



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

**ESTUDIO DEL MARCO JURÍDICO
EXISTENTE APLICABLE A MUNICIPIOS
FRONTERIZOS PARA INDUCIR LA
GESTIÓN INTEGRAL DE LAS AGUAS
PLUVIALES MEDIANTE LA CREACIÓN DE
ORGANISMOS ESPECIALIZADOS**

TESIS

Que para obtener el título de
Licenciado en Derecho

P R E S E N T A

MILTON CARLOS RODRÍGUEZ CHÁVEZ

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. LEONEL PANTOJA VILLALOBOS



Ciudad Universitaria, Cd., México 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO AMBIENTAL
OFICIO FD/SDA/001/2022

Lic. Ivonne Ramírez Wence
Directora General de Administración
Escolar de la UNAM
P R E S E N T E

El pasante de la Licenciatura en Derecho **Milton Carlos Rodríguez Chávez**, alumno de esta Facultad de Derecho con número de cuenta **311544468**, solicitó la inscripción en este Seminario y registró el Tema intitulado:

“Estudio del marco jurídico existente aplicable a municipios fronterizos para inducir la gestión Integral de las aguas pluviales mediante la creación de organismos especializados”, la cual fue realizada bajo la dirección y asesoría del Mtro. Leonel Pantoja Villalobos en su calidad de catedrático de esta Facultad de Derecho.

Al haber llegado a su fin dicho trabajo y después de revisarlo, considerando que reúne con los requisitos reglamentarios y metodológicos que establece el Reglamento de Exámenes Profesionales de esta Máxima Casa de Estudios.

Apoyado en mi revisión y otro Dictamen, firmado por el Profesor Revisor Lic. Ricardo Gómez Hernández, en mi carácter de Director de Seminario, solicito a usted tenga a bien autorizar los trámites necesarios para la realización de dicho Examen Profesional.

Sin otro particular, agradezco la atención que se sirva dar a la presente, haciendo propicia la ocasión para enviar un fraternal saludo.

A T E N T A M E N T E
“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. de México, a 14 de enero de 2022


Dr. Aquilino Vázquez García
Director del Seminario



Nota: El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes contados de día a día aquello en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducara la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificara la Secretaria General de la Facultad.

I. Introducción

Capítulo 1. Marco Jurídico Constitucional y Federal.....	1
1.I. Definición Gestión Integral de las Aguas Pluviales.....	1
1.II. Marco legal aplicable a la gestión de aguas pluviales y a la creación de nuevos organismos.....	1
1.II.1 Marco Constitucional.....	2
1.II.1.1. Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	3
1.II.1.2. La propiedad de las Aguas Nacionales y la Competencia Municipal.....	6
1.II.1.3 El derecho humano a un medio ambiente adecuado y la garantía de toda persona al acceso al agua y el saneamiento.....	10
1.II.1.4. Artículo 73, fracciones VII, XVII, XXIX inciso 2) y XXIX-G) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	15
1.II.1.5. Artículo 115, fracciones III, inciso a), y V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	16
1.II.1.6. Las facultades municipales en materia de Aguas Pluviales y la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en materia ambiental.....	16
1.II.1.7. Artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	22
1.II.1.8. Consideraciones.....	23
1.III. Legislación Federal.....	26

1.III.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	26
1.III.2 Ley de Aguas Nacionales.....	30
1.III.3. Ley General de Cambio Climático.....	36
1.III.4. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.....	39
1.III.5. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.....	42
1.III.6. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.....	42
1.III.7. Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, “Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua”.....	43
1.III.8. Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, “Edificación Sustentable – Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos”.....	45
1.III.9. Consideraciones.....	45
1.IV. Instrumentos de Planeación Federales.....	48
1.IV.1. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024.....	51
1.IV.2. Programa Nacional Hídrico 2020-2024.....	53
1.IV.3 Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024.....	55

1.IV.4. Reglas de Operación del Fideicomiso Fondo Metropolitano 2020.....	56
1.IV.5. Consideraciones.....	60
Capítulo 2. Marco Jurídico Local.....	62
2.I. Análisis de Leyes Estatales Consultadas en Materia de Agua.....	62
2.I.1. Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México.....	63
2.I.2. Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo.....	72
2.I.3. Ley del Agua para el Estado de México y Municipios.....	75
2.I.4. Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.....	77
2.I.5. Ley del Agua para el Estado de Puebla.....	79
2.I.6. Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí.....	80
2.I.7. Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas.....	81
2.II. Mejores Prácticas del Manejo de Agua Pluvial en México.....	82
2.II.1. Programas de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia de la Ciudad de México.....	84
2.II.2. Municipio de San Felipe, Estado de Guanajuato.....	85
2.II.3. Plan Estratégico para Torreón con Enfoque Metropolitano 2040.....	87

2.II.4. Instituto Municipal de Planeación Chihuahua (IMPLAN)	89
2.II.5. Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey	90
2.III. Mejores Prácticas del Manejo de Agua Pluvial a Nivel Internacional	91
2.III.1. “The Water Utility”, El Paso, Texas, Estados Unidos de América	92
2.III.2. Alemania	93
Capítulo 3. Marco Jurídico del Estado de Chihuahua y el Municipio de Ciudad Juárez	97
3.I. Legislación Local del Estado de Chihuahua	97
3.I.1. Regulación Local del Agua	98
3.I.1.1. Ley del Agua del Estado de Chihuahua	100
3.I.2. Regulación Ambiental	106
3.I.2.1. Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua	107
3.I.2.2. Ley del Cambio Climático del Estado de Chihuahua	109
3.I.2.3. Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua	112
3.I.3. Código Municipal del Estado de Chihuahua	113
3.II. Instrumentos de Planeación y Programáticos a nivel Estatal	115
3.III. Legislación Municipal de Ciudad Juárez, Chihuahua	120
3.III.1 Regulación Ambiental y Desarrollo de Obras	121
3.III.1.1. Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Juárez	122

3.III.1.2. Reglamento de Protección Civil del Municipio de Juárez.....	126
3.III.1.3. Reglamento de Construcción para el Municipio de Juárez Normas Técnicas Complementarias.....	128
3.III.1.4. Reglamento de Áreas Verdes y Silvicultura Urbana del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua.....	129
3.IV. Instrumentos de Planeación Municipal.....	130
3.V. Consideraciones.....	132
Capítulo 4. Propuestas de Estructura y Organización del Organismo para la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.....	134
4.I. Organismo Operador de Agua.....	137
4.II. Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez.....	139
II.1 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	142
4.II.1.1. Fortalezas.....	142
4.II.1.2. Oportunidades.....	144
4.II.1.3. Debilidades.....	145
4.II.1.4. Amenazas.....	146
4.III. Dependencia al Interior de la Dirección de Ecología del Municipio de Ciudad Juárez.....	147
4.III.1 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	150
4.III.1.1. Fortalezas.....	150
4.III.1.2. Oportunidades.....	151
4.III.1.3. Debilidades.....	152

4.III.1.4. Amenazas.....	153
4.IV. Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales.....	155
4.IV.1. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	157
4.IV.1.1. Fortalezas.....	157
4.IV.1.2. Oportunidades.....	158
4.IV.1.3. Debilidades.....	158
4.IV.1.4. Amenazas.....	159
4.V. Objetivos y Funciones.....	160
4.VI. Propuesta de Modificación y/o Adecuación del Marco Legislativo.....	161
4.VI.1 Descripción del Proceso Legal de creación con el Congreso del Estado de Chihuahua; Presentación Andamiaje Legal y Propuestas de Ley.....	162
4.VI.2. Propuesta de modificación y/o adecuación de los cuerpos normativos existentes para la creación de Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales.....	167
4.VI.3. Proceso Legislativo Municipal.....	176
4.VI.3.1. Fundamento y argumentación jurídica para implementar las contribuciones especiales por concepto de Manejo Integral de las Aguas Pluviales.....	191
4.VI.4. Propuesta de Contenido de la Ley Orgánica de los Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales de los Municipios del Estado de Chihuahua.....	183

II. Conclusiones

III. Bibliografía

I. Introducción

A partir de la mitad del siglo XX, la población mexicana se ha concentrado en zonas urbanas. El aumento de esta tendencia se encuentra relacionada con el surgimiento cada vez más frecuente de zonas metropolitanas y con el constante crecimiento demográfico nacional, de modo que actualmente existen alrededor de setenta y cuatro zonas metropolitanas en las que se concentra más de la mitad de la población total del país, de conformidad con los más recientes datos de la Consejo Nacional de Población (CONAPO). En este orden de ideas, las autoridades locales tienen frente a ellas una responsabilidad primigenia y sin precedentes en cuanto a la planeación y gestión urbana, a la par con los servicios públicos que prestan los municipios, lo cual, no sólo debe ser una prioridad para las autoridades municipales, sino también para los gobiernos Estatales y Federal.

Esta responsabilidad pareciera ser más latente aún para las autoridades locales en la franja fronteriza. La experiencia nos ha demostrado que, por sus características, como el rápido crecimiento demográfico, las ciudades en esta zona son particularmente vulnerables a la falta de planeación y al ejercicio ineficiente de la autoridad. Aunado a ello, el poco o bajo presupuesto que reciben para infraestructura pareciera colocar a sus autoridades ante una situación verdaderamente retadora. Si a esta ecuación añadimos los riesgos cada vez más patentes que implica el cambio climático, y la escasez de los recursos hídricos que prevalece en casi toda la zona, las autoridades municipales de estas regiones están obligadas a replantearse el alcance y ejercicio de sus capacidades y facultades en cuanto a gestión urbana, particularmente tratándose de la prestación de servicios como el abastecimiento de agua a los ciudadanos y del mejoramiento de la infraestructura a su cargo.

Uno de los principales retos a los que nos enfrentamos en la actualidad ante el continuo crecimiento demográfico de zonas urbanas, es la debida distribución y planificación de las mismas, para lo cual un aspecto fundamental, mismo que constituye el tema central del presente estudio, es la óptima y eficiente

administración del recurso hídrico que proviene de aguas pluviales; pues además de ser un recurso vital para todo ser humano, su debida gestión permite combatir distintos problemas tanto sociales, como económicos, de higiene, salud pública, institucionales, gubernamentales y ambientales, entre otros.

Es así como existen problemáticas de interés nacional que dependen de una manera crucial de la forma en que lo municipios las afronten en el campo de su competencia. El mejor uso de recursos naturales en áreas metropolitanas es sin duda uno de dichos obstáculos, para las soluciones o alternativas como la que expongo en el presente estudio, propongo como una alternativa viable, si bien no sin dificultades de implementación política, fiscal, jurídica, entre otras.

Una vez explicado de manera general el problema respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, específicamente el agua, es menester precisar el ámbito territorial objeto del presente estudio, por lo que respecta al sistema de drenaje y alcantarillado de Juárez, Chihuahua, derivado tanto de la falta de infraestructura suficiente para hacer frente al crecimiento poblacional desproporcionado, como del impacto de diversos fenómenos hidrometeorológicos severos, específicamente los efectos de los ciclones tropicales, los frentes fríos, sequías y lluvias torrenciales en algunas regiones del Estado, es que el desalojo de aguas pluviales se encuentra en estado crítico, lo cual actualmente afecta en mayor medida a las zonas más alejadas de la mancha urbana, al carecer de una correcta planeación de la nivelación del suelo, que pudiera ayudar a solucionar el acumulamiento pluvial en las vialidades y en el sistema de alcantarillado.

De lo anterior, que exista una necesidad urgente de mejorar la infraestructura del sistema de aguas pluviales de Juárez; promover un uso correcto de recursos gubernamentales destinados al control de inundaciones y gestión de los escurrimientos pluviales; diseñar los mecanismos necesarios para lograr el aprovechamiento sustentable y administración de las aguas pluviales; y prevenir la pérdida de vidas humanas por el creciente número de inundaciones en Ciudad Juárez y reducir las afectaciones a las viviendas y establecimientos comerciales con

la consecuente afectación a las familias y negocios por los daños causados a sus bienes.

Una vez identificados los problemas en materia de aguas pluviales existentes en el Municipio de Ciudad Juárez, resulta evidente responder: Si resultase procedente la creación de un Organismo o Dependencia encargada de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales conforme al marco jurídico nacional existente, en los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal); ¿Cuál sería el esquema jurídico e institucional idóneo para su creación, tomando en cuenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del esquema planteado?; ¿Qué reformas o modificaciones a la legislación mexicana serían necesarias para crear e implementar dicho organismo?

Asimismo, pretendo identificar y analizar las competencias de las autoridades involucradas en la gestión y regulación de las aguas pluviales y estudiar las barreras de oportunidad del marco legal y de competencias en materia del mencionado recurso hídrico.

Es indispensable elaborar un diagnóstico exhaustivo de la legislación y de las autoridades relacionadas con el desarrollo de proyectos tendientes a minimizar el impacto hidrológico y mejorar la calidad de vida de los habitantes de Ciudad Juárez.

Lo anterior, con el propósito de que sea posible diseñar un proceso de gestión para utilizar eficazmente, reforzar o modificar el marco jurídico actual, amén de que se incorpore e incremente el uso y desarrollo del concepto de Gestión Integral de las Aguas Pluviales en el municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua y este ejercicio se pueda replicar en los demás municipios de la franja fronteriza de la República Mexicana.

Ahora bien, en el presente estudio realice una síntesis de la investigación jurídica hecha aplicable a las aguas de lluvia en los tres órdenes de gobierno; posteriormente, cuando lo considere pertinente, argumenté las principales consideraciones a las que llegué como resultado de la investigación en cada apartado, en torno a la viabilidad jurídica de la creación del organismo de gestión

integral de aguas pluviales objeto del presente estudio, o, en su caso, la modificación de algún organismo ya existente y propuse las que son a mi consideración, las principales propuestas de esquema jurídico necesario para ello, incluyendo el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), el cual es una herramienta de planeación y toma de decisiones que ayuda a entender los factores internos y externos de una situación que se pretenda mejorar, innovar o incluso prevenir; y, finalmente, expuse las razones de la propuesta que sugiero implementar en el Municipio de Juárez, Chihuahua, en atención a las necesidades y realidad actual al que éste se enfrenta, con respecto al manejo integral de las aguas pluviales.

Esta tesis se divide en dos partes (los dos primeros capítulos): en la primera parte me concentro en un análisis y diagnóstico de la legislación federal, comenzando por las bases constitucionales que representan el fundamento primigenio para la gestión de los recursos naturales por parte de las autoridades, y que determinan de una forma genérica el ámbito de actuación de los tres órdenes de gobierno para intervenir en la gestión de los recursos naturales. Posteriormente, incluí un análisis de leyes generales y federales cuyas disposiciones son relevantes para el objetivo de este estudio, como la Ley General de Protección al Ambiente y Equilibrio Ecológico, la Ley de Aguas Nacionales y la Ley General de Cambio Climático.

La segunda parte, capítulo tercero y cuarto, me concentra en el municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, comenzando por la normatividad aplicable a nivel estatal, con el objeto de conocer el marco de acción municipal y el alcance que puede tener la autoridad municipal en sus actuaciones, ya que las atribuciones municipales se basan fundamentalmente en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación estatal. Hecho el análisis a nivel estatal, analice los instrumentos normativos municipales para detectar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas más específicas, cubriendo tanto el sector ambiental, como de aguas, de obras públicas y planeación territorial. Generalmente el análisis a nivel federal y sobre todo estatal nos otorga una perspectiva relativamente clara para entender lo que pasa a nivel municipal.

Capítulo 1.

Marco Jurídico Constitucional y Federal

1.I. *Definición Gestión Integral de las Aguas Pluviales.*

Para tener una mejor comprensión del alcance de la legislación aplicable, es necesario definir los proyectos encaminados a obtener una Gestión Integral de las Aguas Pluviales, entendida ésta como **“el proceso participativo e interactivo que integra los elementos del ciclo del agua de lluvia, como son la captación, almacenamiento, infiltración, control de inundaciones, y gestión de residuos con el desarrollo urbano de la ciudad y la gestión de cuencas fluviales para maximizar los beneficios económicos, sociales y medioambientales de manera equitativa.”**¹ La misma incluye todos aquellos proyectos de infraestructura que utilizan los suelos, la vegetación, y otros procesos naturales para el manejo del agua pluvial y mejorar el medio ambiente urbano. En esta tesis me centraré en el manejo del agua pluvial a nivel municipal, lo cual trata sobre el manejo de aguas pluviales para preservar el ciclo hidrológico en sentido estricto.

1.II. *Marco legal aplicable a la gestión de aguas pluviales y a la creación de nuevos organismos.*

En primer lugar, se adelanta que uno de los principales problemas con la regulación actual del sistema de gestión de las aguas pluviales, como suele ser el caso con toda la legislación en materia ambiental, es que es una materia sumamente amplia que, para la correcta preservación, respeto, protección, fomento y promoción de este, requiere de cierto nivel de especialización legislativa. Lo

¹ Cf. Benedict y McMahon, E. *Green Infrastructure. Linking landscapes and communities*. Island Press, 2006, EUA; Environmental Protection Agency. *What is Green infrastructure?*, 2014. Disponible en: http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/gi_what.cfm. Consultado el 15 de enero de 2021; Kinkade-Levario, H. *Design for Water: Rainwater Harvesting, Stormwater Catchment, and Alternate Water Reuse*. New Society Press, 2007, EUA; y Suarez, A. et. Al, *Infraestructura verde y corredores ecológicos los pedregales: Ecología urbana del sur de la Ciudad de México*. Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, 2011, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

anterior cobra mayor relevancia en el ámbito de los recursos hídricos provenientes de aguas pluviales, pues la legislación en vigor pretende centralizar el manejo de estos, lo cual resulta contraproducente para el adecuado manejo y aprovechamiento de estos.

Raúl Brañes se refiere a esta problemática, la cual atribuye a la insuficiencia regulatoria y escaso desarrollo de esta, en México en particular, en los siguientes términos

“Uno de los factores más relevantes de la ineficiencia de la legislación ambiental y que ha incidido de una manera especialmente significativa en la generación de los problemas que presenta la aplicación de la legislación ambiental en muchas partes del mundo, consiste en su escaso desarrollo, es decir, en la insuficiente regulación de las situaciones ambientales. Este fenómeno se ha dado también en México durante mucho tiempo, pero se ha venido corrigiendo en los últimos años.”²

1.II.1. *Marco Constitucional*³

Entendida en su sentido más amplio, la Constitución es un marco normativo orientado a la organización de los poderes de un estado. De hecho, en su acepción primigenia, según Michelangelo Bovero, es una analogía de la ciencia médica, el término alude a la estructura del organismo público estatal.⁴ Es así como la Constitución es el ordenamiento de las magistraturas y de los poderes de un Estado cualquiera, pues esta delimita la esfera de competencias de cada órgano que lo conforma.

Es así, como la Constitución delimita la esfera de competencias en las distintas materias y ámbitos territoriales que tienen los órganos del Estado. En materia de agua, se limita a establecer, como analizaré más adelante, que la propiedad de las

² Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental*, Fondo de Cultura Económica, México, Tercera Edición, 2018, pp. 662.

³ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, última reforma publicada el 28 de mayo de 2021.

⁴ Bovero, Michelangelo, Prefacio al libro de Salazar, Pedro, *La democracia constitucional, una radiografía teórica*, Fondo de Cultura Económica, México, 2006, pp.16-24.

aguas que se encuentren dentro del territorio nacional, en las distintas formas y acepciones en que se puede presentar, corresponde originariamente a la nación; sin hacer referencia expresa al agua pluvial.

Únicamente refiere que cualesquiera otras aguas no incluidas expresamente en el texto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (“CPEUM”), haciendo referencia específica a los párrafos cuarto y quinto, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero **si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten las entidades federativas.**⁵

Asimismo, establece que el órgano competente para el otorgamiento del servicio público de agua potable y alcantarillado es el Municipio, así como la concurrencia de los distintos órdenes de gobierno para la protección, preservación y restauración del ambiente.

Como desarrollo a continuación, la posible ejecución de acciones en materia de gestión integral de aguas pluviales por parte de los municipios debe realizarse de forma concurrente con los estados y el gobierno federal al cubrir las materias listadas dentro de la fracción XXIX-G, del artículo 73 de la CPEUM, siempre atendiendo el acceso al agua como derecho fundamental, lo anterior en términos de las leyes estatales y federales que correspondan.

1.II.1.1. *Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*

Para el Doctor Raúl Brañes, el artículo 27 de la CPEUM tiene una triplicidad de dimensiones desde el punto de vista ambiental y que están correlacionadas entre sí: la de propiedad, la de la función social de la propiedad privada y la de la conservación de los recursos naturales⁶. Para los fines de este trabajo de investigación es menester analizar sucintamente:

⁵ Énfasis añadido en negritas.

⁶ Brañes, *Op. Cit.*, p. 69.

- i. El concepto de propiedad de los recursos naturales, con el propósito de explicar tanto la forma en que constitucionalmente se asigna la competencia sobre las aguas nacionales y si ésta comprende verdaderamente todas las aguas existentes, y
- ii. El concepto de conservación de los recursos naturales como fundamento constitucional para la implementación de obras tendientes a la conservación y uso eficiente del agua.

En efecto, de acuerdo con el párrafo quinto del artículo en comento, se establece que la propiedad de las aguas que se encuentran dentro del territorio nacional le corresponde originariamente a la nación, y es el fundamento de la propiedad pública, privada y social para el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación.

De este modo, las aguas listadas en el precepto constitucional en comento son propiedad de la Federación, con excepción de determinados casos en los cuales determinadas aguas pueden ser susceptibles de apropiación por el propietario del predio cuando:

- i. Pueda alumbrarlas libremente mediante obras artificiales (pozos), a las cuales se les dará un tratamiento especial para su uso, aprovechamiento y explotación, ya sea mediante asignación, tratándose de un ente público, o bien, mediante concesión si se trata de un particular, o
- ii. Corran o estén depositadas en un solo predio.

En ambos casos, es la propia Constitución la que establece los límites de la apropiabilidad de estas aguas: en el primer supuesto, la extracción y utilización será reglamentada por la Federación cuando así lo exija el interés público si el mencionado alumbramiento afecta derechos de terceros; en el segundo supuesto, si las aguas corren o son depositadas en más de un predio, será competencia de las Entidades Federativas la manera en la cual estas aguas podrán aprovecharse.

Realizando un análisis más a fondo del texto del artículo 27 constitucional concluyo que existen tres tipos de agua de aprovechamiento privado:

- i. Las aguas extraídas del subsuelo por los propietarios del predio o terreno mediante obras realizadas (pozos), previa consignación o autorización del Ejecutivo Federal por conducto de la CONAGUA; el numeral en comento afirma que las aguas del subsuelo tienen la posibilidad de ser extraídas libremente por cualquier persona mediante obras, y que el dueño del terreno que las realiza se “apropia” de dichas aguas, de lo cual resulta evidente su aprovechamiento. No obstante, el artículo 27 constitucional establece que el Ejecutivo Federal, cuando el interés público así lo requiera, podrá reglamentar su extracción y aprovechamiento. Se trata de aguas susceptibles de aprovechamiento por parte de los particulares, pero eventualmente sometidas a la regulación de la federación;
- ii. Las aguas pluviales, las cuales no son mencionadas expresamente en el texto constitucional, quedan contenidas dentro de la expresión de la frase final del artículo 27 constitucional, mismo que dice que las aguas no descritas en el párrafo, entre las que entran las aguas de lluvia, “se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos”, siempre y cuando se localicen en un solo predio; y
- iii. Las que broten del mismo terreno espontáneamente o manantiales, si las aguas están contenidas dentro del mismo predio, pero puede considerarse que las aguas de manantiales provienen del subsuelo, de modo realizando un análisis sistemático, éstas también podrían estar sujetas a la regulación de la federación.

Por lo que respecta a las aguas pluviales, las cuales no se encuentran listadas como agua nacional ni en la CPEUM ni en la Ley de Aguas Nacionales (LAN), que al precipitarse en infraestructura urbana propiedad del Municipio, y llegar a las redes de alcantarillado y drenaje, la misma es y sólo puede ser propiedad del Municipio y únicamente cambiaría su estado jurídico, de propiedad Municipal a propiedad Nacional, cuando la misma sea vertida o desemboque en los cuerpos receptores nacionales. Por lo tanto, no existe ningún impedimento constitucional ni legal, para que el agua pluvial captada y posteriormente apropiada por los Municipios sea

utilizada de la manera que les sea más conveniente dentro de los límites que establece el propio marco jurídico que estatuye su actuación. En esta misma lógica, cuando el agua de lluvia se precipite sobre bienes nacionales o precipitándose en bienes privados, y ésta no sea apropiada por el dueño del terreno o se infiltre al subsuelo (que siempre es de propiedad nacional), inmediatamente se incorpora al régimen de propiedad nacional.⁷

Así, el artículo 27 establece tres supuestos respecto a las aguas nacionales:

- i. Las expresamente enlistadas que son de propiedad nacional;
- ii. Las no enlistadas que tengan sus depósitos o que se encuentren en terrenos (de propiedad privada o social) y que por tanto gozan del mismo tratamiento que se les dé a dichos terrenos; y
- iii. Aguas no enlistadas, y por tanto privadas, pero que corran por dos o más predios, cuyo aprovechamiento se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a lo dispuesto por las entidades federativas.

1.II.1.2. *La propiedad de las Aguas Nacionales y la Competencia Municipal*

De acuerdo con el texto del artículo 27 de la CPEUM, la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional corresponde primigeniamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. El párrafo quinto de este artículo establece a la letra lo siguiente:

“(...)Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas

⁷ La propia Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente propicia la captación de aguas pluviales para su apropiación y uso por parte de la Federación en el Artículo 17 Ter, que en su segundo párrafo dispone: “...Las dependencias de la Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, instalarán en los inmuebles a su cargo, **un sistema de captación de agua pluvial**, debiendo atender los requisitos de la zona geográfica en que se encuentren y la posibilidad física, técnica y financiera que resulte conveniente para cada caso. Esta se utilizará en los baños, las labores de limpieza de pisos y ventanas, el riego de jardines y árboles de ornato...”

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

se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten las entidades federativas. (...)"

Lo anterior ha sido confirmado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN)⁸

A mayor claridad, la propiedad de las aguas sólo podrá ser o de la Nación o de los particulares, sin embargo, los tres niveles de gobierno gozan de facultades para regular el aprovechamiento de las aguas nacionales. Así, la Federación, regula su explotación, uso y aprovechamiento; su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad⁹, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)¹⁰. Es evidente que, es en la Constitución donde directamente se establece la facultad de los Estados de regular el aprovechamiento de aguas que corran o sean depositadas en dos o más predios; sin embargo, la LAN también prevé, si bien limitadamente, la participación de los Estados en los Organismos y en los Consejos de Cuenca, en la coordinación de planes y programas hídricos y en la realización y administración de acciones de gestión de recursos hídricos¹¹. Por lo que respecta al orden de gobierno municipal, anteriormente mencionado, éste tiene a su cargo el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales¹². No obstante, el agua con el que presta el servicio de agua potable y que una vez utilizada es descargada al drenaje para su conducción, en su caso, tratamiento y disposición final, es accedida por el municipio de dos maneras:

- i. Mediante asignación o concesión de CONAGUA; y
- ii. Mediante apropiación del agua pluvial cuando se precipite en infraestructura urbana.

⁸ Tesis P./J. 40/2006, *Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, T. XXIII, marzo de 2006, p. 1483. AGUAS DEL SUBSUELO. ES COMPETENCIA FEDERAL REGULAR SU EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO, INCLUYENDO SU EXTRACCIÓN Y DESCARGA.

⁹ Ley de Aguas Nacionales, ("LAN"), artículo 1, publicada el 01 de diciembre de 1992, última reforma el 06 de enero de 2021.

¹⁰ LAN, artículo 4.

¹¹ LAN, artículo 5, fracción I.

¹² CPEUM, artículo 115, fracción III, inciso a).

En el primer caso, los municipios requieren ser habilitados administrativamente para acceder al agua nacional¹³, para lo cual pueden solicitar y obtener de CONAGUA títulos de asignación de aguas nacionales mediante los cuales tienen la potestad de explotar, usar o aprovechar volúmenes a ser destinados al servicio público urbano¹⁴, esto es, para centros de población y asentamientos humanos a través de redes municipales¹⁵. En este caso, el agua nacional asignada a municipios regresa a la competencia federal al momento que la misma es descargada, tratada o no, a un cuerpo receptor federal.¹⁶

Cobra particular relevancia lo dispuesto en el artículo 27 de la CPEUM, el cual hace énfasis en la preservación de los elementos naturales, al disponer que se deben dictar medidas para ordenar los asentamientos humanos respecto de los usos, reservas y destino de los recursos al llevar a cabo obras públicas.

Por su parte, el artículo 25 de la CPEUM establece que el Estado será el encargado de garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable. El fomento por parte del Estado deberá incluir a los entes públicos y privados para impulsar la actividad económica velando por el medio ambiente. Los programas que plantee la Administración Pública Federal deberán sujetarse al Plan Nacional de Desarrollo¹⁷.

Así, a la luz del contenido de los artículos 25 y 27 de la CPEUM, queda clara la obligación del Estado Mexicano para preservar los recursos naturales y de considerarlos en los asentamientos humanos.

¹³ Manuel Jiménez Dorantes, *Servicios Públicos de Abastecimiento de Agua, Drenaje y Tratamiento de Aguas Residuales en el Ámbito Municipal*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, p.251. Disponible en: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2654/10.pdf>

¹⁴ LAN, artículo 3, fracción VII.

¹⁵ *Ibid.* Fracción LX.

¹⁶ LAN, artículo 3, fracción XVII.

¹⁷ CPEUM, artículo 25.

1.II.1.3. *El derecho humano a un medio ambiente adecuado y la garantía de toda persona al acceso al agua y el saneamiento.*

En 1999, se adiciono el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos con un párrafo quinto, para incluir el derecho de toda persona a gozar “de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

Esta reforma constituyó un paradigma para la gestión ambiental, dado que, al elevar el derecho a un medio ambiente adecuado a nivel de garantía constitucional, y volverlo un bien jurídicamente tutelado en México, fortaleció el marco jurídico para la protección y gestión ambiental de los recursos del país.¹⁸

Posteriormente, el 08 de febrero de 2012, se volvió a reformar el artículo 4° de la CPEUM para quedar de la siguiente manera:

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

Esta adición al artículo 4° Constitucional y siendo el municipio la autoridad directamente encargada de prestar el servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de su aguas residuales, así como lo relativo a las calles, parques y jardines y su equipamiento, de conformidad con el artículo 115 de la CPEUM, fracción III, incisos a) y g), cobra una dimensión única a la luz de la interpretación que ha realizado el Poder Judicial de la Federación, a más precisión la Suprema Corte de Justicia de la Nación, al obligar a las autoridades

¹⁸ Ponce Nava, Diana, *El Derecho Humano al Medio Ambiente en México*. México, 2014, número 59, pág. 27, consultada el 08 de febrero de 2021. Disponible en: http://ceja.org.mx/IMG/El_Derecho_Humano_al_Medio_Ambiente_en_Mexico.pdf

federales, estatales y municipales a llevar a cabo acciones positivas para el cumplimiento de efectivo del derecho fundamental contenido en el artículo 4° Constitucional.

Entre otras cosas, dichas acciones deberán permitir minimizar el consumo, maximizar la disponibilidad y volver más eficiente la distribución para garantizar que los ciudadanos tengan acceso al agua. Es en este contexto que la implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales aparece como una oportunidad real para potenciar el desarrollo sustentable a nivel urbano, particularmente en la zona fronteriza del país, tomando como ejemplo el municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

Resulta importante detenerme en los criterios que han emitido la Suprema Corte de Justicia de la Nación y el Poder Judicial de la Federación sobre el derecho fundamental del acceso al agua, para dilucidar los alcances de esta, específicamente en cuanto a las acciones de los municipios. Para ello, resulta de particular interés la acción de inconformidad 49/2014 resuelta por la Suprema Corte de Justicia de la Nación¹⁹, en la que en particular en el Estado de Morelos se amparó en contra del Ayuntamiento y el Director General del Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Xochitepec, Estado de Morelos por habersele negado un contrato individual para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento en un inmueble ubicado en el municipio de referencia. Entre los puntos trascendentales de este fallo que posiblemente serían objeto de otro estudio, vale la pena para esta tesis resaltar los siguientes:

- i. Señala la obligación expresa de la Autoridad Municipal de proveer de agua suficiente a la quejosa, al definir el derecho contenido en el artículo 4° Constitucional como un derecho social, de primera generación, y subjetivo en tanto que **“está vinculado con el artículo 1° de la Constitución Federal,**

¹⁹ Suprema Corte de Justicia de la Nación, Primera Sala, *Reseña Argumentativa de la Inconformidad 49/2014. Derecho de Acceso al Agua y Saneamiento*. México 2014. Consultada el 08 de febrero de 2021, Disponible en:

https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/resenias_argumentativas/documento/2017-01/res-JRCD-0049-14.pdf

en tanto involucra derechos individuales y sociales al requerir, para su efectividad, la participación ciudadana, así como de la Federación, las entidades federativas y municipios”;

- ii. Fija un nivel de escrutinio sobre las acciones de planeación y a los servicios municipales nunca visto;
- iii. Define los criterios con los que debe cumplir la Autoridad en su servicio para satisfacer el derecho de los ciudadanos, a saber: disponibilidad (fijando el estándar de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 50 a 100 litros diarios, calidad, accesibilidad, refiriéndose a costos, accesibilidad fija, la cual no debe poner en riesgo la seguridad física de la persona el acceso, no discriminación e igualdad; y
- iv. Define lo que implica la distribución racional y equitativa entre los habitantes del poblado.

Otra vertiente interesante de este fallo es que la SCJN consideró que la Autoridad incumplió con su obligación de proveer el servicio de agua potable y saneamiento de acuerdo con el análisis que se hace de la legislación estatal y local en materia de agua, y se señala que los servicios de agua potable y alcantarillado se pueden clasificar como:

- i. Conservación, que incluye todo lo relativo a la infiltración, retención y control de agua;
- ii. Agua Potable; y
- iii. Saneamiento del agua, que incluye el alcantarillado.

Resulta interesante que se incluya la conservación del agua como parte de los servicios que debe prestar el municipio en materia de agua potable. Cabría preguntarse en este sentido si sería procedente una acción legal en contra de un municipio que no esté llevando a cabo las acciones y programas necesarios para conservar el recurso hídrico. Parecería que la tendencia apuna a esta conclusión.

En el mismo sentido, esta resolución de la Primera Sala de la SCJN amplía y señala que por derecho al saneamiento²⁰ al cual tiene derecho la quejosa, se traduce a que no toda el agua se desperdicie; **el derecho al saneamiento daría lugar a reclamar o a exigir a los municipios la instalación de plantas de tratamiento, por ejemplo.** Así, traslada a la Autoridad la responsabilidad de hacerse del agua suficiente, a través de los medios necesarios, para proveerla de forma tal que se cumpla con los estándares de la OMS²¹ de forma racional y equitativa.

A la luz de esta resolución, queda claro que el derecho fundamental consagrado en el artículo 4° Constitucional, implica una participación no solamente en términos de proporcionar el servicio de agua potable, sino en términos de realizar acciones para allegarse de la misma en calidad y cantidad suficiente y aprovechar de la mejor manera cada gota que se le asigne. Si a esto se añade las facultades que le asisten al municipio en materia de infraestructura urbana (trazo, construcción y mantenimiento de las calles, incluyendo camellones, banquetas, coladeras, etcétera), parques, jardines y el equipamiento de todo ello, se tiene que el municipio no sólo debe asegurar un mejor cuidado, manejo y eventual distribución del agua, sino que cuenta con medios para hacerlo más eficiente, si así lo decide.

Para efectos de claridad sobre el caso que nos ocupa, a continuación, se transcriben los efectos de la sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación de la cual he estado argumentando:

²⁰ *Ibid.* Punto 52 del fallo de la Inconformidad.

²¹ De acuerdo con el fallo en cuestión: "De manera que, cuando los tratados internacionales reglamentan y desarrollan el contenido de los derechos fundamentales, como ha quedado reseñado con antelación, tales ordenamientos son de aplicación obligatoria conforme a lo dispuesto por el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos..."

Tabla 1: Efectos Inconformidad 49/2014²²

Ejecutoria pronunciada en el amparo en revisión	
Efecto general: Las autoridades responsables quedaron vinculadas a cumplir de inmediato con el derecho de la quejosa de acceso al agua potable y saneamiento, previsto en el artículo 4º de la Constitución Federal.	
Lineamiento específico “1”: Tomar las medidas necesarias para que el proyecto de construcción de la red de distribución para las colonias 3 de mayo y ampliación fuera revisado para su autorización por la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente y, en su caso, se concluyera a la brevedad.	Lineamiento específico “2”: Realizar los trámites respectivos, a fin de que el domicilio de la quejosa tenga acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, para lo cual necesariamente debía ser incluido en los proyectos o programas que sobre el particular se realicen; sin que ello implicara que la quejosa estuviera exenta de las obligaciones que todo usuario de agua potable tiene, conforme a las leyes establecidas para tal efecto.
Lineamiento específico “3”: En tanto se estuviera cumpliendo con lo anterior, la responsable debería abastecer a la quejosa del vital líquido, por medio de pipas.	

Finalmente, debe discutirse la cuestión de cómo se puede hacer exigible el derecho que la Suprema Corte de Justicia de la Nación tan claramente ha definido como subjetivo y social, es decir, como echar a andar el andamiaje administrativo y judicial para que un ciudadano pueda exigir que los municipios provean el recurso hídrico en cantidad y calidad satisfactorios. Un camino puede ser el judicial, a través del amparo como el que acabó de revisar, en el que el quejoso solicita la protección de la justicia para hacerse valer su derecho fundamental al agua potable y saneamiento. Otra vía puede ser la de juicios de responsabilidad administrativa en contra de los funcionarios cuya gestión sea tendiente a obstaculizar el cumplimiento de este derecho fundamental, como ejemplos menciono los llamados “cabildazos” que modifican un Programa de Desarrollo Urbano, o en una autorización de

²² Suprema Corte de Justicia de la Nación, Primera Sala, *Reseña Argumentativa de la Inconformidad 49/2014. Derecho de Acceso al Agua y Saneamiento, Op. Cit.*

construcciones en zonas catalogadas como de riesgo, o en aquellas construcciones de infraestructura urbana a cargo de municipios que no van encaminadas hacia la captación y uso eficiente de los recursos hídricos. Se estima que la participación de los ciudadanos en exigir a las autoridades la conservación de los recursos hídricos y su gestión integral a través de las obras de infraestructura y programas que contempla la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, será cada vez más frecuente. Parecería que a la luz de las interpretaciones judiciales del artículo 4º, las acciones programáticas de los municipios estarán sujetas a un escrutinio sin precedentes, por lo que deberán replantear cuidadosamente el ejercicio de sus facultades, desde la planeación hasta la utilización de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

1.II.1.4. Artículo 73, fracciones VII, XVII, XXIX inciso 2) y XXIX-G) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En el referido precepto se establece, en lo relevante para la presente investigación, que el Congreso se encuentra facultado para dictar leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal; establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación del agua; y, establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente. En lo relevante, el referido precepto establece, y limita, las facultades del Congreso, para dictar leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal; establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación del agua; y, establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

1.II.1.5. *Artículo 115, fracciones III, inciso a), y V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

Si bien se establece que los municipios tienen a su cargo el servicio público de agua potable y alcantarillado, así como lo relativo a calles parques y jardines y su equipamiento, debe precisarse que la infraestructura a través de los cuales presta dichos servicios le pertenece a los mismos. Esto les permite ejercer el derecho a apropiarse de aguas pluviales que se depositen en tal infraestructura. Por otra parte, este artículo faculta a los municipios de un mismo Estado para que se coordinen y asocien para lograr la eficaz prestación de los servicios públicos; y, para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo municipal, pudiendo expedir los reglamentos y las disposiciones administrativas que fueren necesarias para ello.

Así, quedando clara la constitucionalidad de la apropiación del agua pluvial y la obligación de prestar servicios públicos de manera eficaz a través de disposiciones administrativas *ad hoc*, se sustenta la posibilidad gestionar integralmente dichas aguas a partir de organismos de carácter local.

1.II.1.6. *Las facultades municipales en materia de Aguas Pluviales y la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en materia ambiental*

En 1983, se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 115, con la intención de volver a los municipios más fuertes e independientes desde el punto de vista político y administrativo; así como para fortalecer la descentralización de funciones desde el orden federal.

Así, se definieron en la fracción III de dicho artículo, las funciones y servicios a cargo de las Autoridades Municipales. Para efecto del presente estudio, hago especial énfasis en las señaladas en la mencionada fracción III: **a)** Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, así como las del inciso **g)** Calles, parques, jardines y su equipamiento. Asimismo, en dicha reforma se desarrollaron las facultades municipales en materia de zonificación y uso de

suelo, resultando relevantes para efectos del presente análisis, las siguientes específicamente: **a)** Formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal; **b)** Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; **c)** Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia; **d)** Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, sus jurisdicciones territoriales; **e)** Otorgar licencias y permisos para construcciones; y **f)** Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.

Asimismo, a la luz de lo plasmado en el párrafo anterior, resulta claro que, en la mayoría de los casos, los municipios son la autoridad directamente encargada y competente de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

Ahora bien, como he señalado con anterioridad, las atribuciones municipales contempladas en el artículo 115 de la CPEUM deben ejercerse de conformidad con la legislación federal y estatal, el motivo es que, entre otras razones, la Constitución Federal sólo les concede a los municipios la facultad de administrar, no así de legislar.²³ El artículo 115 Constitucional, establece que los municipios, en el desempeño de sus funciones y en la prestación de servicios a su cargo deben “*observar*” lo que establezcan las leyes federales y estatales. Lo mismo, en ejercicio de su facultad de zonificación o uso de suelo, que debe hacerse “**en términos de lo que establezcan las leyes federales y estatales relativas**”.

Después de haber hecho un análisis a los preceptos constitucionales relevantes en la materia, ha quedado claro y precisado cuales son las facultades que las Autoridades Municipales tienen en materia de Gestión Integral de Aguas Pluviales, ahora resulta relevante referirse a la manera en que las mismas deben y pueden ser ejercidas. Hasta 1987, la gestión ambiental en México tenía un régimen predominantemente centralizado. Fue a partir de 1987, cuando se dio la reforma al

²³ Tesis 292405, *Seminario Judicial de la Federación*, Quinta Época, T. I., noviembre 1917. MUNICIPIO LIBRE.

artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se establecieron las bases para la concurrencia, y por ende para la participación de las Entidades Federativas y municipios en dicha gestión. La distribución de competencias que hace la LGEEPA como consecuencia de dicha reforma, se circunscribe a ciertos principios constitucionales y a las facultades expresamente otorgadas a los municipios. El artículo 73 de la CPEUM, señala aquellas materias sobre las que el Congreso de la Unión puede legislar. Asimismo, señala aquellas materias que son concurrentes, y sobre las que, por ende, el Congreso puede emitir leyes generales que distribuyan competencias para la intervención de los tres órdenes de gobierno.

El propósito de esta incorporación fue permitir a las Entidades Federativas y a los municipios la participación en asuntos ambientales que estaban, antes de dicha reforma, concentrados en la federación. Así podemos entender la concurrencia como la distribución de competencias que se refieren a la misma materia entre la federación, las entidades federativas y los municipios de acuerdo con lo que establezcan las leyes federales sobre el tema.²⁴

El artículo 73, fracción XXIX, inciso G de la CPEUM, otorga facultades al Congreso de la Unión para la expedición de leyes **“que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.”**

Asimismo, dicho numeral en su inciso I, señala que el Congreso de la Unión tiene facultades para **“expedir leyes que establezcan las bases sobre las cuales la Federación, los estados, la Ciudad de México y los municipios, coordinarán sus acciones en materia de protección civil.”**

Esto implica que la Federación puede, a través de leyes generales emitidas por el Congreso de la Unión, distribuir competencias entre los tres órdenes de gobierno

²⁴ Brañes, Op. Cit., p. 117.

en materia de protección al ambiente, incluyendo el cambio climático, restauración del equilibrio ecológico y protección civil.

Esto cobra relevancia para el presente estudio puesto que, como analizaré más adelante, existen diversas disposiciones en leyes federales y estatales que obligan o inducen al municipio de forma directa o indirecta a la inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales; sin embargo, esto resulta evidente solamente cuando es analizado desde esta perspectiva las facultades municipales, a la luz de lo que establecen las leyes de los otros órdenes de gobierno.

Estimo pertinente, ilustrar estas consideraciones con uno de los criterios que al respecto ha emitido la Suprema Corte de Justicia de la Nación sobre los alcances y límites de las facultades municipales. Si bien se reconoce que el artículo 115 Constitucional les confiere a los Ayuntamientos facultades concretas en materia de uso de suelo o licencias y permisos de construcción, también es cierto que en el sistema constitucional concurrente dichas facultades **no son normativas exclusivas ni definitivas**, en tanto que siempre deben desarrollarse en los términos de las leyes federales y relativas.

ASENTAMIENTOS HUMANOS. LOS MUNICIPIOS GOZAN DE UNA INTERVENCIÓN REAL Y EFECTIVA DENTRO DEL CONTEXTO DE LA NATURALEZA CONSTITUCIONAL CONCURRENTES DE LA MATERIA.²⁵

Las facultades de los Municipios en materia de asentamientos humanos previstas en la fracción V del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, entendidas en el sistema constitucional concurrente, **no son normativas exclusivas ni definitivas**, ya que el acápite de dicha fracción indica claramente que **siempre se desarrollarán en los**

²⁵ Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta XXXIV, agosto de 2011. Página: 887. Tesis: P/J 17/2011.

términos de las leyes federales y estatales relativas; así, aquéllas deben entenderse siempre en el contexto de las facultades concurrentes distribuidas constitucional y legalmente; sin embargo, en virtud de las reformas constitucionales destinadas a reforzar la autonomía municipal, concretamente las de 1983 y 1999, debe tenerse presente que el Municipio siempre goza de un grado de autonomía cierta frente a la planeación **estatal**, debiendo tener una intervención real y efectiva en ella y no ser un mero ejecutor.

Ahora bien, esta armonización debe entenderse igualmente que la federación tiene un poder de dirección, aunque la materia sea concurrente. Esto incluso ha sido confirmado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en su sentencia recaída a la Controversia Constitucional²⁶, sobre el Parque Nacional Tulum, en donde precisó los siguientes aspectos sobre la concurrencia en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico:

Como se observa, respecto de esta materia, la Constitución establece, a nivel macro, un régimen de concurrencia entre los distintos niveles de gobierno, el cual será materia de la ley general que expida el órgano legislativo federal, en la que, entre otros, habrán de distribuirse las competencias que a cada uno correspondan.

De lo anterior, se desprende que la Federación tiene un poder de dirección en esta materia, que se manifiesta, de forma primaria, en la capacidad de expedir leyes que (i) distribuyan competencias entre los tres niveles de gobierno y (ii) definan, en todo caso, el tipo de relaciones de coordinación o colaboración que habrán de entablar los mismos.

²⁶ Controversia Constitucional 72/2008. Actor: Poder Ejecutivo, voto concurrente formulado por la entonces ministra Margarita Beatriz Luna Ramos. México. Publicada en el Semanario Oficial de la Federación y en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 2011.

De este modo, la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional establece un régimen de concurrencia que otorga al Congreso de la Unión un título competencial sustantivo, por medio del cual la Federación ejerce un poder de dirección que le habilita para definir e imponer a las entidades federativas y Municipios un marco normativo obligatorio dentro del cual participar en la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Es importante señalar la posibilidad que la Constitución Federal prevé, dentro de la fracción III del artículo 115, de que los municipios puedan asociarse para la prestación de los servicios que tiene encomendados, ya sea entre sí o con las autoridades estatales. Esta posibilidad resulta útil en general para volver más eficiente en una ciudad la prestación de los servicios de agua potable y de recolección de residuos sólidos. La coordinación municipal para la prestación del servicio de agua potable es un ejemplo claro de esta posibilidad que otorga la Constitución.

Considero que lo anterior en la mayoría de los casos puede representar una ventaja para la promoción de la inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, por dos razones fundamentales:

- i. Permite una visión de mayor alcance en temporalidad y dimensión de planeación de una zona urbana y no aislada de un municipio dentro de un centro urbano.; y
- ii. Se cree que estas asociaciones o incluso la conformación de zonas metropolitanas pueden fomentar la Gestión Integral de las Aguas Pluviales desde la perspectiva administrativa y presupuestal, y al poder acceder incluso a fondos federales que puedan cubrir los gastos de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

Uno de los ejemplos más claros de este tipo de asociaciones es representado por los Organismos Operadores de Agua. Es así como, aunque los municipios deberán estar a cargo de los servicios de agua, también están facultados para asociarse ya

sea con los gobiernos estatales o con otros municipios para diseñar esquemas donde los Organismos Operadores de Agua puedan operar de manera más eficiente. Sin embargo, son pocas las ocasiones en que esto ha sucedido.²⁷

Esto puede representar un obstáculo para la promoción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, en algunos casos. Cuando la gestión del agua es producto de una gestión coordinada, por ejemplo, en una zona metropolitana, pero no existe coordinación con respecto a otras materias como la construcción, desarrollo urbano, puede haber un desfase.

1.II.1.7. *Artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*

El artículo en comento establece que todas las facultades que no estén expresamente concedidas por la constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias.

Siendo así, de los preceptos constitucionales antes resumidos, se desprende que el artículo 27, el cual establece expresamente cuáles son las aguas propiedad de la Nación, no prevé disposición alguna en torno a la propiedad de las aguas pluviales; y en cambio, dispone que cualquier cuerpo de agua no establecido expresamente en el mismo, será propiedad del dueño del territorio en el que caiga o se acumule, salvo cuando caiga en más de una propiedad, en cuyo caso será propiedad estatal.

Por otro lado;

- (i) Si el artículo 115, obliga a los municipios a hacerse cargo de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, y
- (ii) El 124 le otorga a los Estados competencia para hacerse cargo de las funciones que no estén expresamente reservadas a la Federación; es viable concluir que las aguas pluviales que caen dentro del Municipio

²⁷ Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), *Guía para la creación de organismos metropolitanos de agua potable y saneamiento en México*. México, febrero 2014, p.15. Disponible en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/03/AguaPotable.pdf>

de la Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua, y que, en virtud del sistema de alcantarillado municipal, se quede dentro del mismo, deben ser administradas y aprovechadas en exclusivo por dicho Municipio. Para lo cual, resulta factible y necesaria la creación de un organismo municipal de gestión integral de aguas pluviales, que sea administrado y controlado por este mismo, a efecto de proveer un mejor servicio de agua potable y alcantarillado, así como, adoptar las medidas que juzguen convenientes para el correcto manejo, gestión y administración del recurso hídrico en cuestión, punto que retomaré más adelante.

1.II.1.8. *Consideraciones*

Existen suficientes fundamentos constitucionales para justificar la intervención de los tres órdenes de gobierno en la promoción y desarrollo de la denominada Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

El derecho fundamental al agua y saneamiento contenida en el artículo 4º Constitucional, constituye un fundamento claro y sólido para la intervención de los municipios en ciudades para llevar a cabo acciones de captación de aguas pluviales y recarga de acuíferos, entre otras.

Las acciones municipales, tanto de planeación como de gestión, estarán sujetas a un escrutinio mayor a la luz del derecho fundamental al agua potable y saneamiento, por lo que deberán modificar y armonizar su gestión en cuanto al servicio que prestan, de tal forma que, ante una situación generalizada de escasez, puedan cumplir con sus obligaciones constitucionales de garantizar el acceso al agua y al saneamiento.

Cabe señalar que derivado de la adición del artículo 4º Constitucional con respecto al derecho fundamental al agua, se han realizado diversas iniciativas de Ley General de Aguas, misma que se ha estado discutiendo en la Cámara de Diputados. Amén de los temas controversiales de dicha iniciativa, considero que es clave lo que

disponga en materia de obligaciones para los municipios y para los otros niveles de gobierno en materia de conservación y de distribución de agua, en vista de que de su contenido se derivarán modificaciones a leyes locales y disposiciones que puedan o no facilitar la implementación de mecanismos jurídicos que coadyuven a la expedita inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales en aras de prevalecer el orden constitucional en materia de agua potable y saneamiento.

Los municipios ejercen sus facultades en términos de las leyes federales y estatales, por lo que los principios y mandatos en éstas pueden servir como fundamento para la actuación municipal.

Aún existe una visión inadecuada de las facultades municipales, se entienden como limitadas o independientes del marco legal estatal o federal, y una falta de rendición de cuentas y transparencia, por lo que se vuelve una tarea difícil el exigir a un municipio la realización de acciones si no es a través de la vía jurisdiccional, ya sea amparo o controversia constitucional. Como ejemplo de esto está la controversia constitucional del Parque Nacional Tulum, o lo que revelan los desastres naturales en los municipios, en términos de la gestión del territorio; como la modificación de instrumentos *ad hoc* para proyectos sin tener en cuenta los efectos sobre el ambiente o el riesgo que puede implicar para la población.

Ahora bien, mucho se ha discutido de modificar el artículo 115 Constitucional, para restringir la "*libertad cuasi-absoluta*"²⁸ que gozan los municipios para decidir sobre los cambios de uso de suelo, por la violación propia de la normatividad, basta con revisar los resultados de la investigación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano con respecto a los responsables de autorizar asentamientos en zonas riesgosas en Acapulco, Estado de Guerrero.²⁹ El gobierno Federal no tiene injerencia alguna sobre este tipo de actos administrativos municipales, incluyendo

²⁸ Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), *El municipio: una institución diseñada para el fracaso. Propuesta para la gestión profesional de las ciudades*, México, 2012.

²⁹ Montalvo, Tania, *¿Y los responsables de las inundaciones en Guerrero en 2013? Un informe los omite*, Animal Político, México, 23 de abril de 2015. Consultado el 09 de febrero de 2021. Disponible en:

<http://animalpolitico.com/2015/04/sedatu-entrega-reporte-sobre-inundaciones-en-guerrero.en.2013.sin-senalar-responsables/>

el otorgamiento de licencias de construcción, al menos por la vía administrativa. Así, hoy resulta que la única forma de intervención por parte del Gobierno Federal es la colaboración voluntaria con gobiernos estatales y municipales, promovida por los convenios de colaboración en la mayoría de los casos, limitados al intercambio de información, a la creación de instrumentos locales de ordenamiento territorial y a tratar de persuadir a los presidentes municipales de que alineen las autorizaciones de las construcciones y usos del suelo a los lineamientos generales de la política federal liderada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.³⁰

Resulta evidente mencionar que los Institutos Municipales de Planeación (IMPLANES) pueden ayudar a que las políticas municipales tengan una visión a largo plazo y una institucionalidad que vaya más allá de los intereses políticos que en algunos de los casos son evidenciados a través de los actos administrativos municipales. Así, este tipo de institutos podría hacer la diferencia para que los temas como la Gestión Integral de las Aguas Pluviales puedan ir cobrando auge en los municipios. En algunos casos las bases legales están ahí, y simplemente hace falta voluntad por parte de los funcionarios para implementar este tipo de gestión.

Los municipios pueden asociarse entre sí para la prestación de sus servicios, lo que implica que pueden tener una visión más amplia de planeación y acceder a fondos federales para obtener recursos para la inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, entre otras cuestiones.

Aunque la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos determina que corresponde a los municipios los servicios de abastecimiento de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales, es omisa en el nivel de participación pública que pueden tener para la gestión de estos. Los legisladores federales y estatales deciden sobre esta cuestión. De esta manera, el límite de la facultad del legislador respecto a su regulación deberá dejar espacio para que el municipio decida sobre las políticas que considere oportunas para la gestión de sus atribuciones.³¹

³⁰ IMCO, *Op. Cit.*

³¹ Jiménez Dorantes, *Op. Cit.*

1.III. Legislación Federal

Es del todo conocido que el agua es un elemento vital para la existencia de vida en la tierra, y al incidir en todos los aspectos de esta, y en todos los ecosistemas de los que se conforma el medio ambiente, requiere de distintas leyes, tanto federales como locales, que regulen la totalidad de los aspectos que influyen para lograr su debido cuidado, protección, preservación y aprovechamiento. En México, en materias donde concurren los diferentes órdenes de gobierno, como en la ambiental, las leyes federales y generales distribuyen competencias entre dichos órdenes. Como ya mencioné, la Constitución no sólo no enlista expresamente al agua pluvial como de propiedad nacional, sino que deja en los órdenes locales su regulación. En consecuencia, hasta ahora, es la Ley de Aguas Nacionales (LAN), la que establece las disposiciones aplicables a las aguas de propiedad federal, por lo que leyes marco de carácter ambiental están restringidas a establecer criterios generales para su aprovechamiento.

1.III.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente³²

Esta Ley fue publicada en 1988, y es hoy la ley marco en materia ambiental. Como ley general, distribuye competencias entre los tres órdenes de gobierno en materia de política ambiental, incorporando una visión holística y sistemática. Aunque las leyes más específicas en materia de agua aplican de manera supletoria a la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente (“LGEEPA”), esta ley debe entenderse como supletoria de las leyes que regulan la protección de ciertos recursos naturales, como pudiera ser la Ley de Aguas Naturales, por ejemplo.³³

La finalidad de esta ley es reglamentar las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración

³² Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma publicada el 18 de enero de 2021.

³³ Brañes, Raúl, *Op. Cit.* p.105.

del equilibrio ecológico, así como la protección al medio ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

El artículo 88³⁴ de la LGEEPA señala los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos, previendo que corresponde al Estado y a la sociedad la protección del equilibrio del ciclo hidrológico, para el aprovechamiento sustentable del agua. Del mismo modo, la fracción II de dicho precepto establece que: *“para mantener la integridad y equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de corrientes de agua, y a la capacidad de recarga de los acuíferos.”* Asimismo, coloca en los usuarios y en quienes realicen obras o actividades que afecten los recursos hídricos, la responsabilidad por su aprovechamiento y preservación. Dichos criterios deben tener observancia general, de conformidad con lo establecido en el artículo 89, fracción VI³⁵ de la LGEEPA, en cuanto a la operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros de población e industrias.

Lo anterior se complementa con lo establecido en el artículo 92 de la LGEEPA:

“ARTÍCULO 92.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes

³⁴ “ARTÍCULO 88.- Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:

I. Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico; II.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;

III.- Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos, y

IV.- La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.

³⁵ “ARTÍCULO 89.- Los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos, serán considerados en: ...

VI.- La operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros de población e industrias; ...”

promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso.”

Así, la LGEEPA contiene principios y criterios aplicables a los municipios encaminados a un uso sustentable de los recursos hídricos, tanto para las autoridades municipales como para los usuarios. Dichos criterios son exigibles para las autoridades por parte de los ciudadanos, por lo que aunque parecieran muy generales y por ende poco “aterrizables”, la experiencia demuestra que son principios que deben guiar las acciones gubernamentales.³⁶ Así, a la luz de los que señale en secciones anteriores, en el sentido de que las atribuciones municipales se ejercen en términos de las leyes federales, es claro que el municipio debe atender estos principios y criterios en sus gestiones para proveer de agua potable y en materia de urbanización e infraestructura urbana.

Específicamente, en materia de agua, la ley en cuestión establece las siguientes consideraciones:

- i. Se busca el aprovechamiento sustentable del agua como recurso natural, de manera que sean compatibles con la obtención de beneficios económicos, las actividades de la sociedad y con la preservación de los ecosistemas.
- ii. Establece criterios generales para el aprovechamiento sustentable del agua, mismos que prevé que deben ser tomados en cuenta en la realización de diversos actos de autoridades, entre los que destaca para efectos del presente trabajo, la operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros poblacionales e industrias.
- iii. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, prevé que las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, así como de su reúso.

³⁶ Como referencia vale la pena revisar la queja y el expediente de hechos abierto ante la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), titulado “Lago de Chapala II”. El expediente de hechos relativo a la queda ciudadana por incumplimiento de México a su legislación ambiental se dio a conocer a principios de 2013.

- iv. Prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.

Adicionalmente, la propia Ley en su artículo 17 *TER* establece que **“las dependencias de la Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación instalarán en los inmuebles a su cargo, un sistema de captación de agua pluvial, debiendo atender los requisitos de la zona geográfica en que se encuentren y la posibilidad física, técnica y financiera que resulte conveniente para cada caso. Esta se utilizará en los baños, las labores de limpieza de pisos y ventanas, el riego de jardines y árboles de ornato.”**

La excepción a la regla general prevista en el párrafo anterior es en torno a inmuebles catalogados como monumentos artísticos e históricos de conformidad con la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, supuesto en que, para efectos de evitar afectaciones a dichos inmuebles, la instalación se llevará a cabo bajo la supervisión rigurosa de expertos del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto de Bellas Artes, según corresponda.

Finalmente, la LGEEPA brinda una definición del concepto de aguas pluviales, al establecer en el mencionado artículo 17 *TER* que **“por agua pluvial se entiende aquella que proviene de la lluvia, el granizo y la nieve.”**

Del análisis del numeral 17 *TER* de la LGEEPA se desprende que únicamente con respecto a los inmuebles pertenecientes a la Administración Pública Federal, al Poder Legislativo Federal y al Poder Judicial de la Federación, prevé disposición expresa en el sentido de estar obligados a instalar un sistema de captación de agua pluvial, para un mejor aprovechamiento de las aguas pluviales que caigan sobre los mismos.

De ahí que, si bien la LGEEPA prevé una regulación específica en torno a la captación de aguas pluviales, se limita estrictamente a la que cae en las instalaciones de los inmuebles pertenecientes a la Administración Pública Federal,

el Poder Legislativo Federal y al Poder Judicial de la Federación, por lo que resulta insuficiente para atender a la problemática objeto del presente estudio.

1.III.2. Ley de Aguas Nacionales³⁷

La Ley de Aguas Nacionales (“LAN”) es reglamentaria del artículo 27 de la CPEUM, en específico del apartado referente a la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, su distribución, control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr un desarrollo integral sustentable.

A pesar de que la LAN no hace mención expresa por lo que respecta a las aguas pluviales en prácticamente ningún sentido, sí contiene ciertos principios y disposiciones valiosas para los fines del presente estudio que pueden encauzar la actuación de las autoridades en cuestiones generales directamente relacionadas con la gestión y administración del recurso hídrico como lo puede ser su conservación y uso eficiente. Asimismo, regula el uso público urbano y contiene un cúmulo de disposiciones que orientan la coordinación de los tres órdenes de gobierno para obras que intervengan en la administración y gestión del agua en zonas urbanas.

Así, en primer término, la LAN señala en su artículo 7^o, fracción II que es de utilidad pública: **“II. La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, vasos y demás depósitos de agua de propiedad nacional, zonas de captación de fuentes de abastecimiento, zonas federales, así como la infiltración natural o artificial de aguas para reabastecer mantos acuíferos acorde con las "Normas Oficiales Mexicanas" y la derivación de las aguas de una cuenca o región hidrológica hacia otras.”**

³⁷ Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992, última reforma publicada el 06 de enero de 2020.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación se ha pronunciado al respecto, transcribo en su parte conducente el extracto que es relevante para el presente estudio³⁸:

“Por ello, atendiendo a esa función y a las necesidades socioeconómicas que se presenten, es evidente que no siempre el Estado por sí mismo podrá satisfacerlas, sino que deberá recurrir a otros medios, como autorizar a un particular para que preste un servicio público o realice una obra en beneficio inmediato de un sector social y mediato de toda la sociedad. En consecuencia, el concepto de utilidad pública no debe ser restringido, sino amplio, a fin de que el Estado pueda satisfacer las necesidades sociales y económicas y, por ello, se reitera que, genéricamente, comprende tres causas: a) La pública propiamente dicha, o sea cuando el bien expropiado se destina directamente a un servicio u obra públicos; b) La social, que satisface de una manera inmediata y directa a una clase social determinada, y mediatamente a toda la colectividad; y c) La nacional, que satisface la necesidad que tiene un país de adoptar medidas para hacer frente a situaciones que le afecten como entidad política o internacional.”

Asimismo, existen una serie de acciones que la autoridad en materia de aguas nacionales puede llevar a cabo para apoyar a los municipios en el financiamiento, construcción e implementación de las obras necesarias para llevar a cabo la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, incluso construirlas por sí misma. Ya sea la Comisión Nacional del Agua (“CONAGUA”) o los Organismos de Cuenca tienen la posibilidad de fomentar y apoyar en los sistemas de agua potable y alcantarillado³⁹. Por otro lado, las atribuciones de CONAGUA incluyen fomentar y apoyar los servicios urbanos y rurales de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para lo

³⁸ Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta XXIII, marzo de 2006. Página 1412. Tesis P./J. 39/2026. EXPROPIACIÓN. CONCEPTO DE UTILIDAD PÚBLICA.

³⁹ Artículo 12 BIS 6, fracción V de la Ley de Aguas Nacionales.

cual la LAN prevé la posibilidad de coordinarse con los gobiernos de los Estados y de los municipios.⁴⁰

La CONAGUA o la autoridad en materia de agua también debe promover el uso eficiente del agua en poblaciones y centros urbanos, el mejoramiento en la administración del agua en los sistemas respectivos y acciones de **“manejo, preservación, conservación, reúso y restauración de las aguas residuales referentes al uso comprendido...”**⁴¹

La LAN regula el uso público urbano del agua, y prevé disposiciones para la asignación de aguas a autoridades estatales o municipales. Asimismo, regula las descargas e infiltraciones al subsuelo, señalando que deben tener permisos por parte de la autoridad quienes realicen esta actividad.⁴²

También prevé la posibilidad de que la CONAGUA o la autoridad en materia de agua puedan realizar de forma parcial o total las obras de captación, almacenamiento, conducción, tratamiento o potabilización para el abastecimiento de agua, con fondos pertenecientes al erario federal.⁴³ La LAN prevé los requisitos para que pueda dar esta intervención en cada caso. Parecería que la inversión en obras de sistemas de captación, almacenamiento y reutilización de aguas pluviales entraría dentro de este alcance para la intervención de CONAGUA; uno de los requisitos para que se dé esta interacción es que el objeto sea **“hacer una administración eficiente de los sistemas de agua y cuidar la calidad de esta.”** El mecanismo para activar esto es a través de la coordinación entre las autoridades involucradas.

Resulta claro que, si bien el servicio de agua potable es una facultad exclusiva del municipio, las autoridades federales pueden intervenir de varias maneras en la prestación de dicho servicio, con el objeto de promover un uso eficiente del mismo. Mediante el financiamiento de obras para la captación, por ejemplo, a cargo del erario federal, o acciones más generales como apoyar y fomentar los servicios

⁴⁰ Artículo 9, fracción XIII de la Ley de Aguas Nacionales.

⁴¹ Artículo 47 BIS de la Ley de Aguas Nacionales.

⁴² Artículo 44 de la Ley de Aguas Nacionales.

⁴³ Artículo 46 de la Ley de Aguas Nacionales.

públicos de agua potable urbanos y rurales. Si bien muchas de las facultades de CONAGUA o de los Consejo y Organismos de Cuenca son muy ambiguas y generales cuando se trata de su intervención en materia del servicio público de agua potable, en el sentido de que no queda claro exactamente que se quiere decir a través de los verbos como “promover” o “fomentar”, la LAN prevé oportunidades claras de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para tal objeto. En su momento, la Ley General de Aguas deberá aportar elementos de mayor claridad para dilucidar que corresponde a cada orden de gobierno, particularmente a la luz del derecho fundamental contenido en el artículo 4º Constitucional, correspondiente al acceso del agua potable y saneamiento.

Aquí cabría preguntarse si muchas de las intervenciones federales que son costosas en muchos casos, se pueden evitar con una adecuada gestión urbana y de aguas por parte de las autoridades municipales. Por citar un ejemplo en la ciudad objeto de la presente tesis, la CONAGUA ha invertido cientos de millones de pesos en la canalización del “Dren 2-A” en Ciudad Juárez junto con las autoridades municipales. Queda claro que este tipo de infraestructura atiende problemas existentes que deben ser solucionados por el bienestar y seguridad de la población, como inundaciones severas en este caso específicamente; sin embargo, considero que carece de sentido este tipo de intervenciones si no existe de forma paralela una política urbana-territorial y de aguas que prevenga este tipo de situaciones que propician la construcción de estas obras de infraestructura.

Ahora bien, en cuanto a la disponibilidad de agua de los municipios, el artículo 20 de la LAN, establece que toda explotación, uso o aprovechamiento se hará por medio de concesiones y asignaciones otorgadas por la CONAGUA a través de los respectivos Organismos de Cuenca. Toda dependencia u organismo descentralizado federal, estatal o municipal deberá contar con una concesión. No así cuando se trate de explotación, uso o aprovechamiento por parte del municipio para la prestación de los servicios de carácter público urbano o doméstico, en cuyo caso se hará a través de una asignación.

Las asignaciones tienen un costo que se puede considerar marginal para los municipios, establecido en el artículo 192 de la Ley Federal de Derechos. Sin embargo, al tener la facultad de administrar libremente los ingresos que obtengan por la prestación de los servicios públicos derivados de la asignación, de conformidad con el artículo 115 Constitucional, podrían tener bajo ciertas circunstancias cierto margen de maniobra para invertir dichos recursos en infraestructura para la captación de aguas pluviales. No obstante, cabe señalar que los Estados establecen las tarifas del servicio de agua, lo cual puede representar una desventaja para los municipios puesto que el costo asignado puede reflejar en muchos casos el costo real que implica la prestación del servicio; y las tarifas pueden estar sujetas a criterios políticos y no estrictamente económicos.⁴⁴

A pesar de que la LAN no hace mención expresa por lo que respecta a las aguas pluviales en prácticamente ningún sentido, sí contiene ciertos principios y disposiciones valiosas para los fines de la presente tesis que pueden encauzar la actuación de las autoridades en cuestiones generales directamente relacionadas con la gestión y administración del recurso hídrico como lo puede ser su conservación y uso eficiente. Del mismo modo, regula el uso público urbano y contiene un cúmulo de disposiciones que orientan la coordinación de los tres órdenes de gobierno para obras que intervengan en la administración y gestión del agua en zonas urbanas.

Cabe retomar las conclusiones derivadas del análisis del sistema normativo constitucional con respecto a las aguas pluviales, en el sentido de que únicamente en los casos en que las aguas pluviales desemboquen en cuerpos de agua que son propiedad de la Nación, se estimará que éstas son de propiedad federal también, ya que se incorporan a dichos cuerpos y, por tanto, adquieren la calidad de ser un bien propiedad de la Nación. Lo anterior bajo el principio general del derecho de que “todo lo accesorio sigue la suerte de lo principal”.

⁴⁴ Instituto Mexicano para la Competitividad (“IMCO”), *Guía para la creación de Organismos Metropolitanos de agua potable, y saneamiento en México*. México, 2014. Consultado el 11 de febrero de 2021. Disponible en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/03/AguaPotable.pdf>

Atento a dicha precisión, así como a lo previsto en el artículo 115 de la CPEUM, el artículo 9 de la LAN prevé como atribución de la CONAGUA, la de fomentar y apoyar a los servicios públicos urbanos y rurales de agua potable, alcantarillado, saneamiento, recirculación y reúso en el territorio nacional, para lo cual se debe coordinar en lo conducente con los gobiernos de los Estados y, a través de éstos, con los municipios.

Asimismo, precisa que la misma no incide en modo alguno sobre las facultades y responsabilidades municipales o estatales en ese sentido, por lo que corrobora la interpretación constitucional propuesta en este estudio y deja a salvo las facultades de los municipios en lo referente a los servicios públicos urbanos y rurales de agua potable, alcantarillados, saneamiento, recirculación y reúso en el territorio nacional.

Es necesario resaltar que las atribuciones federales por lo que hace al control de avenidas y a la protección contra inundaciones a que se refiere la LAN en su artículo 83, según el cual CONAGUA, a través de los Organismos de Cuenca y en coordinación con los gobiernos estatal y municipales correspondientes deberá construir y operar obras para dicho control y protección “conforme a las disposiciones del Título Octavo”. Dicho Título, en su Artículo 96 BIS 2, fracciones II y III, señala que serán **“obras públicas necesarias”** que competen a CONAGUA aquellas que **“regulen y conduzcan el agua, para garantizar la disponibilidad y aprovechamiento del agua en cuencas, salvo aquellas que estén expresamente al cargo y resguardo de otros órdenes de gobierno”,** incluyendo las que **“controlen, y sirvan para la defensa y protección de las aguas nacionales, así como aquellas que sean necesarias para prevenir inundaciones, sequías y otras situaciones excepcionales que afecten a los bienes de dominio público hidráulico; sin perjuicio de las competencias de los Gobiernos Estatales o Municipales”** (sic).

Dos son los casos que pueden diferenciarse en la LAN dependiendo del propósito de la obra hidráulica: el primero es en tratándose de obras de regulación y conducción de aguas para garantizar disponibilidad y aprovechamiento. En este caso, si se trata de regulación y conducción de aguas pluviales captadas en la

infraestructura municipal, es al municipio y no a CONAGUA al que competen dichas obras. En el segundo caso, las obras necesarias para prevenir inundaciones, sequías y otras “**situaciones excepcionales**” estarán a cargo de CONAGUA con la participación que corresponda a estados y municipios. A pesar de esta distinción, el Reglamento de la LAN permite delimitar con mayor claridad la competencia federal.

1.III.3 Ley General de Cambio Climático⁴⁵

Esta Ley establece que la política de adaptación tendrá los objetivos de reducir la vulnerabilidad de la sociedad y de los ecosistemas⁴⁶; fortalecer la resiliencia y resistencia, así como minimizar riesgos y daños. Particularmente para los municipios prevé la posibilidad de que formulen e instrumenten políticas y acciones para enfrentar el cambio climático en congruencia con los planes y programas federales y estatales de las materias de:

- a) Prestación del servicio de agua potable y saneamiento;
- b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;
- c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;
- d) Protección civil entre otros, en su ámbito competencial.

Asimismo, deben gestionar recursos para la adaptación al cambio climático, así como desplegar equipos, tecnologías y procesos para tal fin.

Además, el artículo 28 de la Ley General de Cambio Climático (“LGCC”) señala que los tres órdenes de gobierno deben ejecutar acciones para la adaptación. Algunas de estas acciones que resultan relevantes para este estudio, son en materia de ordenamiento ecológico, asentamientos humanos y desarrollo urbano. De igual

⁴⁵ Ley General de cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2012, última reforma publicada el 06 de noviembre de 2020.

⁴⁶ El artículo 3º, fracción I de la Ley General de Cambio Climático define a la “adaptación” como: “medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos.”

forma, el artículo 29 de la LGCC define lo que se consideran acciones de adaptación, entre las que cabe destacar:

- a) El establecimiento de centros de población o asentamientos humanos, así como en las acciones de desarrollo, mejoramiento y conservación de estos;
- b) La construcción y mantenimiento de infraestructura;
- c) La protección de zonas inundables y zonas áridas;
- d) Los programas sobre asentamientos humanos y desarrollo urbano; y
- e) La infraestructura estratégica en materia de abasto de agua, servicios de salud y producción y abasto de energéticos.

A la luz del párrafo anterior, es claro que los tres órdenes de gobierno deben intervenir en acciones de adaptación y que estas abarcan lo relacionado con la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, a su vez dentro de las acciones de adaptación se incluye cuestiones relativas al mejoramiento de centros de población; construcción y mantenimiento de infraestructura, protección de zonas inundables y áridas e infraestructura en materia de abasto de agua. Así, tomando en cuenta lo que he señalado antes en el sentido de que los municipios deben ejercer sus facultades en término de las leyes federales, queda claro que las atribuciones municipales establecidas en el artículo 115 Constitucional, deben ir encaminadas a este tipo de acciones.

Profundizando en lo anterior, el artículo 30 de la LGCC señala que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los Estados y los Municipios, implementarán acciones para promover el aprovechamiento sustentable de fuentes superficiales y subterráneas de agua, así como fomentar la recarga de acuíferos.

El artículo 29 de la LGCC, considera a los programas hídricos de cuencas hidrológicas, la construcción y mantenimiento de infraestructura como acciones de adaptación. De igual forma, prevé la obligación de las dependencias de los tres niveles de gobierno de elaborar diagnósticos de daño, volúmenes disponibles de agua, promover su aprovechamiento sustentable y fomentar la recarga de acuíferos, entre otros. La construcción y utilización de la Gestión Integral de las Aguas

Pluviales es, claramente, una acción que va encaminada hacia la adaptación al cambio climático y su implementación constituye un mandato del Congreso de la Unión hacia las autoridades locales.

Corresponde a los municipios formular, conducir y evaluar políticas locales de cambio climático en materia de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano. Una vez más, los municipios, no solamente tienen la obligación de implementar medidas para la adaptación al cambio climático, sino que queda claro que la Federación y los Estados deben hacer lo que en el ámbito de su competencia corresponda para el uso sustentable de los recursos hídricos y para la adopción de medidas de adaptación al cambio climático.

Esta serie de facultades en torno al cambio climático plantean un potencial para sinergias interesantes en torno a la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. La Federación puede implementar medidas de adaptación al cambio climático de competencia, por ejemplo, en zonas que se encuentren dentro de su ámbito competencial. Sin embargo, para poder uso cabal de esta facultad es necesaria su actuación en espacios urbanos, a través de mecanismos de coordinación con los otros órdenes de gobierno. La utilización de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es claramente materia sobre la cual se pueden suscribir e implementar mecanismos de coordinación para tal efecto, amén de las acciones que pueden llevar a cabo las autoridades locales con base en la LGCC, que es muy clara en ese sentido, como le he desarrollado a lo largo de esta sección.

Recordando que la LGCC contiene múltiples disposiciones tendientes a enfrentar y combatir los efectos adversos del cambio climático y el efecto invernadero. En materia de aguas pluviales, destaco lo siguiente:

- a) Reafirma el criterio que establecen tanto la Constitución Federal, como la local de Chihuahua, según se verá más adelante, en el sentido de que la prestación del servicio de agua potable y saneamiento le corresponde a los Municipios; y
- b) Promueve el aprovechamiento sustentable de las fuentes superficiales y subterráneas de agua.

Por lo que respecta a la regulación de las aguas pluviales no hay ninguna consideración al respecto en dicha Ley, pero como he señalado con antelación incide de manera indirecta en la gestión integral de las aguas pluviales.

1.III.4. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano⁴⁷

Esta Ley tiene por objeto, entre otros, establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional. En relación con el agua, prevé que la regulación, planeación y gestión de los asentamientos humanos se debe conducir en apego al principio de política pública de sustentabilidad ambiental, el cual dicta que se debe promover prioritariamente el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer su capacidad para futuras generaciones.

La planeación y regulación del ordenamiento territorial y desarrollo urbano de las ciudades en general se llevarán a cabo a través de los siguientes instrumentos:

- 1) Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
- 2) Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
- 3) Programas Metropolitanos y de Zonas Conurbadas;
- 4) Planes y programas Municipales de Desarrollo Urbano;
- 5) Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población; y
- 6) Programas de desarrollo urbano derivados de la legislación estatal.

De conformidad con el artículo 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), las atribuciones para la regulación y planeación de desarrollo urbano deberán ser ejercidas de manera

⁴⁷ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, última reforma publicada el 01 de junio de 2021.

concurrente por la Federación, entidades federativas y municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias.

El artículo 9º de la LGAHOTDU, prevé la facultad de los municipios para formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, así como para evaluar y vigilar su cumplimiento. Para lo anterior, podrán celebrar acuerdos y convenios de coordinación y concertación tanto con la Federación, la entidad federativa respectiva, municipios y particulares, que apoyen los objetivos y prioridades establecidos en los planes o programas municipales de desarrollo urbano.

Los planes o programas municipales de desarrollo urbano deberán señalar las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento, así como la zonificación correspondiente. Las acciones de conservación son aquellas **“tendientes a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales.”**⁴⁸, que se considera de utilidad pública. La zonificación comprende, entre otros, las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Aquí vale la pena retomar lo que señaló en el apartado anterior; en el sentido de los límites para el ejercicio de esta facultad. Los municipios pueden regular el uso de suelo, en términos de las leyes e instrumentos normativos federales y estatales; por lo que los Programas de Desarrollo Urbano deberán contener y prever lo que señala la LGAHOTDU y otras leyes aplicables, como por ejemplos la Ley General de Cambio Climático.

Por otro lado, la legislación estatal de desarrollo urbano deberá establecer las disposiciones respecto a la protección ecológica de los centros de población, la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones y servicios urbanos.

⁴⁸ Artículo 3, fracción VIII de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

A la Federación le compete a través del Instituto Nacional del Suelo Sustentable (“INSUS”), dependiente de la SEDATU, coordinar las acciones del Ejecutivo Federal convenga con los gobiernos locales para el desarrollo sustentable. En este sentido, no existe otro fundamento para la intervención del orden federal de gobierno, a través de instrumentos de coordinación.

Los instrumentos de planeación ofrecen un marco sólido de cooperación entre los tres niveles de gobierno que permite, dentro del ámbito de sus competencias, priorizar e incluir acciones específicas de conservación.

Las obras públicas asociadas a proyectos de infraestructura hidráulica o de medio ambiente que realicen los municipios o las entidades federativas con recursos federales, están reguladas por la Ley de Obras Públicas y Servicios Asociados con las Mismas, la cual tiene prácticamente nulas disposiciones en cuanto a las características ambientales con que deben cumplir las obras y servicios.

Ahora bien, con respecto al agua, establece que es de “**interés metropolitano**” su gestión integral, así como de la todos los recursos hidráulicos, incluyendo el agua potable, el drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales, por lo que la SEDATU emitirá los lineamientos que establezcan los métodos y procedimientos para medir y asegurar que los proyectos vinculados con políticas, directrices y acciones de esta índole, cumplan con su objetivo de cobertura y guarden congruencia con los distintos niveles y ámbitos de planeación.

La LGAHOTDU destaca la importancia e interés de incluir a las aguas pluviales dentro del marco de la gestión integral de los recursos hidráulicos en general, en aras de promover un desarrollo urbano sustentable con base en las necesidades actuales de la sociedad. Lo anterior es importante, *de facto* y *de iure*, el principal reto para el Municipio de Juárez, y que constituye uno de los objetivos del presente estudio, es combatir el creciente número de inundaciones, sequías y, en general, de fenómenos hidrometeorológicos severos que ha sufrido la región, los cuales han resultado devastadores, precisamente en virtud de la falta de gestión y/o manejo de las avenidas ocasionadas por las aguas pluviales.

*1.III.5. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental*⁴⁹

El presente reglamento regula la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en lo conducente a la evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

En materia de aguas pluviales, el presente reglamento únicamente regula en lo conducente a las Obras que requieren Autorización en Materia de Impacto Ambiental, dentro de las cuales se encuentran: **“presas de almacenamiento, derivadoras y de control de avenidas con capacidad mayor de 1 millón de metros cúbicos, jagüeyes y otras obras para la captación de aguas pluviales, canales y cárcamos de bombeo.”**

*1.III.6. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*⁵⁰

En el artículo 131 del presente reglamento prevé que para los efectos de los artículos 83 y 98 de la Ley de Aguas Nacionales, la Comisión Nacional del Agua, en ámbito de su competencia, otorgará permiso para la construcción de obras públicas de protección contra inundaciones o promoverá su construcción y operación, según sea el caso, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales. Los artículos mencionados de la Ley de Aguas Nacionales hacen referencia a los siguientes tipos de obras públicas y supuestos:

1. Prevención de Inundaciones: **“Las obras para el control de avenidas y protección de zonas inundables, así como caminos y obras complementarias que hagan posible el mejor aprovechamiento de las tierras y la protección a centros de población, industriales y, en general, a las vidas de las personas y de sus bienes.”**

⁴⁹ Reglamento de la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, última reforma publicada el 31 de octubre de 2014.

⁵⁰ Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994, última reforma publicada el 25 de agosto de 2014.

2. Obras Públicas Necesarias en materia de Inversión Hidráulica: **“Cuando con motivo de dichas obras se pudiera afectar el régimen hidráulico o hidrológico de los cauces o vasos propiedad nacional o de las zonas federales correspondientes, así como en los casos de perforación de pozos en zonas reglamentadas o de veda.”**

Complementando lo anterior, lo previsto en el artículo 131 del reglamento, establece que las obras públicas de drenaje pluvial que se encuentren dentro de centros de población son responsabilidad de las autoridades locales. Otro tipo de obras públicas contra las inundaciones o respecto de las aguas residuales, necesitan autorización de CONAGUA. El hecho de que exista esta distinción para las obras de captación de agua es un beneficio para las autoridades municipales, al no concurrir en atribuciones del orden federal para la construcción y mantenimiento de dichas obras, empero estas deberán realizarse al amparo de las leyes federales y estatales aplicables, como lo he señalado con antelación.

1.III.7. Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, “Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua”⁵¹

El objeto de esta Norma es regular la actividad realizada por cualquier persona (física o colectiva) que en el territorio nacional ejecuten obras o actividades para la infiltración mediante disposición de aguas pluviales y escurrimientos superficiales al suelo y subsuelo en obras o conjunto de obras que tengan una capacidad mayor a 60 litros por segundo (*lps*).

En los apartados 4.2, 4.3 y 4.8 de la misma, define a las aguas pluviales, aguas de escurrimiento superficial y pozos de infiltración como sigue:

⁵¹ Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, “Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua”, publicada en el diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 2009.

“4.2 Aguas pluviales: Las aguas que proceden de la atmósfera, en forma de lluvia, nieve o granizo.

4.3 Aguas de escurrimiento superficial: Aquellas derivadas de las aguas pluviales, que transitan por la superficie terrestre y las que transitan por azoteas, tejados o techumbres de zonas habitacionales, áreas comerciales e industriales siempre y cuando en éstas no se manejen materiales o residuos peligrosos, antes de incorporarse a un cuerpo receptor.

4.8 Pozo de infiltración o inyección: Obra de ingeniería que permite la recarga artificial del acuífero.”

Aunado a ello, en su apartado 5 dispone que en el caso de obras y actividades para la infiltración de aguas pluviales o de escurrimiento superficial al suelo se atenderá a lo siguiente:

“5.2 En el caso de la disposición de aguas pluviales o de escurrimiento superficial a la zona no saturada, adicionalmente a las anteriores, se aplicarán las siguientes:

5.2.1 Se deberán observar las especificaciones establecidas en el numeral 6.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

5.2.3 Las obras de disposición de aguas al subsuelo mediante pozos de infiltración, deben contar con un sistema de tratamiento que garantice que el agua en el punto de infiltración tendrá los límites establecidos en la tabla 1.”

En ese entendido, para el evento de que se desee infiltrar aguas pluviales, sea mediante pozos de tormenta, de infiltración o escurrimientos, deberá tomar en consideración las disposiciones de esta NOM, cuya regulación y competencia de aplicación es de la CONAGUA quien autoriza la construcción y operación de los pozos de infiltración.

1.III.8. Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, “Edificación Sustentable – Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos”⁵²

La presente Norma Mexicana, a pesar de no ser vinculante, puede constituir una referencia técnica para los municipios, en el caso de las viviendas, pues contiene algunas disposiciones en materia de instalaciones de captación de aguas pluviales e Infraestructura Verde, como en el caso de azoteas y terrazas, en el que se indica que el agua de lluvia que caiga sobre dicha infraestructura debe ser captada así como una metodología para calcular el agua de lluvia que puede ser captada y posteriormente, aprovechada.

1.III.9. Consideraciones

Si bien el servicio de agua potable es una facultad exclusiva del municipio, las autoridades federales pueden intervenir de varias maneras en la prestación de dicho servicio, con el objeto de promover un uso eficiente del mismo.

Aunque muchas de las facultades de la CONAGUA y de los Organismos de Cuenca son muy ambiguas y generales cuando se trata de su intervención en materia de servicio público de agua potable, en el sentido de que no queda claro exactamente que se quiere decir a través de los verbos “promover” o “fomentar”, la LAN prevé oportunidades claras de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para tal objeto. La futura Ley General de Aguas deberá aportar elementos de mayor claridad para dilucidar qué corresponde a cada orden de gobierno, particularmente a la luz del derecho fundamental contenido en el artículo 4º de la CPEUM de acceso al agua potable y saneamiento.

Una oportunidad, en el sentido que otorga claridad a este análisis, es que, como analizaré posteriormente, el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales prevé que las obras públicas de drenaje pluvial que se encuentren dentro de centros de

⁵² Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, “Edificación Sustentable – Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de septiembre de 2013.

población son responsabilidad de las autoridades locales. El hecho de que exista esta distinción para las obras de captación de agua es un beneficio para las autoridades municipales, al no concurrir con las atribuciones del orden federal para la construcción y mantenimiento de dichas obras, empero estas deberán realizarse al amparo de las leyes federales y estatales aplicables, como lo he señalado.

Esta distinción es importante, puesto que si se realizaran obras de captación en zonas no urbanas se estarían probablemente derechos a terceros de extraer volúmenes de agua autorizados. Cuando la infraestructura pluvial se concentra en un centro urbano, podríamos tener la certeza de que dicha agua, de no ser captada, se descargaría en el sistema de alcantarillado. Sin embargo, si se colocasen obras de captación en zonas no urbanas, se estaría poniendo en riesgo la posibilidad de terceros de extraer volúmenes autorizados, por ejemplo, a través de una concesión, al interferir con la recarga de acuíferos y de otros cuerpos de agua nacionales.

Una oportunidad interesante que se debe contemplar para el modelo y las diversas iniciativas de la Ley General de Aguas es establecer una base para el diseño de los Organismos Operadores de Agua (“OOAs”) municipales. En muchos casos, los municipios, ejercen sus atribuciones respecto al servicio público de agua potable a través de los OOAs. Al margen del estudio, hablo de ellos más adelante en la presente tesis, al encontrarse en el país en un esquema tan diverso de OOAs, es difícil mantener un estándar respecto al aprovechamiento sustentable de las aguas que gestionan mediante las concesiones otorgadas a ellos o asignaciones a los municipios, a través del ayuntamiento.

La LGCC establece un mandato para los tres órdenes de gobierno para intervenir en acciones de adaptación; lo cual abarca claramente la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, en términos de dicha legislación. Ejemplo de lo anterior son las obras para fomentar la recarga de acuíferos y prevenir inundaciones en zonas urbanas.

Estimo que harían falta normas técnicas a nivel estatal y municipal para definir exactamente qué se debe hacer para dar cumplimiento a este contenido de las leyes federales, que debe ser regulado en cada caso por las leyes estatales en materia

de cambio climático. Se requiere que a nivel estatal o municipal existan disposiciones técnicas para aterrizar estas obligaciones de los municipios en zonas urbanas que establezcan las especificaciones técnicas de, por ejemplo, la construcción de vialidades o de estructuras para la captación y aprovechamiento de las aguas pluviales. Si bien existen normas oficiales mexicanas o normas mexicanas que contienen disposiciones para la edificación sustentable o para la construcción de pozos de absorción, harían falta instrumentos normativos dirigidos específicamente a la Gestión Integral de las Aguas Pluviales que se pretende inducir paulatinamente en nuestro país, ello en aras de mitigar los efectos adversos del cambio climático, la escasez del agua y el creciente número de desastres naturales provocados por las precipitaciones.

Asimismo, se considera que las intervenciones que haga la Federación con sus recursos deben ser puntuales y en casos en los que la construcción de infraestructura sea verdaderamente necesaria y justificada y que no se vuelva consuetudinaria su intervención para suplir las inconsistencias en la planeación municipal.

Considero en este sentido, que la intervención del gobierno federal debe ir más bien encaminada hacia la asistencia técnica para municipios y zonas metropolitanas en la articulación de instrumentos normativos y en la conglomeración de funcionarios y de terceros para la construcción y operación de dichas obras.

La serie de facultades en torno al cambio climático que distribuye la LGCC, plantean un potencial para sinergias interesante en torno a la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. La Federación puede implementar medidas de adaptación al cambio climático en su ámbito de competencia, por ejemplo, en zonas territoriales que se encuentran dentro de su competencia. Sin embargo, para poder hacer uso cabal de esta facultad se vuelve necesaria su intervención en espacios urbanos, a través de mecanismos de coordinación con los otros dos órdenes de gobierno. La inducción y posterior utilización de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es claramente una materia sobre la cual se pueden suscribir e implementar mecanismos de

coordinación para tal efecto, amén de las acciones que pueden llevar a cabo las autoridades locales con base en la LGCC, que es muy clara en ese sentido.

Ahora bien, de acuerdo con la LGAHOTDU los municipios pueden regular el uso de suelo, en términos de las leyes e instrumentos normativos federales y estatales; por lo que los Programas de Desarrollo Urbano deberán contener y prever lo que señala la LGAHOTDU y otras leyes que apliquen, como por ejemplo la LGCC.

Asimismo, la LGAHOTDU señala que la legislación estatal de desarrollo urbano deberá establecer disposiciones respecto a la protección ecológica de los centros de población, la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones y los servicios urbanos. En este sentido, retomo lo que he dicho en secciones previas a este análisis, sobre la poca o nula transparencia que existe en la rendición de cuentas para funcionarios municipales, lo cual vuelve difícil la aplicación de estas normas generales a nivel local.⁵³

Sería interesante que estos cuerpos normativos federales, aunque cuenten con disposiciones muy generales, pudieran incorporar ciertas obligaciones en cuanto a las características que debe tener la infraestructura urbana. La Ley de Obras Públicas y Servicios Asociados con las Mismas, no contiene disposiciones que se refieran a los efectos ambientales de las obras que regula, y se limita a decir que deben cumplir con las disposiciones aplicables, por ejemplo, en materia de impacto ambiental.

1.IV. Instrumentos de Planeación Federales

Para el caso concreto que nos ocupa en materia de Gestión Integral de las Aguas Pluviales, tomaré como base para explicar la aplicabilidad y vinculación de los Instrumentos de Planeación Federales las siguientes teorías: "La Función

⁵³ Montalvo, *Op. Cit.*

Constitucional"⁵⁴ y la "Teoría de la Cadena Normativa"⁵⁵ expuestas por el Doctor Rolando Tamayo y Salmorán, quien establece que si se observa con atención al orden jurídico, se puede percatar que, contrariamente a lo que habitualmente se cree, la constitución no es una cosa sino una función.

Esta función constitucional es fundamental para el orden jurídico puesto que le permite identificar los diferentes elementos que forman un orden jurídico. Los materiales jurídicos (leyes, testamentos, tratados, constituciones, sentencias, etcétera), así como los actos que los crean y aplican, no son independientes los unos de los otros. Los materiales jurídicos se encuentran en tal forma relacionados que para que el orden jurídico opere es necesario que los actos que los crean se produzcan o efectúen en cierto orden que va de los actos jurídicos condicionantes, ejemplo de ello son los actos legislativos y consecuentemente los actos administrativos, a los actos jurídicos condicionados, ejemplo de ello son los pronunciamientos de sentencias, creación ordenamientos reglamentarios de leyes, o bien, la creación de Programas de Planeación, etcétera, conexión sin la cual no es posible la "creación escalonada del derecho."⁵⁶

Las llamadas "Cadenas Normativas", establecen que toda norma fue creada a partir de un hecho jurídico, de ahí que la norma actual se crea a partir de actos jurídicos y así sucesivamente. En esa tesitura, la validez de una norma se encuentra directamente relacionada y condicionada a la norma anterior, y así sucesivamente hasta llegar a la Constitución Federal. A *Contrario Sensu*, se observa la validez de una norma en la norma inmediata anterior, así hasta llegar a la propia Constitución Federal. Con ello se busca razón y certeza por la cual obedecemos determinada norma.

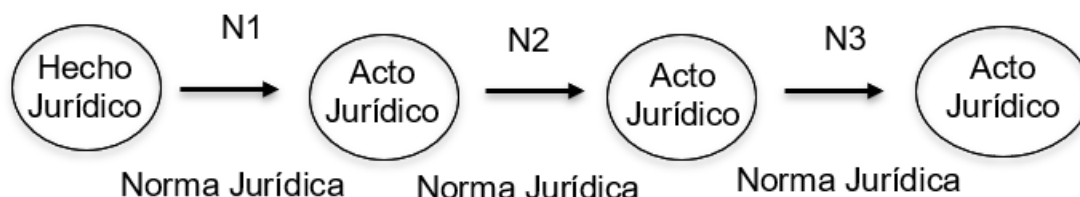
⁵⁴ Cfr., TAMAYO Y SALMORÁN, Rolando, "Algunas consideraciones sobre la interpretación jurídica", en Tamayo y Salmorán, (ed), "La interpretación constitucional, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1975. pp. 139-144; Id. "Sobre el sistema jurídico y su creación"; Id, "El Derecho Consuetudinario y la constitución", en Tamayo y Salmorán, Rolando (ed), "Los cambios constitucionales", México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1977, pp. 155-189.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ KELSEN, Hans, "Teoría Pura del Derecho", Manzsche Verlags, and Universitäts-buchhandiung, 1975.

Lo anterior, me obliga a introducir el siguiente diagrama que haga expresa esta "Cadena Normativa", con la finalidad de posteriormente aplicarlo al caso concreto de los Instrumentos de Planeación Federales en materia de Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

Figura 1: Cadena Normativa ⁵⁷



Cada flecha o línea representa una norma que faculta o autoriza el acto que crea la norma que le sucede. De esta manera, tenemos que la norma "N1" faculta o autoriza el Acto Jurídico por medio del cual se crea la "N2" que sucede. Los círculos siguen representando los actos creadores y aplicadores de normas jurídicas.

Los componentes de una Cadena Normativa valen como tales, tienen los efectos que pretenden tener, valen como leyes, como contratos, etcétera, si satisfacen las "**reglas de formación**" del conjunto de impuestas (sucesivamente) por los actos jurídicos que le preceden. Estas "**reglas de formación**" no son otras sino aquellas que se introducen por una norma que faculta la realización de ciertos actos. Una norma faculta, confiriendo un determinado poder (aptitud normativa) a alguien para que sus actos tengan los efectos previstos (los efectos normativos que dichos actos pretenden tener). Para que los actos de la autoridad, así investida, valgan como tales (como reglamentos, como leyes, instrumentos de planeación, etcétera) **es necesario que exista la norma que faculta y, que el ejercicio de tales facultades se conforme a las condiciones establecidas por la norma que faculta.**

⁵⁷ Tamayo y Salmorán, *Op. Cit.*

Aplicando la “Teoría de las Cadenas Normativas” al caso concreto de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, se tiene que es menester atender a lo que establece la Constitución Federal en su numeral 25:

“Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

El Estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio...”

Es así, como a través del mandato Constitucional de promover y velar la rectoría del desarrollo nacional el Estado tiene la obligación de crear un Plan Nacional de Desarrollo que tenga como finalidad un desarrollo integral y sustentable mediante la competitividad. A su vez, siendo el artículo 25 Constitucional nuestra Norma Primigenia o “N1”, dota de validez y sustento jurídico a los actos administrativos por los cuales las Autoridades Competentes creen los programas y planes estatales de desarrollo y, consecuentemente dichos planes serán compatibles con la Constitución Federal en sus respectivos ámbitos territoriales y de aplicación.

1.IV.1. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024

Resulta evidente que la Constitución Federal señala el fundamento de la obligación del Estado para llevar la rectoría del desarrollo nacional, la cual deberá

realizar en términos reales mediante una planeación perfectamente definida, mientras que el artículo 26 Constitucional prevé un Sistema Nacional de Planeación, el cual tiene como objetivo lograr un crecimiento económico que impacte en el empleo y sobre todo logre una justa distribución del ingreso y la riqueza con que cuenta nuestro país.⁵⁸

La actual Administración de nuestro país ha demostrado indubitablemente un gran rezago en materia de política ambiental, puesto que en el Sistema Nacional de Planeación⁵⁹ no tiene previsto ninguna acción, programa o estrategia para cumplir con los compromisos internacionales adquiridos por el Estado Mexicano⁶⁰, el Plan Nacional de Desarrollo (“PND”) se limita a promover un **“Desarrollo Sostenible”**, consistente en crear una **“conciencia ambiental y la convicción del cuidado del entorno”**, consistente en la satisfacción de las necesidades actuales de la sociedad sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Lo anterior, demuestra el poco compromiso del Gobierno actual con el cuidado del ambiente y los distintos ecosistemas que lo conforman, así como la omisa atención a la creación de programas, acciones y estrategias en materia de cambio climático. Es por lo que, para efectos académicos y para enriquecer el presente estudio, he decidido mencionar lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo de la pasada administración, que, si bien es más completo en materia de política ambiental, tenía lagunas y rezagos en cuanto a la Política Ambiental que debe adoptar el Estado

⁵⁸ Coquis Velasco, Francisco Javier, *“Retos del derecho urbanístico”*, tesis de doctorado, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2014, p.60.

⁵⁹ Entendida la planeación como “...el medio para el desempeño eficaz de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país corresponde al Ejecutivo Federal la conducción de la planeación nacional del desarrollo, y ésta es entendida como la ordenación racional y sistemática de acciones que tiene como propósito la transformación de la realidad nacional, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la Constitución y las leyes establecen. Mediante la planeación se fijan los objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignan recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinan acciones y se evalúan resultados.”

Visto en Coquis Velasco, Francisco Javier, *“Sistema Nacional de Planeación”*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, p.187. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4034/14.pdf>

⁶⁰ Ejemplo de ello es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, diversos Tratados Internacionales ratificados por el Estado Mexicano como lo es el Acuerdo de París, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Protocolo de Kioto, éstos últimos en materia de Cambio Climático por resultar relevantes para el objeto del presente estudio.

Mexicano para hacer frente a los diversos problemas ambientales actuales, como lo es el cambio climático y el desarrollo sostenible.

Amén de ejemplificar la importancia que tenía la sustentabilidad ambiental, menciono brevemente el contenido aplicable en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en su objetivo 4.4 tenía como una de sus finalidades el promover e impulsar el crecimiento verde. Tres estrategias específicas que sirven para el desarrollo de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales como la que me ocupa en este estudio:

- i. La Estrategia 4.4.1. relativa a la política de desarrollo que incluya la sustentabilidad ambiental, mediante líneas de acción tales como alinear programas federales con los estatales y municipales. Actualizar la legislación ambiental. Promover esquemas de financiamiento e impulsar la planeación integral del territorio para lograr un desarrollo urbano sustentable.
- ii. La Estrategia 4.4.2. para el manejo sustentable del agua, con líneas de acción relativas al aprovechamiento de cuencas y acuíferos afectados por sobreexplotación, para propiciar la sustentabilidad.
- iii. La Estrategia 4.4.3. para fortalecer la política del cambio climático y el cuidado del medio ambiente. Las líneas de acción que benefician

1.IV.2. Programa Nacional Hídrico 2020-2024

El Programa Nacional Hídrico (“PNH”) es un programa especial en términos de la Ley de Planeación, que ofrece objetivos y estrategias concretas en materia de políticas públicas que aportan una base desde la Administración Pública Federal para el desarrollo de infraestructura de captación de aguas pluviales. Al respecto, la CONAGUA no fue precisa en cuanto al aprovechamiento de las aguas pluviales, sistemas de captación de estas, obras de control de inundaciones y acciones y programas para promover las mismas. Al respecto y con fundamento en la argumentación realizada a lo largo del presente estudio, deduzco que es aplicable lo previsto en el presente Programa, ello en virtud de que, si bien

no se precisó lo conducente a las acciones y programas en materia de aguas pluviales, las previstas en el presente programas conforman la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. Lo anterior se confirma con los objetivos prioritarios números 1, 3 y 5.⁶¹

Las Estrategias Prioritarias números 1, 2, 3 y 4, se resumen en proteger e incrementar la resiliencia de la población mediante, entre otras cosas, el fomento del drenaje pluvial sustentable, aprovechamiento de las aguas de lluvia amén de reutilizar el recurso hídrico y procurar el bienestar de los medios rural, periurbano y a las futuras generaciones. Esta línea de acción tiene como objetivo fortalecer las capacidades para desarrollar, construir y operar proyectos de drenaje pluvial. Asimismo, establece que se elaborarán diagnósticos estatales generales para identificar la problemática que contenga, entre otras cosas, posibles fuentes de financiamiento para disminuir los mismos.

Por otro lado, la cooperación entre autoridades se encuentra prevista en la Estrategia Prioritaria número 5, diseñada para reducir la vulnerabilidad de los efectos del cambio climático, por lo que respecta a la materia ambiental y de aguas, de igual manera toca al ámbito institucional y administrativo se establecen las acciones para fortalecer el sistema de rendición de cuentas de las Autoridades Competentes, sistemas de financiamiento, cooperación y participación ciudadana, entre otras. El incremento de la participación y corresponsabilidad de Entidades Federativas y Municipios para acciones de adaptación pretende impulsar la coordinación entre la Federación, Estados y Municipios para llevar a cabo acciones conjuntas en esta materia.

De igual forma, la Estrategia Prioritaria 5 prevé el establecimiento de fondos financieros para adaptar e implementar medidas de adaptación. En materia de

⁶¹ Dichos objetivos son los que a continuación se enlistan:

1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.
3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en los pueblos indígenas y afro mexicanos.
5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.

cooperación se impulsarán acciones para incrementar el intercambio de información y resultados entre diferentes instancias nacionales e internacionales para establecer estrategias de beneficio común.

Por último, el Objetivo Prioritario 5 busca consolidar la participación de México en el contexto internacional del agua mediante estrategias y líneas de acción tendientes a fortalecer la cooperación internacional y la asistencia financiera internacional del sector.⁶² Así como impulsar la coordinación técnica y financiera con agencias, academia e instituciones de países vecinos para fortalecer la relación con éstos y mejorar la gestión transfronteriza del agua.

Aunque el PNH 2020-2024 contiene estrategias claras que apuntan hacia la necesidad de construcción e implementación de infraestructura para la captación de aguas pluviales, sus disposiciones difícilmente podrían vincular a las Autoridades Municipales. Más bien, son indicativas de la Política Nacional Hídrica, y por ende guían el actuar de la CONAGUA, en el marco de sus atribuciones, mismas que he señalado con antelación.

1.IV.3. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024

Este Programa, que guía las acciones de la Administración Pública Federal en el sector ambiental, establece bases claras de acción para la gestión sustentable del agua en las ciudades. Entre uno de sus objetivos se encuentran los de **“2.- Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.”**, **“3.- Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.”** y **“4.- Promover**

⁶² Al respecto, se menciona la Estrategia Prioritaria número 5.1.6 del PNH denominada “Fortalecer la cooperación internacional y la participación del sector en iniciativas regionales y globales.”

un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.”

Asimismo, entre las estrategias y líneas de acción en materia hídrica que prevé este Programa, claramente señala acciones que van encaminadas para el Gobierno Federal hacia una gestión ordenada y eficiente del agua, incluso a nivel de servicio de agua potable, señala como estrategia el fortalecimiento y abastecimiento de agua y servicio potable, a través de la implementación de infraestructura para el aprovechamiento de nuevas fuentes de abastecimiento.

Así, si bien un programa de esta naturaleza no podría establecer estrategias o líneas de acción muy específicas en cuanto a acciones municipales como la construcción y utilización de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, sus lineamientos generales sí pueden servir de base general para señalar las prioridades del sector ambiental federal y el rumbo de sus acciones.

1.IV.4. Reglas de Operación del Fideicomiso Fondo Metropolitano 2020

El Fondo Metropolitano es un fondo federal (subsidio), cuyo objetivo era el de elaborar estudios, planes, evaluaciones, programas, proyectos, acciones y obras públicas de infraestructura y su equipamiento en cualquiera de sus componentes, para impulsar el desarrollo integral de las zonas metropolitanas, cuyos resultados e impacto impulsaran de las siguientes formas:

- i. La sustentabilidad, la competitividad económica y el fortalecimiento de las capacidades productivas;
- ii. La disminución de la vulnerabilidad o riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica;
- iii. La consolidación urbana; y
- iv. El aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas del funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas.

Dichos objetivos tenían el propósito de orientarse preferentemente a programas, proyectos, acciones y obras públicas de infraestructura y su equipamiento en las siguientes vertientes: desarrollo urbano, ordenamiento territorial, provisión de servicios públicos y equipamiento ambiental.

Los recursos que se aplicaban en aquellas zonas metropolitanas incluidas en el Anexo 19 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para cada Ejercicio Fiscal.

Cada año, hasta 2020, se publicaban en el Diario Oficial de la Federación las Reglas de Operación del Fondo Metropolitano. En ellas se establecían el tipo de proyectos que pueden obtener financiamiento por parte de las zonas metropolitanas y los mecanismos para justificar y solicitarlo.

Para el caso de Ciudad Juárez, esta era una evidente oportunidad para la obtención de financiamiento para obras tendientes a la promoción e inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, en tanto que al menos por lo que hacía al Ejercicio Fiscal 2020, este tipo de infraestructura tenía la posibilidad de ser financiada⁶³; y proyectos y acciones destinados a infraestructura hídrica para agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento de las zonas metropolitanas⁶⁴.

No obstante que este Fondo tenía el potencial para apoyar obras y proyectos destinados al agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento, su manejo fue destinado hacia el financiamiento de vialidades.

⁶³ Reglas de Operación del Fideicomiso Fondo Metropolitano (Reglas de Operación), Diario Oficial de la Federación, México, 31 de enero de 2020.

De acuerdo con las Reglas de Operación, los tipos de apoyo que se podían ofrecer estaban orientados a promover la adecuada planeación del desarrollo regional, urbano y del ordenamiento del territorio, para impulsar la competitividad económica, la sustentabilidad y las capacidades productivas de las zonas metropolitanas, coadyuvar a su viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica, la consolidación urbana y el aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas.

⁶⁴ El numeral 8 de las Reglas de operación señala que los recursos del fondo se podían destinar a las siguientes acciones, entre ellas: a) Proyectos de infraestructura pública y su Equipamiento en materia de servicios básicos, infraestructura vial, movilidad urbana, espacios públicos, entre otros rubros prioritarios de interés metropolitano, que contribuyan al ordenamiento territorial.

En su momento, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), propuso utilizar los fondos federales orientados a los gobiernos locales para incentivar la creación de acuerdos intermunicipales e instituciones metropolitanas. Esto ya ocurría con los Fondos Metropolitanos, pero el esquema se pudo ampliar a nuevos fondos para temas específicos.

Ahora bien, con respecto a este Fondo, varios expertos y las propias autoridades reconocieron que el mismo no se aplicaron de manera eficaz para resolver las causas de los problemas metropolitanos que en su momento existían, en vista de que sus criterios de asignación no definían prioridades de atención y en muchos casos se asignaban con una amplia discrecionalidad.⁶⁵ Esta discrecionalidad se debe en parte a que las decisiones las toma la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien casi nunca incluye a la SEDATU y otras dependencias afines del desarrollo territorial y urbano, a participar de manera activa en la toma de decisiones. Por supuesto, dicho Fondo tampoco incorporaba una estrategia territorial para los proyectos que financiaba. Así, por mencionar un ejemplo, en 2013, el Fondo Metropolitano invirtió más de la mitad de sus recursos (55%) en proyectos de ampliación de infraestructura vial, como segundos pisos, pasos a desnivel, túneles o ampliación de carriles, lo cual, en su momento, contradijo el entonces nuevo modelo de desarrollo urbano de ciudades compactas y con movilidad sustentable, pues un incremento en la superficie de rodamiento conllevaba un mayor uso de los automóviles y una mayor dispersión de la mancha urbana.⁶⁶

En el análisis, discusión y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2021, el Ejecutivo Federal omitió a discreción la asignación de recursos del erario federal al Fondo Metropolitano, dejándolo sin recursos para cumplir con su fin. Lo cual traerá consecuentemente consigo la falta de eficacia de la gobernanza metropolitana y la mejor gestión de las zonas metropolitanas o

⁶⁵ Posición institucional para dar cumplimiento a los aspectos susceptibles de mejora derivado de las evaluaciones externas al Fondo Metropolitano y Regional (mayo 2012). Grupo de trabajo conformado por la SEDESOL, SEMARNAT y SHCP, mayo 2012.

⁶⁶ IMCO, *Índice de Competitividad Urbana: ¿Quién manda aquí? La gobernanza de las ciudades y el territorio de México*, México, 2014.

conurbaciones, esto debido a la falta de financiamiento para la elaboración de programas, acciones, elaboración de estudios e implementación de infraestructura.

El hecho de no estar previsto dentro del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2021 representa de *facto* la indubitable disolución del Fondo Metropolitano, amén de tener en cuenta que el fideicomiso de carácter público, de conformidad con la Ley Federal de Entidades Paraestatales, su naturaleza jurídica es la de un contrato de fideicomiso, regulado por la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, el cual se trata de un acto formalmente jurídico y materialmente administrativo.

Las causas de extinción del fideicomiso se encuentran previstas en el artículo 392 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito⁶⁷, donde la falta de presupuesto o recursos para cumplir con su fin u objetivo son una causa tajante *de hecho* para la disolución del Fondo Metropolitano, ello con la salvedad de que al tratarse de un Fideicomiso Público y al manejarse recursos del erario federal, es menester realizar su liquidación con las formalidades establecidas por las leyes aplicables y por cuestiones de transparencia de manejo de recursos públicos, hacer una rendición de cuentas.

Desafortunadamente la actual administración no tomó en cuenta al Fondo Metropolitano en la asignación de recursos federales, dejando a un lado la oportunidad de convertirse en un factor detonante para la correcta planeación de las zonas urbanas y conurbadas, el financiamiento para los estados y municipios en

⁶⁷Artículo 392.- El fideicomiso se extingue:

I.- Por la realización del fin para el cual fue constituido;

II.- Por hacerse éste imposible;

III.- Por hacerse imposible el cumplimiento de la condición suspensiva de que dependa o no haberse verificado dentro del término señalado al constituirse el fideicomiso o, en su defecto, dentro del plazo de 20 años siguientes a su constitución;

IV.- Por haberse cumplido la condición resolutoria a que haya quedado sujeto; V. Por convenio escrito entre fideicomitente, fiduciario y fideicomisario;

VI. Por revocación hecha por el fideicomitente, cuando éste se haya reservado expresamente ese derecho al constituir el fideicomiso; ...”

Artículo 386, último párrafo: “...El fideicomiso constituido en fraude de terceros, podrá en todo tiempo ser atacado de nulidad por los interesados.”

materia de infraestructura metropolitana con énfasis en la hídrica y, el posible medio de coordinación entre los estados y municipios para mantener, fortalecer y mejorar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial dentro de nuestro país.

1.IV.5. Consideraciones

Hay una notable falta de coherencia entre instrumentos: existen varios instrumentos para la planeación territorial que se traspalan y que complican la gestión territorial. Dichos instrumentos existen en todos los niveles de gobierno, especialmente en los municipales, ejemplo de ello son los programas de ordenamiento territorial, programas de desarrollo urbano, mapas de riesgo, programas parciales de desarrollo y programas de acción climática. Entre los ordenamientos ecológicos territoriales y de más instrumentos de planeación federal muchas veces existen inconsistencias que dificultan las acciones y la política territorial.

Los programas hídricos de algunas entidades o municipios deben ser consistentes con las acciones o estrategias plasmadas en estos instrumentos, sin embargo, su aplicación en algunos casos es nula o muy limitada, sin que ello tenga consecuencias para los funcionarios públicos locales. En este sentido habría que ver el papel de los Institutos Municipales de Planeación (IMPLANES) en coadyuvar con el cumplimiento de las acciones y estrategias de dichos instrumentos de planeación que deber ser consistentes con los instrumentos federales.

Los instrumentos de planeación federales contienen varias disposiciones que, aunque de carácter muy general, constituyen una base para la intervención de las ciudades para la implementación de infraestructura urbana.

La pronta eliminación del Fondo Metropolitano representa la pérdida de una oportunidad de incluir disposiciones para que no se otorguen fondos a ciudades que no tienen un política congruente y sustentable en materia de uso de recursos, incluyendo el suelo, una falta de rendición de cuentas y una carente planeación territorial. Los fondos se hubieran podido ejercer de una manera más eficiente si se

hubieran financiado obras, como podría ser un dren o un canal, para evitar inundaciones, y se condicionara parte o la totalidad de los recursos a que las autoridades adoptaran políticas que evitaran o previnieran las inundaciones.

Los instrumentos de planeación o programáticos a nivel federal muchas veces no son susceptibles de ser aplicables de manera congruente con acciones congruentes a nivel local; entre otras razones puede ser porque técnicamente sea difícil o simplemente porque no existe voluntad para hacerlo.

Capítulo 2.

Marco Jurídico Local

2.1. Análisis de Leyes Estatales Consultadas en Materia de Agua

A manera de hacer más sistemático y concreto el análisis de las leyes locales en materia de agua de toda la república mexicana, expongo la siguiente tabla que contiene la transcripción del numeral relevante y un comentario al respecto.

La necesidad de proteger la salud de la población como consecuencia de la contaminación y mal uso de los recursos naturales, en este caso, por lo que respecta al agua, ha generado la necesidad de instrumentar y reglamentar los distintos fenómenos naturales y la relación que éstos tienen con la conducta humana, amén de procurar una correcta convivencia entre los seres humanos y los distintos ecosistemas que forman el ambiente, para procurar una correcta convivencia entre ellos, consecuentemente, hoy en día existen diferentes disposiciones normativas que conforma una herramienta para la conservación y protección al ambiente.

Por mandato constitucional, dentro de nuestro país existen leyes federales en materia ambiental, las cuales analice en el capítulo anterior, así como también existen leyes locales que regulan los recursos naturales de cada entidad federativa de nuestro país que sea de su competencia. Por lo que respecta a la discusión de la apropiabilidad y aprovechamiento de las aguas de lluvia, llegué a la conclusión que la regla general es que ésta puede ser susceptible de utilizarse tanto por el sector privado y público, con las excepciones que mencioné con anterioridad. Ahora bien, el papel que juega el Municipio de Ciudad Juárez es trascendental para este estudio, ello en virtud de que el organismo que propongo se insertaría en este orden de gobierno, donde su competencia está delimitada primigeniamente por leyes locales, tanto estatales como municipales, por ende considero necesario el realizar un estudio sistemático de la regulación de las aguas pluviales que existe dentro de las leyes en materia de agua vigentes en cada una de las entidades federativas de

nuestro país, posteriormente compilar y comentar las disposiciones normativas que considere más innovadoras e importantes que sirvan como una base para la delimitación de funciones y esfera competencial.

2.1.1. *Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México*

Tabla 2: *Comentarios de la Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México*⁶⁸

Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México ⁶⁹	
Artículo	Comentario
<p><i>Artículo 4.- ...</i></p> <p><i>... IV. AGUA PLUVIAL. - La proveniente de la lluvia, nieve o granizo;</i></p> <p><i>IV TER. AGUA PLUVIAL COSECHADA. - Los volúmenes de agua de lluvia, nieve o granizo captados mediante las obras, infraestructura, equipos e instrumentos adecuados en el Suelo Urbano y en el Suelo de Conservación por los sectores público, privado, social, ejidos, comunidades, barrios, pueblos y en los hogares de las y los habitantes del Distrito Federal.</i></p> <p><i>IV QUATER. AGUA PLUVIAL POTABILIZADA. - Los volúmenes de agua pluvial cosechada resultante de haber sido sometida a procesos fisicoquímicos, biológicos y de potabilización adecuados para remover sus cargas contaminantes.</i></p>	<p>Establece los tipos de aguas pluviales (agua pluvial cosechada y agua pluvial potabilizada).</p> <p>En ambos casos, se parte de la premisa de que ya existe la infraestructura adecuada, tanto para su captación y, en su caso, para su potabilización.</p> <p>La Zanja de Absorción puede ser una alternativa como un Sistema de Control de Inundaciones.</p>

⁶⁸ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México.

⁶⁹ Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México, publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 27 de marzo de 2003, última reforma publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 29 de octubre de 2020.

<p>XXXVII BIS. TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL. - La actividad que mediante procesos fisicoquímicos y biológicos remueve las cargas contaminantes del agua pluvial.</p> <p>XLI.- ZANJA DE ABSORCIÓN: Excavación practicada en el suelo para canalizar el agua pluvial y propiciar su infiltración...”</p>	
<p>“Artículo 5.-...</p> <p>Se procurará la instalación de sistemas para la captación y reutilización de aguas pluviales en todos los edificios públicos, así como en las unidades habitacionales, colonias, pueblos y barrios en donde no haya abastecimiento continuo o no exista la red de agua potable.”</p>	<p>Se concientiza la falta de abastecimiento de agua en determinadas zonas poblacionales, por lo cual la instalación de sistemas de captación y reutilización de aguas pluviales es una prioridad, amén de lograr un aprovechamiento sustentable del recurso hídrico.</p>
<p>Artículo 15, fracción II BIS, correlacionado con la fracción XVII del artículo 16.</p> <p>“...II. BIS. Instalar y operar sistemas de captación y reutilización del agua pluvial, en edificios públicos, en las Unidades Habitacionales y en las Colonias de la Ciudad de México, en donde no haya abastecimiento continuo o no exista la red de agua potable...”</p>	<p>Resulta relevante en el sentido que establece la naturaleza jurídica del ente público que lleva a cabo la instalación y operación de los sistemas de captación y reutilización del agua pluvial.</p> <p>Así, en el artículo 7 de la Ley en cuestión, es el fundamento jurídico para la competencia de la Secretaría del Medio Ambiente, a través del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Órgano Desconcentrado de la Administración Pública del Distrito Federal.</p>
<p>Artículo 16, fracciones XVIII, XIX, XX, XXI, XXVI</p> <p>“...XVII. Ejecutar programas urbanos de drenaje y evacuación de las aguas pluviales; XIX. Construir presas de captación y almacenamiento de agua pluvial, así como colectores marginales a lo largo de las barrancas y cauces para la captación de agua; XX. Construir en las zonas de reserva ecológica, áreas verdes, represas, ollas de agua, lagunas de infiltración, pozos de absorción y otras obras necesarias para la captación de aguas pluviales, con el fin de</p>	<p>Las facultades que tiene este Órgano Desconcentrado en materia de aguas pluviales están enfocadas a lograr un equilibrio ecológico y un aprovechamiento sustentable del agua dentro de la Ciudad de México.</p>

<p><i>incrementar los niveles de agua de los mantos freáticos, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua;</i></p> <p><i>XXI. Realizar las acciones necesarias que eviten el azolve de la red de alcantarillado y rescatar, sanear, proteger y construir las instalaciones para aprovechar las aguas de los manantiales y pluviales que circulan por barrancas y cauces naturales;</i></p> <p><i>XXVI. Promover la optimización en el consumo del agua, la implantación y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, su reúso, y aprovechamiento de aguas pluviales, así como la restauración y protección de los mantos freáticos...”</i></p>	
<p><i>Artículo 20, fracción III</i></p> <p><i>(De la Política de Gestión Integral de los Recursos Hídricos y sus Instrumentos)</i></p> <p><i>“...III. La definición de políticas para la administración y la gestión integral de los recursos hídricos, considerando las disposiciones contenidas en esta Ley, en materia de planeación, estudio, proyección, mantenimiento, rehabilitación, construcción, operación y ampliación de obras de abastecimiento de agua potable, pluvial, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y su reusó, destinadas al consumo, uso humano con fines domésticos, urbano, comercial, industrial o de cualquier otro uso en el Distrito Federal;...”</i></p>	<p>Fundamento de la planeación e implementación acciones y programas en materia de infraestructura y aprovechamiento de las aguas pluviales, lo cual da pie a que las autoridades locales puedan llevar a cabo programas, planes y acciones encaminadas al aprovechamiento de las aguas pluviales.</p>
<p><i>Artículo 23, fracción XX</i></p> <p><i>“Artículo 23. La Secretaría formulará, evaluará y vigilará el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, mismo que contendrá los lineamientos, acciones y metas en materia de manejo integral de dichos recursos y la</i></p>	<p>El Superior Jerárquico (Secretaría del Medio Ambiente) es el ente público encargado de elaborar el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, donde prevé el establecimiento de mecanismos para el reúso y recuperación de las aguas pluviales.</p>

<p><i>prestación de los servicios hidráulicos, con base en los principios establecidos en el Artículo 6 de la presente Ley, además de los siguientes criterios; ...</i></p> <p><i>XX. Establecer mecanismos necesarios para el tratamiento de aguas residuales, su reúso y la recuperación de aguas pluviales en el Distrito Federal; ...”</i></p>	<p>Es hace evidente el hecho de que la Secretaría del Medio Ambiente establece los programas y acciones en materia de Políticas Públicas relacionadas con el cuidado del agua.</p> <p>En una lógica de políticas públicas y sistemas de planeación, este artículo es relevante en el sentido de que establece directrices precisas para el reúso de las aguas pluviales.</p>
<p><i>“Artículo 26. La Secretaría formulará, evaluará y vigilará el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, mismo que contempla los proyectos y acciones que deben adoptarse, basado en el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos y en un diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y deberá contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas y de difusión a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, pluviales y subterráneas, los incentivos, las medidas que deberán adoptar los usuarios del agua y los prestadores de servicios, así como otros aspectos que en él se señalen.”</i></p>	<p>Confirma lo establecido anteriormente en la presente ley, en materia de que la implementación de acciones y programas en materia de reúso y reutilización del agua le compete a la Secretaría (Superior Jerárquico).</p> <p>Es relevante resaltar que esta Ley prevé el fomento de la cultura del cuidado del agua, así como las medidas que deben adaptar, tanto los usuarios como los prestadores de los servicios relacionados con el agua para su correcto uso y reutilización.</p>
<p><i>“Artículo 29. Los programas de difusión en materia ambiental de la Secretaría, el Sistema de Aguas y las delegaciones incluirán campañas periódicas para fomentar la mitigación del uso inadecuado del agua y los recursos naturales relacionados con ésta, así como anunciar por diversos medios posibles mensajes básicos para el buen manejo del agua, su higiene y saneamiento, las formas de colectar aguas pluviales domésticas para su</i></p>	<p>Prevé que el Sistema de Aguas establezca acciones en materia del fomento del cuidado del agua, lo cual confirma el criterio del legislador en materia del fomento de la cultura del agua y el desarrollo sustentable de la Ciudad de México, cumpliendo así con los lineamientos y puntos torales de la legislación ambiental a nivel federal.</p>

<p>uso, procurando integrar tanto el conocimiento tradicional como el científico y tecnológico.”</p>	
<p>“Artículo 34. La Secretaría en la formulación, evaluación y vigilancia del Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, con la finalidad de conservar y aprovechar sustentablemente estos recursos, así como para prevenir y controlar la contaminación, deberá considerar los criterios contenidos en la Ley Ambiental, así como los siguientes: ...</p> <p>IV. En las barrancas y cauces naturales de aguas pluviales o de manantial cercanos a zonas habitacionales, el Sistema de Aguas deberá construir a ambos lados del cauce, un sistema de drenaje para evitar que se contaminen con aguas residuales. ...”</p>	<p>El presente artículo representa un ejemplo de cómo el legislador tuvo en consideración lo establecido por las leyes ambientales a nivel federal y la ley ambiental local en materia de desarrollo sustentable, aprovechamiento de las aguas pluviales y protección civil, buscando con ello una armonización interdisciplinaria y de jerarquía jurídica en materia ambiental.</p>
<p>“Artículo 35. Los usuarios de los servicios hidráulicos deberán sujetarse a las siguientes disposiciones: ...</p> <p>III. Con el objeto de hacer más racional el consumo de agua en el Distrito Federal, deberán sustituir accesorios sanitarios ahorradores de agua potable, siempre que reúnan las características siguientes:</p> <p>...</p> <p>c) En las nuevas construcciones, sean de manera individual o en conjunto, se deberán de efectuar las instalaciones que el Sistema de Aguas señale, a efecto de que cuenten con aparato medidor, así como drenajes separados, uno para aguas residuales y otro para grises o pluviales...”</p>	<p>Este artículo representa el fundamento para la separación de drenaje: uno para aguas residuales y otro para aguas grises o pluviales.</p> <p>Lo anterior ha sido ignorado tajantemente por las autoridades competentes, no solo en la Ciudad de México, sino en toda la república mexicana en virtud de que no se tiene conciencia de existe esta separación, y, por ende, no hay un correcto control de las aguas residuales y pluviales, las cuales con el correcto tratamiento pueden ser reutilizables.</p>

<p><i>“Artículo 36. Con el fin de incrementar los niveles de agua de los mantos freáticos, el Sistema de Aguas:</i></p> <p><i>I. Construirá en las zonas de reserva ecológica y áreas verdes del Distrito Federal, tinas ciegas, represas, ollas de agua, lagunas de infiltración, pozos de absorción y otras obras necesarias para la captación de aguas pluviales, en sitios propicios y preferentemente en zonas de alta permeabilidad, de acuerdo con su viabilidad técnica; ...</i></p> <p><i>III. Para la recarga de mantos freáticos deberán preferirse las aguas pluviales debidamente filtradas. Las aguas residuales tratadas que se usen para la recarga de acuíferos deberán cumplir en todo momento con las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal;</i></p> <p><i>IV. Será responsable de promover en las zonas urbanas y rurales, la captación, almacenamiento y uso eficiente del agua pluvial como recurso alternativo, desarrollando programas regionales de orientación y uso de este recurso;</i></p> <p><i>y</i></p> <p><i>V. Vigilar que no se desperdicie el agua en obras nuevas a cargo de empresas constructoras, ya se trate de vivienda en conjuntos habitacionales, o la construcción de espacios destinados a actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios.</i></p> <p>Las aguas pluviales que recolecten los particulares y sean sometidas a procesos de tratamiento o potabilización y que cumplan con las disposiciones de las normas oficiales mexicanas y previa certificación de calidad de la autoridad competente podrán</p>	<p>Hay una referencia expresa a la infiltración de las aguas pluviales para incrementar los niveles de agua de los mantos freáticos, por lo cual, siguiendo el argumento planteado en el presente documento: las aguas pluviales, una vez infiltradas, pasarían a ser un bien nacional y no serían susceptibles de ser aprovechadas por los particulares, sino sería una facultad exclusiva de la Federación.</p> <p>Resulta relevante que esta ley prevé la posibilidad que tiene los particulares, previo a la obtención de permisos y concesiones por parte de la Autoridad Competente Ambiental y del Agua, para poder captar el agua pluvial y posteriormente comercializarla. Esto representa una gran oportunidad en materia ambiental, social, económica y de desarrollo sustentable para la población de la Ciudad de México.</p>
--	---

<p>comercializarse atendiendo a lo dispuesto en la legislación aplicable...”</p>	
<p>“Artículo 71. Para la prestación del servicio de drenaje y alcantarillado, el Sistema de Aguas, y cuando corresponda las delegaciones, regularán y controlarán las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje, los cuales comprenden el drenaje sanitario, pluvial y colectores que integran la red hidráulica del Distrito Federal. El Sistema de Aguas asumirá el control de las descargas de aguas residuales o celebrará el convenio correspondiente con las delegaciones en los términos de la presente Ley y su Reglamento. El Sistema de Aguas fomentará el desarrollo de sistemas de drenaje separados para la captación y conducción de aguas pluviales y, de aguas negras y grises...”</p>	<p>Prevé un drenaje pluvial, el cual integra la red Hidráulica del Distrito Federal, hoy Ciudad de México.</p> <p>Enfatiza la necesidad de fomentar sistemas de drenaje separados con la finalidad de captar y aprovechar las aguas pluviales. Lo cual es congruente con el criterio que he tomado anteriormente en el análisis de la presente Ley en el sentido de capacitar a los funcionarios encargados de las redes hidráulicas a nivel local y concientizar a la población en materia de cultura del agua.</p>
<p>“Artículo 77. El Sistema de Aguas está facultada para: ... V.BIS. Revisar y aprobar los proyectos de los sistemas de recolección de aguas pluviales...”</p>	<p>Confirmación de la autonomía que tiene el Sistema de Aguas en materia de implementación de proyectos de infraestructura para la captación, aprovechamiento y reutilización de las aguas pluviales.</p> <p>Este artículo representa un claro ejemplo de que la autonomía es un requisito <i>sine qua non</i> para la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, sin olvidar que el Sistema de Aguas es un organismo descentralizado de la Administración Pública de la Ciudad de México que, de manera general regula y vigila todo lo concerniente al agua, dejando de lado la especialización del fenómeno meteorológico de las aguas pluviales que se requiere para su mayor y mejor aprovechamiento a nivel micro y macro dentro de la Ciudad de México.</p>
<p>“Artículo 126. Los ejes principales de la formulación, ejecución y vigilancia de las políticas, estrategias, programas, presupuestos</p>	<p>Fomento de apoyo a la investigación científica y tecnológica para el aprovechamiento de aguas pluviales, lo cual forma parte de las</p>

<p><i>y acciones que deberán observar las autoridades competentes en materia de promoción, organización y otorgamiento de incentivos a la población por acciones individuales o colectivas de cosecha de agua de lluvia en el Distrito Federal son: ...</i></p> <p><i>II. La planeación de investigaciones, sistematización de sus resultados; elaboración, formulación y actualización de diagnósticos y pronósticos; y, existencia y aplicación de nuevos aportes científicos y tecnologías para analizar e incrementar el acervo de conocimientos sobre las características del ciclo hidrológico, con énfasis en el proceso de precipitación pluvial en la Región Centro de México, en la Cuenca de México y, en particular, en el Distrito Federal, todo con el fin de definir, formular y proponer un Programa General;</i></p> <p><i>III. Definir, garantizar, diseñar y ejecutar un Subprograma de Cosecha de Agua de Lluvia de la Administración Pública del Distrito Federal: Central, Desconcentrada y Paraestatal, que además de alentar las acciones individuales o colectivas de los sectores privado y social, ejidos, comunidades, barrios y pueblos, así como de las y los habitantes del Distrito Federal, compense las irregularidades de la distribución de la precipitación pluvial en su territorio, mediante suministro de volúmenes de agua pluvial potabilizada por dicho subprograma a las y los habitantes que viven en zonas de baja precipitación pluvial o carezcan de las posibilidades o condiciones de cosechar agua de lluvia; ...”</i></p>	<p>acciones encaminadas a la Gestión Integral de las Aguas Pluviales que tienen que ser replicadas a nivel local en los demás estados de la República Mexicana y, en el caso específico de este trabajo de investigación, en Ciudad Juárez, Chihuahua.</p> <p>Prevé una colaboración interdisciplinaria en la implementación de acciones en materia de aprovechamiento de aguas de lluvia por parte de la Administración Pública Central, Desconcentrada y Paraestatal.</p>
---	---

<p><i>“Artículo 133. La planeación de cosecha de agua de lluvia; los usos, ahorros y reúsos de agua pluvial potabilizada para el consumo humano con fines domésticos; y el aprovechamiento directo del agua pluvial cosechada para usos urbano, rural, comercial, industrial o de cualquier otro uso en el Distrito Federal, constituyen la sistematización de la estructuración racional, organización, promoción y otorgamiento de incentivos en esta materia y guardarán congruencia con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal y demás ordenamientos jurídicos aplicables.”</i></p>	<p>Destaco la importancia que le da el legislador de la Ciudad de México al establecer el destino final de la captación de aguas de lluvia, los cuales son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo humano con fines domésticos. 2. Aprovechamiento directo para usos urbano, rural, comercial, industrial.
<p><i>“Artículo 136. El Programa General aprobado por la Asamblea, contendrá:</i></p> <p><i>VI. Diagnóstico, Pronóstico y Perspectiva de la Cosecha de Agua de Lluvia en el Distrito Federal, la potabilización de agua pluvial cosechada para consumo humano y de su aprovechamiento para usos urbano, rural, comercial, industrial o de cualquier otro uso en el Distrito Federal.”</i></p>	<p>El presente numeral es relevante en el sentido de que establece un seguimiento para el tema de la Cosecha de Agua de Lluvia dentro de la Ciudad de México, lo cual, desde mi perspectiva, permite tener datos cualitativos concisos en cuanto al reúso de las aguas pluviales y establecer más y mejores estrategias y programas para procurar su reutilización.</p>
<p><i>“Artículo 144. El Fondo sólo podrá destinar, autorizar, programar, ejercer y devengar sus recursos para alcanzar los siguientes fines:</i></p> <p><i>V. Otorgar incentivos económicos y en especie, inalienables e intransferibles, a los cosechadores(as) (dependencias, entidades, organismos, instituciones, organizaciones y entes públicos y sociales, los ejidos, comunidades, barrios y pueblos, así como las y los habitantes del Distrito Federal) que realicen cualquier acción para captar la unidad básica del Programa General: un metro cúbico de agua</i></p>	<p>En la Ciudad de México existe un subsidio para fomentar que la población implemente infraestructura pluvial en los predios de su propiedad o bien, de uso común, para la cosecha de agua de lluvia y ésta pueda ser reutilizada.</p> <p>Este Fondo puede ser tomado como referencia para que sea replicado en otras entidades federativas como un referente en cuanto al fomento de la cultura del cuidado del agua y la reutilización de las aguas pluviales. Lo anterior en virtud de que en la fracción transcrita es específica en cuanto al fenómeno natural de la</p>

<i>pluvial, de acuerdo con los tiempos, espacios y especificaciones técnicas que establece la presente ley, precise su reglamento y norme dicho programa general y sus respectivos subprogramas;...</i>	precipitación y la posterior cosecha o captación de las aguas de lluvia para su reutilización.
---	--

2.1.2. Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo

Tabla 3: Comentarios de la Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo.⁷⁰

Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo ⁷¹	
Artículo	Comentario
<p>“Artículo 2.- La presente Ley tiene por objeto: ... VII.- La recuperación de los gastos y costos de inversión, operación, conservación y mantenimiento de los sistemas del servicio público agua potable, alcantarillado, saneamiento y drenaje pluvial...”</p>	<p>La propia ley determina como uno de los objetos de esta es, la recuperación de los costos y gastos de inversión, operación, conservación y mantenimiento de los servicios, entre otros, del drenaje pluvial. Desde un inicio realizando una interpretación sistemática del presente numeral, este cuerpo normativo establece la posibilidad del cobro por concepto de temas concernientes a aguas pluviales y su administración, manejo y gestión.</p>
<p>“Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley se entenderá por: ... XVIII.- Prestador de los servicios: quien preste los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, saneamiento, drenaje pluvial, ya sean, los Municipios, Organismos</p>	<p>El servicio público de agua potable, y alcantarillado, drenaje pluvial, lo podrán llevar a cabo distintos actores, dentro de los que destacan los concesionarios, entendidos éstos como un particular con la autorización del Estado para llevar a cabo la prestación del servicio público de drenaje pluvial. Asimismo,</p>

⁷⁰ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo.

⁷¹ Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 30 de diciembre de 1999, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 10 de mayo de 2021.

<p><i>Operadores Municipales, Intermunicipales, o Concesionarios o la propia Comisión; ...”</i></p>	<p>es menester mencionar que los particulares al adquirir el <i>status</i> de prestador de servicios adquieren ciertas obligaciones, como la es la del fomento del cuidado del agua, la implementación y mantenimiento de infraestructura pluvial, así como procurar la reutilización o reúso de las mismas.</p>
<p><i>“Artículo 4.- El Ejecutivo del Estado, por conducto de la Comisión, se coordinará con los Municipios y promoverá la concertación de éstos entre sí para la más eficiente prestación de los servicios públicos en todos los asentamientos humanos del Estado.</i></p> <p><i>Las autoridades Estatales y Municipales podrán solicitar al Gobierno Federal asistencia técnica en los proyectos de las obras de agua potable, alcantarillado, saneamiento, drenaje pluvial, 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 las atribuciones que les corresponda en términos de Ley.”</i></p>	<p>El presente numeral establece la posibilidad de solicitar el apoyo técnico de la Federación para proyectos de drenaje pluvial que se pretendan ejecutar, ello con la finalidad 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 recurso hídrico. Lo anterior resulta una disyuntiva en virtud de que, a partir del presente ejercicio fiscal, la actual Administración no destino recursos al Fondo Metropolitano, subsidio encargado de apoyar todo este tipo de proyectos de infraestructura hidráulica.</p> <p>Lo cual resulta relevante y benéfico para el ente público en el sentido de tener certeza de que las aguas pluviales captadas puedan ser aprovechadas por quien las captó y se pueda llevar a cabo una coordinación con la Federación en cuanto a la compatibilidad de redes de drenaje y alcantarillado con las redes del subsuelo, las cuales son de competencia federal.</p>
<p><i>“Artículo 85.- Serán materia de tratamiento, las aguas residuales de origen doméstico, comercial e industrial, de servicios y las pluviales que transporten en suspensión materia orgánica o inorgánica, con el fin de diversificar su aprovechamiento.”</i></p>	<p>La propia ley prevé la posibilidad de tratamiento y reutilización las aguas pluviales que transporten en suspensión materia orgánica o inorgánica. Ello representa una oportunidad para la potabilización de las aguas de lluvia no</p>

	solo para el uso doméstico, sino también para el consumo humano.
<p><i>“Artículo 100.- Los Municipios, Organismos Operadores Municipales e Intermunicipales podrán concesionar la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual y pluvial captada en el sistema de alcantarillado conforme a lo dispuesto por la presente Ley.”</i></p>	<p>El presente numeral establece la posibilidad de otorgar concesiones para la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual y pluvial captada por el sistema de alcantarillado.</p> <p>Se confirma la postura establecida en la presente Ley en el sentido de que los particulares tienen la posibilidad de participar activamente en la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua residual y pluvial. Lo cual, en primer momento podría ser objeto de. (i) Una obtención de un ingreso por el otorgamiento de la concesión, (ii) La delegación de facultades a los particulares, donde la Autoridad únicamente realizaría actividades de supervisión y, (iii) Una vez cumplidos los estándares que establecen las Normas Oficiales Mexicanas y leyes, el agua tratada y potabilizada, podría ser objeto de comercialización, para lo cual se tendría la posibilidad de establecer algún permiso, que significaría otro ingreso.</p>

2.1.3. Ley del Agua para el Estado de México y Municipios

Tabla 4: Comentarios de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios.⁷²

Ley del Agua para el Estado de México y Municipios⁷³	
Artículo	Comentario
<p><i>“Artículo 51.- La infraestructura hidráulica para los servicios de drenaje, alcantarillado, saneamiento y tratamiento de aguas residuales para su reúso, comprende los colectores, subcolectores, cárcamos de bombeo, emisores, las plantas de tratamiento de aguas residuales, lagunas de oxidación, humedales, líneas moradas y las obras hidráulicas para la prevención de inundaciones, misma que será de jurisdicción Estatal cuando reciba descargas de aguas residuales o pluviales de más de un municipio.</i></p> <p><i>Así mismo la infraestructura hidráulica que conforma el drenaje, el alcantarillado y su red de atarjeas y toda aquella infraestructura necesaria para prestar dichos servicios serán de jurisdicción municipal.”</i></p>	<p>El presente numeral es relevante por los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevé obras para la prevención de inundaciones. • Considerará aguas de Jurisdicción Estatal cuando se reciban descargas de aguas residuales o pluviales de más de un municipio. • La infraestructura es considerada de jurisdicción municipal.
<p><i>“Artículo 53.- Las autoridades del agua impulsarán la construcción de la infraestructura hidráulica que permita el aprovechamiento del agua pluvial para la recarga de acuíferos y fomentarán la construcción y conservación de instalaciones alternas que sustituyan al drenaje cuando éste no pueda construirse.”</i></p>	<p>La finalidad de esta ley en materia de construcción de infraestructura hidráulica que permita el aprovechamiento del agua pluvial se dará con la finalidad de recargar los acuíferos. Lo anterior representa un traslado en la propiedad de las aguas pluviales, del estado que las capta a la federación, cuando son descargadas en aguas de propiedad federal.</p>

⁷² Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios.

⁷³ Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 22 de febrero de 2013, última reforma publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 5 de enero de 2021.

<p><i>“Artículo 73.- Es obligación de los desarrolladores de vivienda, constructores o propietarios de conjuntos habitacionales, industriales o de servicios, la construcción de sus redes de distribución y sistemas de drenaje y alcantarillado de conformidad con la normatividad en la materia, así como la conexión de las mismas a la infraestructura hidráulica municipal.</i></p> <p><i>Asimismo, correrá a su cargo el costo de los aparatos medidores de consumo de agua potable y su instalación en cada una de las tomas; es obligatorio el tratamiento de aguas residuales y, en su caso, pozos de absorción para el agua pluvial que cumplan con lo previsto en los ordenamientos federales y estatales. Dichas plantas y pozos de absorción deberán estar disponibles antes de la ocupación de los conjuntos. La Comisión podrá determinar mecanismos alternativos para el cumplimiento de esta obligación. El Reglamento establecerá los procedimientos aplicables.”</i></p>	<p>Prevé medidas anti-inundaciones, mediante la imposición del legislador a desarrolladores de vivienda, constructores o propietarios de conjuntos habitacionales, industriales o de servicios, la construcción de pozos de absorción para el agua pluvial previa a la ocupación de los mencionados conjuntos.</p> <p>Este artículo no solo representa una oportunidad para prevenir inundaciones, sino para buscar alternativas viables para el aprovechamiento de las aguas de lluvia para los habitantes de los conjuntos habitacionales, como lo es el riego de las áreas verdes en áreas de uso común.</p>
--	---

2.1.4 Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León

Tabla 5: Comentarios de la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León⁷⁴

Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León ⁷⁵	
Artículo	Comentario
<p>“Artículo 15.- ... El organismo rector para la elaboración de un plan maestro de la red de drenaje pluvial y de los proyectos de obras de drenaje pluvial, será “Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey” I.P.D., así como de las supervisión de las mismas hasta su entrega recepción al nivel de gobierno que corresponda para su operación y mantenimiento, pero los costos que éstas impliquen estarán a cargo de la Federación, del Estado, de los Municipios y/o de los particulares que correspondan salvo convenio en contrario...”</p>	<p>Ampliación de la competencia de los Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey en materia de aguas pluviales, lo cual no significó la creación de un organismo especializado en materia de aguas pluviales, sino la concentración en materia de regulación y aplicación de la normatividad existente de todos los estados físicos y químicos del agua dentro del estado de Nuevo León.</p> <p>Lo anterior no representa una especialización de los fenómenos naturales, sino una simple concentración de competencias en materia de agua en un solo ente público, amén de realizar las menores modificaciones a la legislación local ya existente en el estado.</p>
<p>“ARTICULO 34.- Las personas físicas o morales, fraccionadoras o urbanizadoras deberán tramitar ante el organismo operador el dictamen de factibilidad para la conexión a la red general de agua potable y drenaje sanitario. Para obtener lo factibilidad es indispensable que en el proyecto ejecutivo urbanístico contenga el diseño de los sistemas de retención/detención o retención/detención/infiltración, previniendo</p>	<p>Establecimiento de un permiso con la finalidad garantizar que las obras de urbanización no generen ningún impacto pluvial, entendido este como cualquier afectación que ocasione que el escurrimiento de agua en condiciones naturales no disminuya. Este numeral es innovador en el sentido de que procura que la infraestructura pluvial existente sea respetada, garantiza su correcta operación y que las futuras construcciones hidráulicas sean compatibles</p>

⁷⁴ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

⁷⁵ Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 3 de octubre de 1997, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 30 de diciembre de 2020.

<p><i>que el escurrimiento de agua en condiciones naturales disminuya. La estructura de regulación, señalada en el citado proyecto, debe de garantizar que las obras de urbanización no generen ningún impacto pluvial, por lo que dicho volumen de regulación estará definido por lo diferencia entre los volúmenes de escurrimiento directo del predio urbanizado contra el predio sin urbanizar.</i></p> <p><i>Una vez obtenido, y satisfechos los demás requisitos que determine la autoridad competente conforme a los ordenamientos jurídicos que rigen el desarrollo urbano, deberán construir por su cuenta las instalaciones internas y conexiones de agua potable y drenaje sanitario conforme al proyecto autorizado, así como las obras de infraestructura que en su caso se requieran, cuyo costo el interesado podrá derramar entre el área beneficiada en los términos del reglamento de esta Ley, salvo cuando el servicio sea operado por un concesionario quien tendrá las obligaciones inherentes al contrato de concesión. Las instalaciones mencionadas pasarán al dominio público para que se integren al patrimonio del organismo público operador que tenga a su cargo la operación y administración del servicio.”</i></p>	<p>con la red general de agua potable y drenaje sanitario.</p> <p>Dicho permiso se traduce en un ingreso más para el Ente Público y garantiza el la correcta operación y organización de la red general de agua potable y drenaje sanitario.</p>
<p>“Artículo 43.-</p> <p>...</p> <p>III.- CUOTAS DE APORTACION PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.</p> <p><i>El organismo público prestador de los servicios de agua y drenaje sanitario establecerá una cuota de aportación para la recuperación del valor actualizado de las inversiones de</i></p>	<p>Este numeral es un ejemplificación de un fundamento legal para el cobro de una cuota de aportación por los servicios públicos de agua y drenaje sanitario, ello con la finalidad de invertir en inversiones de infraestructura hidráulica, dentro de las cuales se comprende la construcción de las obras de infraestructura que consistan principalmente en la captación, conducción, potabilización, tanques de</p>

<p><i>infraestructura hidráulica maestra realizadas por el mismo y lo recaudado formará parte de los recursos requeridos para la construcción de las obras de infraestructura que consisten esencialmente en las de captación, conducción, potabilización, tanques de almacenamiento, sistemas de bombeo, redes maestras de agua potable, colectores de drenaje sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales o pluviales, que le hagan posible comprometerse a proporcionar los servicios dentro de las condiciones normales...”</i></p>	<p>almacenamiento, sistemas de bombeo, redes maestras de agua potable, colectores de drenaje sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales o pluviales.</p>
--	--

2.1.5 Ley del Agua para el Estado de Puebla

Tabla 6: Comentarios de la Ley del Agua para el Estado de Puebla.⁷⁶

Ley del Agua para el Estado de Puebla⁷⁷	
Artículo	Comentario
<p><i>“ARTÍCULO 8. Las Autoridades integrarán y mantendrán actualizado el Sistema Estatal de Información del Agua en coordinación con las autoridades federales competentes en la materia.</i></p> <p><i>Para los efectos a los que se refiere el párrafo anterior, se crearán y operarán la red de estaciones de monitoreo en el Estado y los servicios necesarios para obtener información sobre precipitaciones pluviales e infiltración de agua al subsuelo, para la medición de caudales de cuerpos receptores, así como para la medición y control de la calidad de las descargas de Aguas Residuales.”</i></p>	<p>El Sistema Estatal de Información del Agua resulta una alternativa innovadora y aplicable en el Municipio de Juárez y en cualquier otra entidad federativa o municipio, ello con la finalidad de crear estaciones de monitoreo en el Municipio y los servicios que se consideren pertinentes para obtener información sobre precipitaciones pluviales e infiltración de agua al subsuelo.</p>

⁷⁶ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de Puebla.

⁷⁷ Ley del Agua para el Estado de Puebla, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Puebla el 31 de diciembre de 2012, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Puebla el 28 de enero de 2021.

2.1.6 Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí

Tabla 7: Comentarios de la Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí.⁷⁸

Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí ⁷⁹	
Artículo	Comentario
<p>“ARTICULO 2. La presente Ley tiene por objeto:</p> <p>III. Regular la prestación del servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; así como el uso, tratamiento, aprovechamiento, destinación y disposición de las aguas pluviales por los municipios, de acuerdo con el artículo 115 de la Constitución General de la República...”</p>	<p>Desde el objeto de la presente Ley establece la importancia del aprovechamiento de las aguas pluviales por parte de los Municipios, confirmando el criterio establecido en la Constitución Federal.</p> <p>Este artículo representa una oportunidad para la implementación de las distintas modificaciones, tanto a nivel legislativo como presupuestal, para esfuerzos en el aprovechamiento de las aguas pluviales.</p>
<p>“Artículo 3.- ...</p> <p>VIII. Alcantarillado: la red o sistema de conductos y accesorios para recolectar y conducir las aguas residuales y pluviales hasta el sitio de su tratamiento o disposición final;</p> <p>IX. Alcantarillado pluvial: la red o sistema de conductos abiertos o cerrados, accesorios y estructuras hidráulicas e instalaciones para captar, conducir, regular, aprovechar, controlar y/o transitar los escurrimientos pluviales que se generen en una zona determinada de la ciudad o en nuevos centros de población, hasta su descarga en un cuerpo receptor natural o artificial; ...”</p>	<p>Distinción entre alcantarillado y alcantarillado pluvial.</p> <p>Resulta relevante mencionar que la finalidad de este alcantarillado pluvial es la conducción del agua pluvial hasta su descarga en un cuerpo receptor natural o artificial.</p> <p>En dado caso de ser un cuerpo receptor natural, el agua pluvial se consideraría un bien nacional y en dado de caso de ser un receptor artificial, el Municipio podría aprovechar el agua pluvial captada.</p>

⁷⁸ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí.

⁷⁹ Ley de Aguas para el Estado de San Luis Potosí, publicada en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el 12 de enero de 2006, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el 21 de noviembre de 2020.

2.1.7 Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas

Tabla 8: Comentarios de la Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas.⁸⁰

Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas⁸¹	
Artículo	Comentario
<p><i>“Artículo 46. El sector privado podrá participar en:</i></p> <p><i>I.- La prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial; reúso y tratamiento de las aguas residuales y reúso de las aguas residuales tratadas; ...”</i></p>	<p>Los particulares tienen la posibilidad de participar activamente en la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial. Lo cual, en primer momento podría ser objeto de. (i) Una obtención de un ingreso por el otorgamiento de la concesión, (ii) La delegación de facultades a los particulares, donde la Autoridad únicamente realizaría actividades de supervisión y, (iii) Una vez cumplidos los estándares que establecen las Normas Oficiales Mexicanas y leyes, el agua tratada y potabilizada, podría ser objeto de comercialización, para lo cual se tendría la posibilidad de establecer algún permiso, que significaría otro ingreso.</p>
<p><i>“Artículo 140. Los usuarios deberán cubrir a los prestadores de servicios los precios y tarifas por los siguientes conceptos:</i></p> <p><i>...</i></p> <p><i>d.- Por el desalojo de las aguas pluviales;</i></p> <p><i>...</i></p> <p><i>II.- La contratación de los servicios propios:</i></p> <p><i>...</i></p> <p><i>c.- Por los costos de instalación de descargas pluviales; ...”</i></p>	<p>En esta ley encuentro otra ejemplificación del fundamento legal para el cobro de una tarifa para el desalojo de las aguas pluviales e instalación de descargas pluviales, que en un inicio podría ser cobrado por su instalación y posteriormente por el beneficio que obtengan los habitantes, ya sea prevención de inundaciones o bien, el aprovechamiento de las aguas pluviales, que el concepto de cobro se traduciría en mantenimiento de la infraestructura en comento.</p>

⁸⁰ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas.

⁸¹ Ley de Aguas del Estado de Tamaulipas, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas el 15 de febrero de 2006, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas el 12 de marzo de 2021.

<p><i>“Artículo 160.</i></p> <p><i>1.- El prestador de los servicios públicos tendrá el derecho de uso de todas las aguas pluviales que fluyan por el sistema de drenaje pluvial.</i></p> <p><i>2.- En el Estado se promoverá el uso de las aguas pluviales que fluyan por el drenaje pluvial.”</i></p>	<p>Se confirma el criterio y argumento sustentado a lo largo del presente trabajo, ello en el sentido de que el aprovechamiento de las aguas pluviales lo puede llevar a cabo la persona o ente que haga o realice la captación de estas.</p>
---	---

Tras haber realizado un análisis de las leyes en materia de agua y lo concerniente a la regulación de las aguas pluviales, llegué a la conclusión que el andamiaje jurídico existente en nuestro país es poco claro e incluso nulo pero, dentro de dicha generalidad encuentro una oportunidad para poder realizar las modificaciones necesarias a los cuerpos normativos existentes aplicables o bien, crear nuevas disposiciones amén de, en primer momento, crear un organismo encargado de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales y, consecuentemente instrumentar las funciones que éste tendría en aras de procurar cumplir con su objeto que, indirectamente regularía las aguas de lluvia dentro del ámbito territorial del municipio de Ciudad Juárez. Aquí cabría la posibilidad de que este ejercicio legislativo sea un punto de partida para que las aguas pluviales sean reguladas con mayor especialización en las leyes estatales en materia de agua, así como lo realizan con las aguas potables, residuales o de jurisdicción estatal.

2.II. Mejores Prácticas del Manejo de Agua Pluvial en México

En el presente apartado se realizará un análisis de aquellos planes y programas que considero relevantes para los fines de la presente investigación, los cuales se han llevado a cabo dentro de nuestro país en aras de implementar acciones que permitan en un primer momento la captación de las aguas de lluvia y, finalmente aprovechar el mencionado recurso. Si bien es cierto que, actualmente dentro de nuestro país no existe un Ente Público Especializado en la gestión, administración y aprovechamiento de las aguas pluviales, sí se han presentado

intentos por parte de las Autoridades que posibiliten llevar a cabo acciones tendientes a dicho fin.

Actualmente los Sistemas de Aprovechamiento de Aguas Pluviales son una necesidad, tanto humana como ambiental, en virtud de la concatenación de distintos factores como lo son las necesidades o demandas de los recursos disponibles (humanos, materiales y naturales) y las condiciones ambientales específicas de cada región.

Dicha necesidad se ha ido acentuando a la par de que el recurso hídrico ha comenzado a escasear y los efectos del cambio climático se han agravado al grado de afectar los distintos procesos físicos, químicos y biológicos que se presentan dentro del ambiente. Así pues, la humanidad poco a poco ha centrado su atención en buscar alternativas de abastecimiento hídrico a través del aprovechamiento de las aguas pluviales.

A continuación menciono ciertas experiencias exitosas en a nivel nacional e internacional que considero relevantes para los fines de la presente estudio, lo anterior sin olvidar que evidentemente factores como el número de habitantes, la amplitud territorial o las necesidades de la población de determinado asentamiento humano no son los mismos e incluso no suelen ser similares pero hago aludo a los mismos debido a que el tema de la gestión y aprovechamiento de aguas pluviales en nuestro país si bien no es reciente, no se ha tomado en cuenta y no se le ha dado la importancia que requiere el tema, con la finalidad de tener un marco de referencia para realizar una propuesta de implementación jurídica, administrativa, institucional y financiera de un Organismo Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales adecuada a las necesidades actuales del Municipio de Ciudad Juárez.

2.II.1. *Programas de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia de la Ciudad de México*⁸²

Este caso lo presento debido a que las características de determinadas alcaldías de la Ciudad de México nos brindan un panorama más parecido al del Municipio de Ciudad Juárez, debido a que es una zona urbana, tienen problemas en materia de escasez del agua, tienen una similitud en cuanto a la circunscripción territorial y la magnitud poblacional con que cuentan ambas zonas demográficas son muy parecidas. Por lo tanto, presento la problemática de la Ciudad de México y las acciones que ha tomado el Gobierno Local.

Dentro del territorio nacional, siete de cada diez personas viven en una ciudad. Las proyecciones demográficas para los siguientes veinticinco años indican que continuará un incremento sostenido en las zonas urbanas y con ello el riesgo de mayores problemas de acceso y abastecimiento de agua, situación que ya afecta a una gran cantidad de urbes dentro del país, entre ellas la Ciudad de México.

El agua utilizada dentro de la Ciudad de México proviene de tres fuentes principales: 71% de aguas subterráneas, 26.5% del Río Lerma y Cutzamala y 2.5% del Río Magdalena, de esta forma la principal fuente de abastecimiento de agua la constituyen los mantos acuíferos. El déficit hidráulico ha inducido la sobreexplotación de los acuíferos, lo cual es resultado de un mayor volumen de extracción de agua del subsuelo con respecto de la cantidad que se infiltra. Anualmente el acuífero se recarga con cerca de 700 millones de metros cúbicos, pero son extraídos 1300 millones, lo que implica que, por cada litro de agua de recarga, se extra casi el doble. Los procesos de deforestación, la expansión urbana hacia sitios de recarga de acuíferos y la canalización de las aguas pluviales al drenaje indican que este desequilibrio se profundizará. Además, las expectativas de una explotación más racional y de la recarga del acuífero resultan todavía inciertas.

⁸² Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, Cosecha de Lluvia, "Programa Sistemas de Captación de Lluvia en Viviendas de la Ciudad de México".

Según datos oficiales de la Comisión Nacional del Agua, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cada año caen en México cerca de 711 mm de lluvia por año, lo que se traduce a un billón 489 millones de metros cúbicos.

El agua de lluvia no se aprovecha en la Ciudad de México para recargar los mantos acuíferos porque no hay forma de que lleguen, dado que los ríos fueron entubados, por lo que la gran mayoría de la precipitación se pierde yendo directamente al drenaje. En otros lugares del país, cerca de 20% llega a ríos y arroyos, 73% se evapotranspira y regresa a la atmósfera, mientras que el porcentaje que se filtra a los mantos es muy poco, aproximadamente 6%, acorde a los datos del centro virtual de información del agua. Es por lo que el Gobierno de la Ciudad de México, teniendo presente la problemática de la escasez del agua y el desperdicio de las aguas de lluvia que caen dentro de su circunscripción territorial, se ha tomado la tarea de implementar programas tendientes a contrarrestar la mencionada escasez, tal es el caso del *“Programa Sistemas de Captación de Lluvia en Viviendas de la Ciudad de México”*.

Es un programa social operado por la Secretaría del Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental, que tiene como propósito captar el agua de lluvia para abastecer los hogares de colonias que presentan altos niveles de precariedad hídrica. Busca mejorar las condiciones de acceso al agua para quienes más lo necesitan usando la captación pluvial como medio.

2.II.2. Municipio de San Felipe, Estado de Guanajuato

Como mencioné anteriormente, existen distintos factores que se tienen que tomar en cuenta para la correcta implementación de acciones tendientes a la gestión y aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales en una determinada área geográfica, uno de los más importantes es lo concerniente al clima pues, si bien es cierto que el Municipio de San Felipe, ubicado en el Estado de Guanajuato no cuenta con la misma circunscripción territorial que el Municipio de Ciudad Juárez sí cuenta con un clima similar, el cual es un clima templado y seco tipo desértico por lo cual consideramos pertinente mencionar la forma en la cual se llevaron a cabo

ciertas acciones amén de lograr una gestión y aprovechamiento de las aguas de lluvia, teniendo presente en todo momento el factor del clima.

Es menester señalar que las acciones llevadas a cabo en el Municipio de San Felipe en aras de conseguir una gestión y aprovechamiento de las aguas pluviales tiene una naturaleza de índole privado, donde el Tecnológico de Monterrey fue el actor principal en cuanto a la planeación e implementación de dichas acciones.

A continuación, hago referencia al caso del dicho Municipio, con la finalidad de observar la manera en la cual se implementaron distintos proyectos en materia de aguas pluviales en donde se tomó en cuenta el factor del clima:

“En este municipio el Ingeniero Hugo Velasco Molina, con el apoyo de la División de Agricultura y Tecnología de Alimentos, del Tecnológico de Monterrey desarrolló distintos proyectos en materia de aprovechamiento de aguas de lluvia que, a saber, son los siguientes:

- a) Proyecto “Agua y Vida”: comenzó a llevarse a cabo en el año de 1996 con almacenamientos de agua, ya que en esta población se dan periodos sin lluvia, los cuales superan los dos meses. El primer desarrollo tecnológico fue un sistema de aprovechamiento de agua de lluvia que cuenta con una cisterna con capacidad de almacenamiento de 500,000 litros y un área de captación cubierta de piedra lava.
- b) Proyecto “Techo – Cuenca”: esta obra fue construida a las afueras del municipio, el cual consta de dos cubiertas con pendiente que se unen en un canal, el cual está conectada a una tubería que conduce el agua a un depósito con capacidad para almacenar 285,000 litros de agua ubicado dentro del municipio, que se ha denominado “Casa del Agua y Vida” donde se distribuye agua potable a las familias que la necesiten.

Varias construcciones de tipo institucional como el Jardín de Niños y la Escuela Municipal están equipadas con Sistemas de Aprovechamiento de Agua de Lluvia, la

cual es utilizada para la descarga de inodoros, el aseo de pisos y baños y para regar los jardines.”⁸³

2.II.3. *Plan Estratégico para Torreón con Enfoque Metropolitano 2040*

Este plan es el resultado del trabajo coordinado por el Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón (IMPLAN), en el cual participaron de manera activa las instituciones gubernamentales, empresarios, organismos de la sociedad civil y ciudadanos comprometidos con el desarrollo del Municipio.

Los principales objetivos de este Plan se sintetizan de la siguiente forma:

- a) “Definir un conjunto priorizado de estrategias, acciones y proyectos para lograr una visión consensuada del desarrollo de Torreón y la Zona Metropolitana de La Laguna a mediano y largo plazo, específicamente para el periodo comprendido entre los años 2015 a 2040. En una primera etapa estos elementos están definidos para el Municipio de Torreón contando con un enfoque metropolitano.
- b) Incorporar en su proceso de elaboración, instrumentación, evaluación y retroalimentación, al conjunto de agentes sociales que, a partir de metas y valores comunes, puedan asegurar el cambio en el rumbo del desarrollo de La Laguna.”⁸⁴

En materia de Aguas Pluviales contempla los siguientes aspectos:

- a) Enfatiza la falta de un manejo integral de agua pluvial: la problemática, que hace imperante un manejo conjunto e integral del agua en la Zona Metropolitana de la Laguna, es multicausal. Es necesaria una cultura en el cuidado del agua y existen omisiones en la aplicación de la normatividad existente. Se ha desaprovechado el agua pluvial y

⁸³ BALLÉN, GALARZA y ORTIZ, José, Miguel y Rafael, Historia de los Sistemas de Aprovechamiento de Agua de Lluvia (en línea), VI SEREA, Seminario Iberoamericano sobre Sistemas de Abastecimiento Urbano de Agua João Pessoa (Brasil), 2006.

⁸⁴ ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL 2014-2017, *Plan Estratégico para Torreón con Enfoque Metropolitano 2040*.

reutilización de efluentes residuales. No se han aprovechado adelantos tecnológicos disponibles para la purificación y mejor aprovechamiento del agua.⁸⁵

- b) Dentro del tema “Balance Hídrico del Acuífero”, establece un apartado donde se busca fomentar el reúso, tratamiento y aprovechamiento de aguas residuales y pluviales, lo cual se busca realizar a través las siguientes acciones:
- Aguas residuales urbanas tratadas al 100%;
 - Distribución del 100% del agua tratada para usos industriales y de riego agrícola y urbano;
 - Uso de nuevas tecnologías para la purificación del agua; y
 - Aprovechamiento máximo del agua pluvial para diferentes actividades y su desalojamiento.
- c) En cuanto a la Cartera de Proyectos Estratégicos, por lo que respecta a la Cartera Prioritaria, en donde se clasifica como prioritario para el Entorno Urbano la creación de un “Plan Integral para el Manejo de Aguas Pluviales.”
- d) Por lo que respecta al Entorno Urbano en cuanto a la creación de un Sistema de Infraestructura Verde Metropolitana donde se otorguen incentivos fiscales al sector privado para proyectos que contribuyan a conformar el sistema de infraestructura verde con pantallas, azoteas y jardines, recolección de agua pluvial, etcétera.⁸⁶
- e) En el apartado nominado “Ordenamiento Ecológico” se prevé la creación de un “Plan Estratégico para el Manejo Integral de Aguas Pluviales”, el cual se basa en los siguientes puntos:
- Sistema de riego para áreas verdes públicas (con agua tratada);
 - Red Pluvial Colonia las Fuentes;
 - Red Pluvial Colonia Residencial del Norte;
 - Red Pluvial Zona Boulevard Independencia – Abastos;

⁸⁵ *Ibid.*

⁸⁶ *Ibid.*

- Drenaje Pluvial del Sistema vial Revolución;
- Estudio de zonas potenciales para captación de aguas pluviales;
- Políticas de fomento para reutilización de aguas pluviales en el sector privado; y
- Plan Maestro: Diagnostico y lineamientos.

2.II.4. Instituto Municipal de Planeación Chihuahua (IMPLAN)

El Instituto ha implementado un gran proceso de análisis y planeación de los diferentes temas que tienen que ver con el desarrollo urbano, en este caso, se atiende la problemática del drenaje pluvial de la ciudad en donde se incluye conocer el comportamiento de los escurrimientos en el sistema de drenaje actual, establecer las bases para resolver los sitios en áreas conflictivas y contar con los parámetros básicos para permitir un control de agua pluvial en los nuevos desarrollos.

El presente Instituto tiene los siguientes objetivos principales⁸⁷:

- a) La elaboración de un análisis hidrológico de las cuencas que de alguna manera impactan en la zona urbana actual y futura de la Ciudad de Chihuahua, obteniendo los gastos máximos y volúmenes escurridos para diferentes periodos de retorno por subcuenta;
- b) Conocer las condiciones actuales de la infraestructura pluvial en los principales cauces de arroyos que cruzan la ciudad; y
- c) Elaborar un diagnóstico del comportamiento, control y manejo de los escurrimientos pluviales dentro de la Ciudad de Chihuahua y zonas de futuro crecimiento.

El Plan Sectorial Agua Pluvial antes mencionado, se deriva del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua, y que este tiene como objetivo

⁸⁷ Instituto Municipal de Planeación (IMIP), *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chihuahua: Visión 2040*, Chihuahua, México, quinta actualización. 2016. Consultado el día 16 de febrero de 2021. Disponible en:

https://implanchihuahua.org/IMPLAN-Datos/PDU2040/pdf/PDU2040_2016/MEDIO%20AMBIENTE/2.5%20Medio%20Ambiente%20y%20Recursos%20Naturales.pdf

primordial la planeación a mayor detalle y profundidad de la Infraestructura, Equipamiento y Servicios de cobertura municipal, para el manejo integral de las aguas pluviales, sus escurrimientos, encauzamientos, almacenamientos y procesos que deriven en el aprovechamiento sustentable del recurso.

Por último, enfatizo que el Instituto es un órgano técnico de consulta del Municipio de Chihuahua en lo relacionado con el diseño, elaboración, instrumentación y evaluación de los proyectos, planes y programas de desarrollo urbano sostenible, fijando los procedimientos y políticas para su evaluación, realizando las investigaciones necesarias que aseguren la calidad de los distintos proyectos de planeación, desarrollo y de regeneración urbana procurando la participación ciudadana en cada caso con la finalidad de lograr el desarrollo social integral y democrático de nuestra comunidad fomentando así una óptima administración del territorio.

2.II.5. Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey

El 16 de agosto de 2000, el Congreso Local amplió las atribuciones de SADM, incluida la prestación del servicio de drenaje pluvial.

“A partir del 2002, la entonces administración estatal decidió invertir los ingresos propios generados por la Institución, en la construcción de una red que asciende a 167 kilómetros de pluviales, con una inversión total de \$3, 041, 641,109 (Tres mil cuarenta y un millones, seiscientos cuarenta y un mil ciento nueve pesos).

Durante el período 2003-2009, SADM construyó 135 kilómetros de dicha red, con una inversión superior a los 2,600 millones de pesos, lo que ha permitido reducir hasta en un 90 por ciento las posibilidades de inundación en los 420 puntos de riesgo detectados en el 2002 en el Área Metropolitana de Monterrey, lo cual garantiza la protección a la población.

El 7 de Febrero del año 2007, se publicó un decreto del Congreso del Estado que modifica diversas leyes, y mediante el cual se establece que SADM se mantendrá como el órgano rector para efecto de la elaboración de los proyectos de obras de

drenaje pluvial y supervisor de las mismas, hasta la entrega y recepción de dichas obras al nivel de gobierno que corresponda para su operación y mantenimiento, en el entendido que los costos que se generen por la ejecución de tales obras correrán a cargo de la Federación, del Estado, de los Municipio y/o de los particulares, salvo convenio en contrario.

Posterior a la fecha de publicación de las mencionadas reformas, la Autoridad Municipal, antes de emitir cualquier acuerdo que involucre en cualquier forma, obras de drenaje pluvial, deberá de coordinarse con esta Institución, a fin de determinar si el proyecto de obra u obras de que se trate, se encuentran dentro del Plan Maestro de la Red de Drenaje Pluvial que le corresponde a la misma establecer, así como para las actividades relativas a la elaboración del proyecto de obras en cuestión y demás asuntos procedentes.

Todo lo anterior, en el entendido de que el mantenimiento de dichas obras le corresponderá a cada uno de los Municipios, o al nivel de gobierno al que se le haya entregado la infraestructura pluvial. Cabe señalar que esta Institución ha entregado física y materialmente diversas obras pluviales a municipios como Santa Catarina, Guadalupe, Escobedo, entre otros, por lo que el mantenimiento de dicha infraestructura se encuentra fuera de las atribuciones que la Ley le otorga a SADM.

El Gobierno Federal, a través de los programas operados por la Comisión Nacional del Agua, contempla recursos para los distintos niveles de gobierno que presenten para su aprobación, proyectos de ampliación de infraestructura de drenaje pluvial.”⁸⁸

2.III. *Mejores Prácticas del Manejo de Agua Pluvial a Nivel Internacional*

El principio 13 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, adoptada en el seno de las Naciones Unidas en 1972, que sostiene:

⁸⁸ SERVICIOS DE AGUA Y DREAJE DE MONTERREY, I.P.D., *Consideraciones sobre el Drenaje Pluvial*. Consultado el 23 de marzo de 2021. Disponible en: https://web.sadm.gob.mx/SADM/index.jsp?id_html=drenaje

“A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, **los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente humano en beneficio de su población.**”

En ese tenor, cada país, conforme a su sistema jurídico tiene la obligación de implementar los instrumentos y disposiciones que considere pertinente en aras de procurar un medio ambiente benéfico para su población. Es así, que considero pertinente mencionar algunos de los casos más relevantes a nivel internacional que procuran el aprovechamiento de las aguas pluviales, así como las particularidades de relevancia jurídica que éstos tienen y sean aplicables para que mi propuesta de organismo tenga un sustento más sólido con base en experiencias, tanto nacionales como internacionales.

2.III.1. *“The Water Utility”, El Paso, Texas, Estados Unidos de América*

La problemática de El Paso, Texas era similar a la que se vive actualmente en Juárez, Chihuahua, ya que en un primer momento la justificación de implementar acciones en materia de aguas pluviales fue la prevención de inundaciones, así como proteger el medio ambiente y las estructuras ya existentes.

Los beneficios que se obtuvieron fueron los siguientes:

- I. Prevención de inundaciones que pusieran en riesgo la integridad de los habitantes causadas por fuertes lluvias;
- II. Obtención de la infraestructura necesaria y suficiente para contener la capacidad de contener el agua pluvial precipitada y prevenir fallas en las represas, diques y otras estructuras de contención de agua;
- III. Reducir los índices de contaminación resultado del estancamiento de las aguas pluviales en calles, promover iniciativas para la adaptación y prevención del cambio climático;

- IV. Recarga del acuífero mediante la infiltración de aproximadamente el 30% del agua pluvial acumulada en la infraestructura propuesta para implementarse;
- V. Reducir azolves en el Río Bravo debido a incontrolables inundaciones, afectando ambos lados de la frontera; y
- VI. Protección de la comunidad vecina de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua de inundaciones y desbordamientos.

El establecimiento de acciones y programas en El Paso, Texas fueron encaminadas a la rehabilitación de la infraestructura de drenaje pluvial en la ciudad, incluyendo el revestimiento de canales con concreto, elevación y ampliación de las áreas de muros de contención, elevación y ampliación de las áreas de muros de contención y lagunas, mejoramiento y reemplazo de las estaciones de bombeo, trabajos de desviación y colectores y reparación de represas y lagunas.

La implementación de proyectos en El Paso, Texas, cumple con las normatividades federales, estatales y municipales en materia de aguas pluviales y el sistema de drenaje de estas. Dentro de los permisos obtenidos para llevar a cabo las obras de infraestructura en materia de aguas pluviales y control de inundaciones, se encuentra el MS4 (por sus siglas en inglés) el cual es un permiso municipal en materia de drenaje y, el Plan de Administración de Aguas Pluviales fue aprobado por la Comisión Ambiental del Estado de Texas. **Con lo cual es evidente la participación, tanto del Municipio como del Estado, en la implementación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones.**

Por último, menciono que el Municipio otorga subsidios a sus habitantes con la finalidad de que implementen en sus hogares sistemas de captación de agua pluvial con la finalidad de promover su reúso y reutilización.

2.III.2. *Alemania*

Alemania es el país europeo donde más se ha desarrollado la captación del agua de lluvia. El promedio de precipitación anual en Alemania varía entre los

563mm y los 855mm. Es por ello que existe un interés creciente en la captación de agua de lluvia en las casas, particularmente al nivel de gobierno local.

Debido a la contaminación industrial y la estricta normativa en lo que se refiere al agua potable, el recurso pluvial es utilizado para usos no potables como descarga de sanitarios, lavado de ropa y riego de áreas verdes. Además del ahorro que significa aprovechar el agua de lluvia, las personas que utilizan estos sistemas reciben el beneficio de no tener que pagar la tasa anual que se cobra por descargar el escurrimiento pluvial a los drenajes. De igual forma, existen subsidios y apoyos para todas aquellas personas que quieran instalar estos sistemas. También se cobran impuestos a las propiedades que generan escurrimientos directos al drenaje local, lo que impulsa que el agua de lluvia sea recolectada y conservada para evitar que se descargue a los sistemas locales. De esta forma la gente consigue reducción en los impuestos si convierte sus zonas impermeables (techos y pavimentos) en zonas de captación de agua de lluvia.

Menciono los siguientes ejemplos:

- **Berlín:** En octubre de 1998, como parte de una gran escala de redesarrollo urbano en Berlín, se instalaron sistemas de captación de agua de lluvia en *Potsdamer Platz*, zona en la cual se recoge el agua que cae en los techos y se almacena en un tanque subterráneo que tiene capacidad para 3.500 m³. Esta agua se aprovecha para la descarga de inodoros, riego de zonas verdes (incluyendo los techos con cubierta vegetal) y la reposición de estanques artificiales.

En otro proyecto en *Luedecke-Strasse* el agua de lluvia de todas las áreas del techo (superficie aproximada de 7.000 m²), se descarga en un drenaje de aguas pluviales y es dirigida a una cisterna con una capacidad de 160 m³ junto con la escorrentía de las calles, plazas de aparcamiento y las vías (un área aproximada de 4.200 m²). El agua es tratada en varias etapas y se utiliza para escusados y riego de zonas verdes. Se estima que con la utilización de este sistema se puede ahorrar un 58% del agua local. También se calcula que, en diez años con el aprovechamiento del

escurrimiento pluvial, se puede reducir la utilización de agua potable en 2.430 m³ por año.

Ambos sistemas han permitido controlar las inundaciones urbanas, reducir el vertido de aguas contaminadas a los cauces naturales y crear un mejor microclima en la ciudad.

- En el Aeropuerto de *Frankfurt* se implementó un sistema de captación en la mayoría de las zonas techadas de la terminal construida en 1993 (área de 26.800 m²). El agua es almacenada en 6 tanques que se encuentran en los sótanos, cada uno con una capacidad de 100m³. El agua es utilizada para sanitarios, riego y limpieza de los aires acondicionados.
- Universidad Técnica de *Darmstadt*: En el centro académico se instaló un mega sistema de recolección de agua de lluvia y reúso que ha reducido la demanda de agua potable tan solo para beber, tomando del servicio público 20% del líquido utilizado. El agua de lluvia es aprovechada para los sanitarios, limpieza de superficies y enfriamiento.

Después de haber realizado un estudio de las leyes locales en materia de agua y la regulación que éstas tienen respecto a las aguas pluviales, así como las mejores prácticas del Manejo de Agua Pluvial, tanto a nivel nacional como internacional considero que el andamiaje jurídico existente en nuestro país en materia de aguas pluviales muy escaso y limitado, por ende deja muchas lagunas legales que dan pauta a una contingente pero necesaria interpretación sistemática de las disposiciones existentes amén de dotar a las posibles modificaciones o adiciones al sistema jurídico mexicano de certeza y seguridad jurídica, así como que estén armonizados con la constitución federal y los tratados internacionales aplicables.

Por lo que respecta a nivel internacional, considero que, si bien existen un gran número de ejemplos exitosos en cuanto al aprovechamiento de las aguas pluviales, la mayoría de ellos se basan en el ámbito de la ingeniería y aplicación de distintas estructuras para su captación o escurrimiento. Destaco el caso de Texas, en

Estados Unidos de Norteamérica, donde no solo se aplicaron distintos tipos de estructuras para el aprovechamiento de las aguas de lluvia, sino también es innovador en materia jurídica al establecer la participación, tanto del Municipio como del Estado, en la implementación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones, así como el otorgamiento de subsidios a través de programas sociales que permitan a los ciudadanos incorporar en sus hogares sistemas de captación de aguas pluviales, ejercicio que es replicado en ciertas alcaldías de la Ciudad de México.

Capítulo 3.

Marco Jurídico del Estado de Chihuahua y el Municipio de Ciudad Juárez

3.1. *Legislación Local Estado de Chihuahua*

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua (CPEC), al igual que la Constitución Federal, establece en su artículo 4º el derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, saludable, aceptable y asequible. Es obligación de las autoridades garantizar este derecho con base en la ley que defina las bases para el acceso, uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos.

Los gobiernos municipales, ejercen a través de los ayuntamientos las obligaciones que les confieren tanto la CPEUM como las demás leyes federales.⁸⁹ Por su parte, el Código Municipal para el Estado de Chihuahua (CMEC) establece que la actividad del gobierno municipal también se regirá conforme a las normas federales o locales que les deleguen funciones, o los atribuyan como auxiliares de las mismas, así como leyes estatales que regulen materias de competencia municipal, convenios entre el Gobierno del Estado con la Administración Pública Federal y los Ayuntamientos y demás disposiciones de carácter general.⁹⁰

Por su parte, la Ley del Agua del Estado de Chihuahua (LAC), establece atribuciones de las autoridades estatales y municipales en el ámbito de su competencia respecto a la planeación, administración, manejo y conservación del agua. Ahora bien, la LAC establece que los servicios públicos de, entre otros, agua potable, drenaje y alcantarillado se ejercen por el ejecutivo a través de la Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua (JCAS), que a su vez concentra las Juntas Municipales de Agua y Saneamiento (Juntas Municipales y Organismos Operadores) que están presentes en cada municipio del Estado.⁹¹

⁸⁹ Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de Chihuahua, artículo 31.

⁹⁰ Código Municipal para el Estado de Chihuahua, artículo 2.

⁹¹ Ley del Agua del Estado de Chihuahua, artículo 4.

Cabe recordar que, como lo estatuye el artículo 115, fracción III de la Constitución Federal, los municipios se pueden coordinar para la programación y funcionamiento de los servicios que prestan, así como respecto de las obras publicas con la administración estatal o federal, sin menoscabo de su libertad municipal.⁹²

3.1.1. *Regulación Local del Agua*

La Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua es un organismo público descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado. Tiene la facultad para, entre otras cosas, dirigir, evaluar, auditar y fiscalizar a las Juntas Municipales.⁹³

A nivel local las Juntas Municipales son organismos públicos descentralizados del Poder Ejecutivo del Estado, bajo la coordinación sectorial de la Junta Central. Estas a su vez, tienen la facultad para la prestación de los servicios de agua, drenaje y alcantarillado en cada municipio.⁹⁴

El artículo 29 de la LAC señala en general, las atribuciones de las Juntas y de los Organismos Operadores entre las que se encuentran la prestación de los servicios de agua, drenaje y alcantarillado en sus respectivos ámbitos territoriales de competencia, participar con la Federación y el Estado en el establecimiento de políticas, lineamientos y especificaciones conforme a las que se llevará a cabo la construcción, operación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento y alcantarillado. Los municipios pueden reglamentar aún más estas disposiciones, para especificar las acciones que pueden llevar a cabo las Juntas Municipales u Organismos Operadores. Cabe señalar que, a la fecha, Ciudad Juárez no cuenta con disposiciones específicas en este sentido.

Con respecto a las obras hidráulicas, son atribución del Ejecutivo del Estado a través de la Junta Central, las obras destinadas a los servicios públicos incluida la planeación, estudio, proyecto, presupuesto, evaluación y seguimiento de su

⁹² Código Municipal para el Estado de Chihuahua, artículo 4.

⁹³ Ley del Agua del Estado de Chihuahua, artículo 10.

⁹⁴ *Op. Cit.*, artículos 18 y 22.

construcción, mejoramiento, operación y rehabilitación.⁹⁵ Ahora bien, el Ejecutivo del Estado, a través de las Juntas Municipales u Organismos Operadores, puede estudiar, proyectar, construir y administrar la infraestructura hidráulica de agua potable, alcantarillado y saneamiento del Estado de Chihuahua.⁹⁶

Los Organismos Operadores, en este caso la Junta Municipal de Agua y Saneamiento (JMAS), pueden formular los programas de obra y someterlos a la aprobación del Consejo Directivo de la Junta Central, así como planear y gestionar el financiamiento para llevar a cabo la construcción de obras, incluidas las de alcantarillado pluvial.⁹⁷ Sin embargo, las Juntas Municipales requieren autorización de la Junta Central para contratar créditos, garantías y celebrar contratos de obra.⁹⁸

Los fraccionadores, desarrolladores y constructores deberán realizar las obras de infraestructura hidráulica con las especificaciones que el Organismo Operador le indique para conectarse a las redes generales de la infraestructura existente, dichas obras se transitarán a título gratuito al mismo Operador.⁹⁹ Esta puede ser una oportunidad para las Juntas de solicitar obras de infraestructura hidráulica para el aprovechamiento de las aguas pluviales, sin embargo, en el caso de Ciudad Juárez no existen disposiciones generales o lineamientos en este sentido que puedan orientar a los desarrolladores o constructores al tipo de obras que la Junta requiere.

Esto representa una barrera para la inducción e implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, ya que existe una suerte de vacío legal, que posiblemente la JMAS supla caso por caso, sin embargo, la expedición de lineamientos generales y públicos vuelve más difícil la inducción e implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales de forma generalizada y da lugar a excepciones e incertidumbre.

En materia de planeación, corresponde al Ejecutivo del Estado, elaborar políticas de desarrollo hidráulico dentro del Plan Estatal de Desarrollo y aprobar el Programa

⁹⁵ *Op. Cit.*, artículo 6, fracción V.

⁹⁶ *Op. Cit.*, artículo 8, fracción I.

⁹⁷ *Op. Cit.*, artículo 22.

⁹⁸ *Op. Cit.*, artículo 19.

⁹⁹ *Op. Cit.*, artículo 33.

Hidráulico del Estado, así como emitir las políticas públicas a fin de planear, administrar, manejar y conservar las aguas de competencia estatal. Asimismo, definir y establecer las políticas para alcanzar el desarrollo sustentable en materia hidráulica.¹⁰⁰

A la Junta Central corresponde llevar a cabo el Programa hidráulico del Estado en coordinación con las dependencias y entidades vinculadas.¹⁰¹ Este programa es el instrumento de planeación de desarrollo hídrico en el Estado y debe incluir, entre otras, soluciones e iniciativas plateadas por interesados, usuarios o grupos en materia de gestión del agua y servicios públicos, así como estrategias y alternativas jerarquizadas.¹⁰² Cabe señalar que a la fecha no se ha expedido dicho programa. También al Ejecutivo Estatal, le corresponde la formulación, seguimiento, control y evaluación del Programa Sectorial de Aprovechamiento Sustentable del Aguas en el Estado, así como realizar estudios y proyectos tendientes a definir las políticas para la construcción, mantenimiento y habilitación de infraestructura hidráulica.¹⁰³

Sin embargo, el Estado de Chihuahua cuenta únicamente con un Programa Institucional del Agua 2017-2021. Aun así, el referido programa sí establece bases concretas para la inducción y desarrollo de la Gestión Integral de Aguas Pluviales en Chihuahua como se analizará más adelante. La LAC en su artículo 73 prevé el establecimiento de un Consejo Estatal Hídrico para la planeación y programación del desarrollo hidráulico del Estado, que tendrá como base lineamientos y estrategias para la conservación del agua, con base en prioridades definidas en el Plan Estatal de Desarrollo.¹⁰⁴

3.1.1.1. *Ley del Agua del Estado de Chihuahua*

Este cuerpo normativo es uno de los más importantes para los efectos del presente estudio debido a que regula a nivel local todo lo concerniente al agua. Sus

¹⁰⁰ *Op. Cit.*, artículos 5 y 8.

¹⁰¹ *Op. Cit.*, artículo 9.

¹⁰² *Op. Cit.*, artículo 75.

¹⁰³ *Op. Cit.*, artículo 10.

¹⁰⁴ *Op. Cit.*, artículos 73 y 74.

disposiciones van encaminadas a la administración y conservación del agua, así como propiciar la participación estatal y municipal para lograrlo.

En cuanto a la regulación de las aguas pluviales es muy específica, pues le da un tratamiento distinto que los ordenamientos analizados hasta el momento, de manera enunciativa, destaco lo siguiente:

- i. Fomenta la organización, supervisión y funcionamiento de los organismos operadores de los sistemas de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final del drenaje pluvial y en concordancia con la Legislación Federal, establece que: *“IV. La organización, supervisión, revisión y funcionamiento de los organismos operadores de los sistemas de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos y, en su caso, del drenaje pluvial.”*¹⁰⁵
- ii. Prevé la creación de un Sistema Estatal de Infiltración de agua pluvial en las zonas geográficas del Estado, para lo cual deberá basarse en los estudios que determinen los lugares susceptibles de recarga de acuerdo con su capacidad de infiltración y permeabilidad y en concordancia con la legislación federal se establece que se creará un Sistema Estatal de Infiltración de agua pluvial en las zonas geográficas del Estado, previo convenio con la Federación.¹⁰⁶
- iii. Define los conceptos de Descarga y Drenaje Pluvial, lo cuales son del tenor literal siguiente:
 - a) Descarga Pluvial: Acción de verter agua de escurrimiento pluvial a los sistemas de drenaje pluvial.¹⁰⁷
 - b) Drenaje Pluvial: Sistema de conductos cerrados, estructuras hidráulicas y accesorios, para el desagüe y alejamiento de las aguas pluviales, así como apoyar, en coordinación con las dependencias estatales, en la consolidación y desarrollo técnico a

¹⁰⁵ *Op. Cit.*, artículo 2, fracción IV.

¹⁰⁶ *Op. Cit.*, artículo 2, fracción VIII.

¹⁰⁷ *Op. Cit.*, artículo 3, fracción XV.

las asociaciones de los usuarios de los distritos y unidades de riego y drenaje pluvial.¹⁰⁸

- iv. Prevé que los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado sanitario, saneamiento y tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos, en los términos de la Ley, estarán a cargo de la Junta Central, a través de las juntas operadoras y comités del agua; y los Organismos Operadores Municipales.¹⁰⁹
- v. En específico, establece que con respecto a los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos, la Junta Central cuenta con atribuciones para: promover el establecimiento y difusión de normas relativas a la realización de obras y a la construcción, operación, administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución del agua, alcantarillado sanitario, saneamiento de aguas residuales, disposición final de lodos y para el drenaje pluvial a cargo de los municipios; vigilar la organización, administración y funcionamiento, así como, asesorar y fiscalizar, entre otras funciones, a las juntas operadoras, los organismos operadores municipales y los comités de agua; y, supervisar que las obras de infraestructura hidráulica se lleven a cabo conforme a las especificaciones, proyectos, precios y programas aprobados.¹¹⁰
- vi. Por su parte, establece que las Juntas Operadoras son organismos públicos descentralizados del Poder Ejecutivo Estatal, bajo la coordinación de la Junta Central, facultados para prestar los servicios de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos, dentro de una circunscripción territorial determinada⁵⁹. De ahí que son las responsables directamente de prestar dichos servicios a nivel municipal, en acatamiento a las instrucciones administrativas, técnicas, financieras y legales que reciban

¹⁰⁸ *Op. Cit.*, artículo 3, fracción XVII.

¹⁰⁹ *Op. Cit.*, artículo 4.

¹¹⁰ *Op. Cit.*, artículo 10, apartado B).

de la Junta Central. De la misma forma, cuentan también con atribuciones para planear, programar y gestionar el financiamiento para llevar a cabo la construcción de las obras y adquisición de equipos que requieran para los sistemas de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento y en su caso, el alcantarillado pluvial.¹¹¹

- vii. Finalmente, los organismos operadores municipales son organismos públicos descentralizados del municipio en el que operan, con personalidad jurídica y patrimonio propio, facultados para prestar los referidos servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, entre otros. En lo que es relevante para este estudio, cuentan con facultades para: prestar y administrar los servicios materia de la ley; planear, programar y gestionar el financiamiento para llevar a cabo la construcción de las obras y adquisición de equipos que requieran, para los sistemas materia de la misma y, en su caso, el drenaje pluvial; proponer para su aprobación, el anteproyecto de los derechos de cobro; realizar por sí, o a través de terceros, las obras de infraestructura hidráulica, así como su operación, conservación y mantenimiento; y ejecutar obras de infraestructura hidráulica de acuerdo, ya sea a lo establecido en los convenios celebrados con los municipios, Estados o la Federación, o al presupuesto y programa aprobados por los respectivos Consejos de Administración.¹¹²
- viii. Luego, prevé que el Poder Ejecutivo estatal, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural atribuciones para promover el desarrollo de sistemas de riego y drenaje pluvial, de los sistemas acuícolas y de infraestructura hidráulica para el control de inundaciones.¹¹³

Enfatiza la consolidación y desarrollo técnico de sistemas de drenaje pluvial, así como se promueve el establecimiento y difusión de normas tendientes a la realización de obras y a la construcción, operación,

¹¹¹ *Op. Cit.*, artículo 22, fracción IX.

¹¹² *Op. Cit.*, artículo 29, inciso b), fracciones XVII y XX.

¹¹³ *Op. Cit.*, artículo 7, fracciones II y IX.

administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de drenaje pluvial a cargo de los municipios.¹¹⁴

- ix. Fortalece el criterio establecido en el artículo 115 de la CPEUM y en la LAN al establecer que corresponde a los municipios el saneamiento de las aguas residuales de los servicios a su cargo, por lo que el servicio de saneamiento será inherente a la prestación del servicio de agua potable; al igual que el pago de derechos y sanciones por vertido a cauces nacionales o de jurisdicción estatal, así como lo relativo al drenaje pluvial.¹¹⁵
- x. A los Organismos Operadores Municipales les corresponde la realización de estudios y proyectos que permitan definir las políticas a aplicar en acciones para el desarrollo de programas eficientes y prácticos para construcción, mantenimiento, habilitación y equipamiento de infraestructura hidráulica en general, incluido el drenaje pluvial.¹¹⁶
- xi. Dentro de las facultades que tiene el Consejo de Administración de los Organismos Operadores Municipales se encuentra la de autorizar la solicitud al H. Congreso del Estado para contratar el financiamiento para llevar a cabo la construcción de obras y adquisición de equipos que requieran, para los sistemas de agua, alcantarillado y, en su caso, el alcantarillado pluvial, para la amortización de pasivos.¹¹⁷
- xii. Establece que las aguas pluviales captadas por el Estado serán consideradas de Jurisdicción Estatal, lo cual es congruente con lo analizado supra referente a las disposiciones de la LAN.¹¹⁸
- xiii. Prevé que, a partir de la entrada en vigor de esa Ley, cuando se hiciera referencia dentro de la propia Ley del Agua o cualquier otra legislación Estatal, al alcantarillado debía entender que se refiere al alcantarillado sanitario y en torno al drenaje, se referirá al drenaje pluvial.¹¹⁹

¹¹⁴ *Op. Cit.*, artículo 10, inciso B), fracción XI.

¹¹⁵ *Op. Cit.*, artículo 27 CUÁTER.

¹¹⁶ *Op. Cit.*, artículo 29, apartado B.

¹¹⁷ *Op. Cit.*, artículo 31 SEXIES.

¹¹⁸ *Op. Cit.*, artículo 74 BIS.

¹¹⁹ *Op. Cit.*, artículo SÉPTIMO TRANSITORIO.

- xiv. A partir de la entrada en vigor de la presente Ley, el diseño, ejecución, supervisión y mantenimiento del drenaje pluvial, será responsabilidad de las autoridades municipales.¹²⁰

Del análisis anterior es evidente que la Ley del Agua del Estado de Chihuahua: ofrece mayor regulación respecto a las aguas pluviales; fortalece criterios de competencia municipal respecto del manejo de las mismas, específicamente, facultando a los organismos operadores municipales para ello; y, fomenta la creación de programas y acciones para el aprovechamiento de aguas pluviales, para efectos de combatir las crecientes inundaciones en el Estado y las adversidades del cambio climático mediante el aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales dentro del Estado.

También es relevante lo previsto en el artículo SÉPTIMO Transitorio de la misma, debido a que pretende armonizar conceptualmente la legislación ambiental local de los términos “alcantarillado” y “drenaje”, sin embargo, al analizar de manera conjunta todos los ordenamientos aplicables al presente estudio, es evidente que no ha tenido la trascendencia jurídica que se pretendió, así pues, los términos se siguen utilizando de manera indistinta como sinónimos.

Ahora bien, dado que la redacción de la Ley de Aguas no es específica en cuanto al tema de aguas pluviales, se debe tomar en cuenta que el artículo 2º fracción IV, dispone que el objeto de esa Ley es la de la organización, supervisión, revisión y funcionamiento de los organismos operadores de los sistemas de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos y, en su caso, del drenaje pluvial, además de que en los artículos transitorios del Decreto mediante el cual se reformaron, adicionaron y derogaron diversas disposiciones de la Ley del Agua, señalé que el diseño, ejecución, supervisión y mantenimiento del drenaje pluvial, será responsabilidad de las autoridades municipales.

¹²⁰ *Op. Cit.*, artículo OCTAVO TRANSITORIO.

3.1.2. Regulación Ambiental

La Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua (“LEEPAC”), establece que la preservación del equilibrio ecológico es condición imprescindible para el desarrollo sustentable de la Entidad, así como la restauración del equilibrio ecológico es indispensable para frenar los efectos naturales adversos del cambio climático y la desertificación e incrementar la recarga de acuíferos. Asimismo, establece como criterio para la preservación y restauración del equilibrio ecológico la participación de todos los sectores de la población.¹²¹ Estos criterios deben ser considerados en el ordenamiento ecológico regional y en los planes de regional y urbano.¹²²

Esta ley prevé que el ordenamiento ecológico del territorio se considere en infraestructura, equipamiento urbano y vivienda¹²³ sin embargo dado que no detecté ningún programa de ordenamiento en el Estado, puedo decir que existe un vacío importante puesto que estos programas podrían tener, sobre todo en su modalidad local, disposiciones claras y detalladas que guíen a los municipios a introducir y aplicar la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

No obstante, lo anterior la LEEPAC señala que están sujetas a autorización en materia de impacto ambiental por parte del estado, las obras y actividades destinadas a la prestación de un servicio público o para el aprovechamiento de recursos naturales, así como fraccionamientos, unidades habitacionales o nuevos centros de población.¹²⁴ Esto, como analizaré posteriormente en otros casos en otras esferas de competencia estatales, representa una oportunidad para que las autoridades estatales incorporen la obligación de utilizar la Gestión Integral de las Aguas Pluviales¹²⁵ para ciertas obras que están bajo su competencia territorial en términos de impacto ambiental.

¹²¹ Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, artículo 73.

¹²² *Op. Cit.*, artículos 30 y 31.

¹²³ *Ibid.*

¹²⁴ *Op. Cit.*, artículo 4, fracciones III, VII y XIX.

¹²⁵ Véase página 4.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Poder Ejecutivo del Estado de Chihuahua y los municipios deben formular las disposiciones conducentes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, que estén relacionados con los servicios públicos de agua potable y alcantarillado.¹²⁶

La LEEPAC, prevé que la constitución del Fondo estatal de Protección al Ambiente, con la finalidad de generar recursos para facilitar el cumplimiento de los objetivos establecidos en esta Ley y demás disposiciones aplicables.¹²⁷ Los recursos del Fondo tienen la posibilidad de destinarse para la realización de acciones de preservación al medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.¹²⁸ El responsable del manejo del Fondo será un Comité Técnico que está obligado a informar anualmente sobre los recursos económicos, su manejo y destino.¹²⁹ Valdría la pena ver la posibilidad de que dicho Fondo, una vez constituido y específicamente regulado, pudiera financiar en un futuro, obras de Gestión Integral de las Aguas Pluviales para las ciudades del estado.

3.1.2.1 *Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua*

Al igual que la ley de la materia en el ámbito federal, la ley local del Estado de Chihuahua tiene por objeto garantizar un medio ambiente saludable, buscar la restauración y preservación del equilibrio ecológico y prevenir la contaminación del aire, agua y suelo.

En relación con el objeto del presente estudio, destaco lo siguiente:

- i. Promueve el aprovechamiento sustentable, así como la prevención y control de la contaminación de aguas de competencia estatal, conforme a criterios y propósitos ecológicos, e incluye expresamente el agua de

¹²⁶ Ley del Agua del Estado de Chihuahua, artículo 140.

¹²⁷ *Op. Cit.*, artículo 90.

¹²⁸ *Op. Cit.*, artículo 91.

¹²⁹ *Op. Cit.*, artículos 93 y 94.

lluvia que se capte artificialmente en los centros de población y zonas circunvecinas.¹³⁰

- ii. Prevé como prioritaria para efectos del otorgamiento de estímulos fiscales, las actividades relacionadas con el ahorro, uso, aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua.¹³¹
- iii. Dispone que el Gobierno del Estado deberá fomentar por medio de los programas y acciones que aplican sus dependencias y entidades, el uso de procesos tecnológicos y avances científicos para la captación de agua de lluvia, así como el tratamiento de aguas residuales que permitan el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico y que contemplen la reutilización de este.¹³² Asimismo, promoverá la creación del Fondo Estatal de Protección al Ambiente, para generar recursos que faciliten el cumplimiento de los objetivos de esa Ley, los cuales deberán ser destinados, entre otros, a la prevención y control de contaminación atmosférica, de suelos y de agua.¹³³
- iv. En el Título Sexto, denominado “**Protección al Ambiente**”, dentro del Capítulo III “**Prevención y Control de la Contaminación del Agua**”, señala las acciones tendientes a ese fin, y con respecto a los Estados y Municipios, establece la obligación de administrar, gestionar y supervisar los distintos sistemas de alcantarillado y drenaje, así como los tipos de residuos que podrán descargarse o infiltrarse a las corrientes de agua de propiedad federal.¹³⁴
- v. Prevé que las Secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología, y de Comunicaciones y Obras Públicas, así como los ayuntamientos, podrán determinar, dada la intervención que corresponda a los propios ayuntamientos y a los organismos operadores del agua, así como, previo los estudios de rigor y previa factibilidad técnica y económica, que para

¹³⁰ *Op. Cit.*, artículo 6, fracción VIII.

¹³¹ *Op. Cit.*, artículo 37, fracción IV.

¹³² *Op. Cit.*, artículo 77.

¹³³ *Op. Cit.*, artículos 90 y 91, fracción VIII.

¹³⁴ *Op. Cit.*, Título Sexto, Capítulo III.

un mejor aprovechamiento de las aguas pluviales, sea obligatorio para determinados fraccionamientos y condominios que se edifiquen en los centros de población, establecer redes separadas de alcantarillado y de aguas pluviales.¹³⁵

- vi. Asimismo, con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, el gobierno del Estado y, en su caso, los gobiernos municipales, promoverán el tratamiento de aguas residuales y su reúso, así como el aprovechamiento de las aguas pluviales por medio de pozos de absorción, con el propósito de recargar los mantos acuíferos y establecer el aislamiento de los sistemas de drenaje y alcantarillado de las aguas pluviales, y asegurar su correcto aprovechamiento.¹³⁶

Es evidente que esta ley incorpora mayor regulación en materia de aguas pluviales, donde destaco la posibilidad de aprovechar las mismas a través de pozos de absorción, lo cual está limitado a reabastecer los mantos acuíferos, que son de propiedad federal, además de promover el aislamiento del drenaje y alcantarillado de las aguas pluviales, lo cual con los recursos e infraestructura existentes se torna complicado su realización. De igual manera, destaco la ambigua pero existente preocupación por parte del legislador en otorgar apoyos para generar recursos que faciliten el cumplimiento de los objetivos de esa Ley, los cuales deberán ser destinados, entre otros, a la prevención y control de contaminación atmosférica, de suelos y de agua que, en la práctica los ejemplos de éstos son inexistentes.

3.1.2.2. *Ley del Cambio Climático del Estado de Chihuahua*

En armonía con la LGCC, la ley de la materia para el estado de Chihuahua sigue los lineamientos y fundamentos de la primera, al establecer los mecanismos para el diseño, instrumentación, ejecución y evaluación de políticas públicas para la

¹³⁵ *Op. Cit.*, artículo 147.

¹³⁶ *Op. Cit.*, artículo 148.

adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

Específicamente, en relación con la gestión del agua, la ley local prevé la realización de una serie de acciones tendientes a la conservación del agua¹³⁷, a la reducción de emisiones que provenga de las aguas residuales¹³⁸ y a atender de manera prioritaria las necesidades de adaptación para enfrentar los efectos del cambio climático, para lo cual obliga a los Estados y municipios a implementar acciones para considerar las necesidades de gestión en materia de agua, conforme a lo siguiente:

“Artículo 40. Para enfrentar los efectos del cambio climático en el Estado, la Secretaría y los municipios atenderán de manera prioritaria las necesidades de adaptación, y se implementarán acciones conforme a las disposiciones siguientes:

- I. En materia de protección civil, contar con los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas ante el cambio climático; los riesgos hidrometeorológicos y recursos hídricos; Salud Humana; Biodiversidad y servicios ambientales; Sector agropecuario; Asentamientos humanos; Industrial y de servicios; Incorporación de la comunicación y participación social en el análisis de los riesgos.**
- II. Considerar las necesidades de gestión en materia de agua, desarrollando un diagnóstico de aguas subterráneas y ordenamiento de acuíferos; fortaleciendo los sistemas de alerta temprana, la capacidad para almacenar agua eficientemente en situaciones regulares y en situaciones extremas; los instrumentos de pago por servicios hidrológicos, la recuperación de la carga de acuíferos, la realización de obras de conservación**

¹³⁷ Ley del Cambio Climático del Estado de Chihuahua, artículo 8, fracción V.

¹³⁸ *Op. Cit.*, artículo 39.

de suelo y agua para la retención de avenidas, el saneamiento integral y programas de distribución que garanticen reservorios y fuentes secundarias de agua para consumo humano, la prevención y acciones emergentes ante periodos de sequía.”

Finalmente, estima como acciones prioritarias en materia de cambio climático, las tendientes a impulsar el aprovechamiento sustentable de las fuentes superficiales y subterráneas de agua.¹³⁹

Las referidas disposiciones resultan de gran trascendencia para justificar la creación de un organismo local de gestión de aguas pluviales, o fortalecer alguno de los organismos existente, lo anterior en virtud de lo siguiente:

- i. Reflejan la necesidad actual y existente de prevenir los efectos que tiene el cambio climático sobre el control y gestión del agua en específico, derivado de los fenómenos hidrometeorológicos que trae consigo, y que son parte de la motivación para crear o fortalecer el organismo de gestión objeto del presente estudio;
- ii. Incorpora una obligación concreta de contar con mecanismos de prevención ante los efectos del cambio climático, mediante un debido control del agua, lo cual, aunque no se menciona expresamente, incluye un control y administración de las aguas pluviales; y
- iii. Faculta a los municipios para fijar cuotas de recuperación y/o establecer instrumentos de pago por servicios hidrológicos, como mecanismo disponible para financiar los ajustes necesarios en el manejo del agua y hacer frente a este fenómeno, y compartir la carga con la ciudadanía de cada uno de los respectivos municipios.

¹³⁹ *Op. Cit.*, artículo 41, fracción III.

3.1.2.3. Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua

Esta ley parte de la premisa del interés que tiene sobre bien común de los asentamientos humanos en su relación con los centros de población, con el medio natural y con los ecosistemas, sin comprometer la capacidad de satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

La referida ley aborda diversas temáticas, en lo referente al presente estudio, respecto de las aguas pluviales, destacan las siguientes consideraciones:

- i. Esta ley es innovadora en el sentido de que incorpora las “Tecnologías Verdes”, las cuales promueven el uso eficiente de los recursos naturales, especialmente del agua y reducen el consumo de recursos agotables y el impacto al medio ambiente.¹⁴⁰
- ii. Promueve el uso racional y eficiente del agua, así como la implementación de tecnología adecuada para el tratamiento de aguas residuales.¹⁴¹
- iii. Establece que el ordenamiento de las Zonas Conurbadas y/o Metropolitanas deberá incluir, entre otras, sistemas de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial, de saneamiento y disposición o reúso de aguas residuales.¹⁴²
- iv. Por lo que respecta al Capítulo II nominado “**De las Normas Básicas de Urbanización**”, en el capítulo I, a su vez nominado “**De la Urbanización**”, establece que en los casos de urbanización en las modalidades inmediata y por etapas, urbanización progresiva, deberán satisfacer, entre otros requisitos, el de prever la solución a los escurrimientos pluviales.¹⁴³
- v. Tratándose de las Áreas de Donación a que hace referencia la sección II de la Ley de Desarrollo Sostenible del Estado de Chihuahua en el supuesto en el que las zonas o Municipios no cuenten con un Plan o Programa de Desarrollo Urbano Sostenible de Centro de Población, o en el mismo no se establezcan las áreas de donación, se podrá ampliar el

¹⁴⁰ Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua, artículo 5, fracción LXXXIX.

¹⁴¹ *Op. Cit.*, artículo 22, fracción XX.

¹⁴² *Op. Cit.*, artículo 45, fracción IV, inciso d).

¹⁴³ *Op. Cit.*, artículo 92, fracciones I, inciso k) y II, inciso d).

porcentaje respectivo hasta en un 8% adicional, cuando el predio a urbanizar requiera realizar obras para la captación pluvial, ello con la finalidad de hacer apto el predio para el desarrollo urbano.¹⁴⁴

- vi. Cuenta con un capítulo denominado “**De las Redes de Agua Potable, Alcantarillado y Energía**” donde se regula las medidas mínimas necesarias para la implementación de un sistema de alcantarillado, lo cual establece que es de observancia obligatoria para el Organismo Operador de Agua Estatal y Municipal.¹⁴⁵
- vii. Para el caso de los centros de población estratégicos a nivel estatal y regional con vialidades que tengan escurrimientos pluviales importantes, establece que la pavimentación sea de concreto hidráulico, previa realización de los estudios pertinentes que determinen esta situación particular.¹⁴⁶

De lo antes expuesto, se desprende que la ley en comento ya regula en específico la necesidad de contar, dentro de zonas conurbadas o metropolitanas, con soluciones a los escurrimientos pluviales. Asimismo, al prever expresamente que cualquier obra relacionada con los sistemas de agua potable, alcantarillado o agua residual, debe ser autorizada previamente por la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, implica que dicho órgano necesariamente estará involucrado en la operación del organismo ya existente o de nueva creación objeto del presente estudio.

3.1.3. *Código Municipal del Estado de Chihuahua*

El presente código es trascendental en materia de administración municipal, debido a que el mismo regula la organización interior de los Ayuntamientos y el funcionamiento de la ministración Pública Municipal y sentará las bases para la correcta constitución de un Organismo Especializado en la Gestión Integral de las

¹⁴⁴ *Op. Cit.*, artículo 104 BIS.

¹⁴⁵ *Op. Cit.*, Sección IV.

¹⁴⁶ *Op. Cit.*, artículo 127, fracción II.

Aguas Pluviales a nivel municipal. En sus artículos 1º, 1 bis, 2º y 3º se establecen las siguientes disposiciones aplicables a los municipios:

- i. Establece las normas a que se sujetará la organización interior del ayuntamiento y el funcionamiento de la administración pública municipal en el Estado;
- ii. Establece la forma de operación y funcionamiento de los Ayuntamientos;
- iii. Dispone que los Ayuntamientos se regularán por las normas de carácter federal o local que deleguen funciones a los órganos municipales o les atribuyan la calidad de auxiliares en la ejecución de dichas disposiciones;
y
- iv. Los Municipios tendrán derecho a determinar la forma particular de su organización administrativa y de formular su Reglamento Orgánico, el que deberá ser sometido al Ayuntamiento para su aprobación.

Por otro lado, en el LIBRO TERCERO, título primero **“De Las Funciones Y Servicios Públicos Municipales”**, en particular los artículos 179 y 180 se contienen en específico cuáles son los servicios públicos municipales, que, para el objeto de la presente Consulta, se contienen en la fracción II del artículo 180, en cual dispone lo siguiente:

“II. Agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; para la prestación de estos servicios se estará a lo establecido y estipulado en la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, en cuanto a las estructuras de sus órganos de gobierno, vigilancia, funcionamiento, operación, desarrollo y control.”

Es evidente que, el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario es competencia municipal, y se detalla que para la prestación de ellos se estará a lo establecido en la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, tanto para la estructura de sus órganos de gobierno como su funcionamiento y operación. Si bien, dicho precepto no establece de forma expresa el tema del agua pluvial como una de las atribuciones de competencia municipal; no obstante, los artículos SEPTIMO y OCTAVO transitorios del DECRETO No. LXV/RFLYC/0644/2017 I P.O., mediante

el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, así como del Código Municipal y del Código Fiscal del Estado de Chihuahua, Publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 104 del 30 de diciembre de 2017, se dejó claro que las aguas pluviales son competencia de los municipios, haciéndose las siguientes aclaraciones:

“ARTÍCULO SÉPTIMO. - A partir de la entrada en vigor del presente Decreto cuando se haga referencia en la Ley del Agua o cualquier otra legislación estatal, al alcantarillado se entenderá que se refiere al alcantarillado sanitario, y por lo que respecta al drenaje, se referirá al drenaje pluvial.

ARTÍCULO OCTAVO. - A partir de la entrada en vigor del presente Decreto, el diseño, ejecución, supervisión y mantenimiento del drenaje pluvial, será responsabilidad de las autoridades municipales.”

En esa tesitura, es claro que existe una disposición expresa en relación con que los Municipios tienen la facultad para regular y aprovechar las aguas pluviales, siendo su responsabilidad la de diseñar, ejecutar y supervisar el drenaje pluvial, el cual ha sido definido en la Ley de Aguas del Estado, tal como se detalló en el apartado correspondiente.

3.II. *Instrumentos de Planeación y Programáticos a nivel Estatal*

Aunque la ley prevea la existencia de Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, que contemplan el aprovechamiento óptimo del agua, así como la infraestructura, los servicios y equipamientos¹⁴⁷, y el Programa Institucional de Vivienda, que dispone el empleo de sistemas para captación, almacenamiento y utilización de aguas pluviales¹⁴⁸. Si bien en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro

¹⁴⁷ Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua, artículos 1 y 2.

¹⁴⁸ *Op. Cit.*, artículo 40, fracciones VI, VIII y XI.

Si bien es cierto que en las fracciones mencionadas del artículo 40 no se encuentra expresamente el aprovechamiento de las aguas pluviales, realizando una interpretación sistemática, concluyo que para obtener un desarrollo urbano sostenible es requisito *sine qua non* el aprovechamiento de las aguas pluviales en virtud de su trascendencia ambiental, económica, urbana y social.

de Población de Chihuahua visión 2040 se hace expresa la problemática actual en el estado referente a la falta de infraestructura para su buen manejo, captación e infiltración, así como la necesidad de **“...diseñar estrategias de captación, infiltración, control y aprovechamiento del agua pluvial a través de vasos reguladores aguas arriba y el establecimiento de zonas de inundación controlada, estructuras de tratamiento y pozos de absorción con el propósito de provocar la infiltración como medio de recarga de acuíferos y como estrategia de reducción de riesgos en la ciudad.”**¹⁴⁹

Lo anterior representa una barrera ya que las disposiciones contenidas en la ley estatal en este sentido no son detalladas, para el caso específico de las aguas pluviales, en los programas existentes ni previstas en los reglamentos, por lo que se convierten en inoperantes en la mayoría de los casos, cuando pretendan ser aplicadas a nivel local en casos específicos.

Los municipios tienen la obligación de sujetar el diseño de sus políticas a criterios que consideren el aprovechamiento sustentable de los recursos y a respetar la capacidad de carga de los ecosistemas. En el mismo sentido, los proyectos de obras públicas deberán garantizar el desarrollo sustentable y tendrán que ser evaluables mediante criterios de carácter ambiental, que consideren medidas apropiadas para la preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, que no comprometa las necesidades de las generaciones futuras.¹⁵⁰ El ayuntamiento debe aprobar y publicar en el Periódico Oficial del Estado el Plan Municipal de Desarrollo y los Programas Anuales para la ejecución de obras que de ahí se deriven.¹⁵¹ Asimismo corresponde al ayuntamiento expedir los reglamentos para administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal.¹⁵²

¹⁴⁹ Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Chihuahua visión 2040, México 2016, Quinta Edición. Pág. 41.

¹⁵⁰ Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de Chihuahua, artículo 173.

¹⁵¹ Código Municipal para el Estado de Chihuahua, artículo 28, fracción XXVI.

¹⁵² *Op. Cit.*, fracción XXXIV.

Para lo anterior, el Consejo de Planeación Urbana Municipal, participará en la formulación de los planes municipales de desarrollo y los planes directores urbanos, así como recomendar la realización de obras, formular y proponer los proyectos de financiamiento de las obras que recomiende.¹⁵³ Los acuerdos del Consejo de Planeación Urbana Municipal tienen carácter meramente consultivo, sin embargo, las autoridades municipales deberán razonar la negativa a las propuestas que éste formule.¹⁵⁴

El carácter consultivo de los acuerdos del Consejo de Planeación es un tema sobre el cual amerita profundizar, a la luz del “*rápido, caótico y disperso*” crecimiento de la ciudad en las últimas tres décadas, y en particular entre 2000 y 2010. Entre 2005 y 2010 la mancha urbana juarense creció a un ritmo 11 veces mayor que la población, el ritmo más alto del país después de la Zona Metropolitana de Toluca. Para 2010, Juárez era la ciudad menos densamente poblada de las siete urbes más grandes del país.¹⁵⁵

Considero que representa una barrera que al final sean las autoridades municipales las encargadas de decidir el tipo de infraestructura y obras que llevarán a cabo de manera autónoma, sin la existencia de programas con contenido específico (el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial de Ciudad Juárez de 2015 no está actualizado), disposiciones con referentes técnicos en cuanto a las obras deseables para la captación y reúso de agua pluvial, y sin la injerencia de ningún órgano o autoridad que vigile que las obras autorizadas por el municipio sean congruentes con la legislación, o con los objetivos y estrategias de instrumentos de planeación estatales y municipales.

El principal instrumento de planeación del Estado de Chihuahua identifica en los ejes de **Economía, Innovación, Desarrollo Sustentable y Equilibrio Regional e Infraestructura, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente**, las limitantes en la disponibilidad de agua debido a su ubicación geográfica y las escasas

¹⁵³ *Op. Cit.*, artículo 91.

¹⁵⁴ *Op. Cit.*, artículo 90.

¹⁵⁵ IMCO, *Índice de Competitividad Urbana: ¿Quién manda aquí? La gobernanza de las ciudades y el territorio de México*, *Op. Cit.*

precipitaciones pluviales, aunado a la mayor demanda debido al crecimiento demográfico y económico. El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, reconoce que la deforestación y pérdida de suelos provocan el deterioro de las zonas de captación, por lo que cada vez menos agua se infiltra al subsuelo y las corrientes torrenciales que se provocan originan más erosión, afectan los cauces y azolvan las presas.

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 prevé objetivos y estrategias relativas al agua, con el propósito de disponer de un suministro suficiente de agua establece el aprovechamiento de fuentes alternas, garantizar el abasto y disponer de reservas para el crecimiento demográfico, a través del cuidado de los sistemas ecológicos y las áreas de recarga natural, y la creación de sistemas de recarga suburbanas y en áreas verdes.¹⁵⁶

Asimismo, el Plan resalta la importancia de restablecer el equilibrio básico del agua y recarga, para ello es menester realizar obras para retener y aprovechar el agua, con base en la realización de obras de infraestructura para retener y aprovechar el agua de la entidad como área de absorción, así como reforestar y cuidar la vegetación y el suelo para generar y retener agua y humedad.¹⁵⁷

En cuanto a la recarga de acuíferos y la rehabilitación de ríos, lagos, lagunas y presas, el Plan establece como línea de acción la de cuidar los sistemas ecológicos y las zonas de recarga de agua y la creación de sistemas de recarga.¹⁵⁸

En materia de infraestructura hidráulica, el Plan tiene el propósito de proteger a la población y a las instalaciones públicas y privadas contra fenómenos hidrometeorológicos severos relacionados con el agua, es por ello por lo que establece que para las políticas estatales para el manejo de contingencias derivadas de las sequías, inundaciones y heladas, estatuye como línea de acción la de construir y complementar el drenaje pluvial.¹⁵⁹

¹⁵⁶ Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, Estado de Chihuahua, México.

¹⁵⁷ *Ibid.*

¹⁵⁸ *Ibid.*

¹⁵⁹ *Ibid.*

El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 sienta bases claras, aunque muy generales para el desarrollo de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. Es notable que la captación y aprovechamiento de las aguas pluviales se refleja como una prioridad a lo largo del documento. Sin embargo, los instrumentos más específicos que derivan del Plan y que pudieran orientar la actuación de las autoridades de manera más precisa, no han sido expedidos, por lo que los objetivos y las líneas de acción quedan inarticuladas a pesar de su buena intención.

Por otro lado, el Estado de Chihuahua contaba con el Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua, que era un instrumento comprehensivo de planeación sectorial en materia de agua que identificaba la situación del agua los acuíferos subterráneos y la importancia de la captación pluvial. La actual administración cambio de un Programa Sectorial a un Programa Institucional¹⁶⁰, el cual es un documento meramente administrativo e informativo. Lo anterior demuestra un rezago en materia de regulación y planeación ambiental, ello en virtud de que se transitó de un Programa Sectorial, que establecía acciones, programas y líneas de accione específicas para cada sector a un Programa Institucional, que especifica la situación actual del agua en el estado y la vinculación que tienen las dependencias Estatales y Municipales en materia de agua.

Haré referencia al Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua en virtud de su relevancia en materia de aprovechamiento del recurso hídrico, ya que tenía como meta el realizar acciones que contribuyeran al restablecimiento del equilibrio básico entre la extracción de agua y la recarga natural de cuencas y acuíferos, así como la preservación del medio ambiente, mediante actividades que coadyuven a alcanzar el equilibrio entre la extracción y la recarga de agua. En la Estrategia 2.4 resultaba evidente que el Programa pretendía impulsar el desarrollo y la implementación de proyectos piloto para la conservación de zonas de recarga.¹⁶¹

Por otro lado, en el Objetivo 9 del Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua, coherente con el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, pretendía

¹⁶⁰ Programa Institucional de Agua y Saneamiento 2017-2021 para el Estado de Chihuahua.

¹⁶¹ Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua, Estado de Chihuahua, México.

impulsar la realización de proyectos y obras de drenaje pluvial necesarias para proteger a los centros de población. La Estrategia 9.2, establecía entre sus líneas de acción la construcción de infraestructura pluvial para la protección de los centros de población, contra daños causados por inundaciones.

Ahora bien, aun cuando los objetivos, estrategias y líneas de acción de los instrumentos de planeación que fueron analizados, sientan una base sólida para la ejecución de obras de captación pluvial, éstas fueron incluidas tanto en el Plan Estatal de Desarrollo como en el Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua como parte del sistema de contingencia contra inundaciones y desastres climatológicos. Existen oportunidades para que los instrumentos de planeación del Estado vinculen la inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales directamente con el objeto de recargar acuíferos, para estar en mejores condiciones de utilizar apoyos y presupuesto tanto federal como estatal directamente vinculado con la preservación del medio ambiente. Del mismo modo, existe la oportunidad de que las autoridades estatales en coordinación con la federación y los municipios emitan instrumentos técnicos que orienten el actuar de las autoridades municipales, y se incluya capacitación en este sentido para los funcionarios y demás actores relevantes. Por último, las autoridades municipales deben aterrizar los objetivos de los programas y planes estatales con planes locales para que sean congruentes con los instrumentos estatales y federales.

3.III. *Legislación Municipal de Ciudad Juárez, Chihuahua*

A nivel municipal, los Ayuntamientos tienen la facultad de aprobar los bandos de policía y buen gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivos ámbitos territoriales de competencia.¹⁶²

El reglamento puede ser concebido como una norma jurídica dictada por un órgano ejecutivo y también como un instrumento de la actividad administrativa, por lo cual

¹⁶² Código Municipal para el Estado de Chihuahua, artículo 28, fracción I.

cuando la propia administración, en ejecución y aplicación de las leyes formales, quiere o debe regular uniformemente no sólo casos singulares, sino un mayor número de casos semejantes, que no son determinables con exactitud al momento en el que se emite. Gracias a los reglamentos el Estado busca llenar lagunas legales previstas en la ley correspondiente.

Para el caso específico del Municipio de Ciudad Juárez encontramos una gran variedad de reglamentos que son de interés para los fines del presente estudio, ello en el sentido que permiten complementar la información establecida en las leyes de la materia y que permiten una mejor aplicación de las disposiciones jurídicas.

3.III.1 *Regulación Ambiental y Desarrollo de Obras*

El Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente de Ciudad Juárez (RMEPAJ) prevé la existencia de una red exclusiva para la captación y conducción de las aguas pluviales¹⁶³, lo cual es coherente con la Ley del Agua a nivel estatal.

Para el desarrollo de obras públicas, se estableció el Sistema de Urbanización Municipal Adicional (SUMA), con el objeto de realizar obras de urbanización y equipamiento con la cooperación de los beneficiarios o ciudadanos de estas.¹⁶⁴ Existen dos autoridades dentro del SUMA para el desarrollo de obras en Ciudad Juárez, a saber:

- i. El Comité Directivo, que tiene facultades administrativas incluyendo la de aprobar los presupuestos anuales y vigilar que las obras se ejecuten conforme a la ley¹⁶⁵; y
- ii. El Comité Operativo, que se encarga de ejecutar las decisiones del Comité Directivo, decidir sobre la necesidad, conveniencia, costo, viabilidad, financiamiento y realización de obras de urbanización y

¹⁶³ Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente de Ciudad Juárez, artículo 67.

¹⁶⁴ Reglamento del Sistema de Urbanización Municipal, artículos 1 y 2.

¹⁶⁵ *Op. Cit.* artículo 7.

equipamiento urbano, previa opinión del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP); promover el interés de los beneficiarios o ciudadanos en realizar una obra y vigilar la aplicación de los recursos, entre otras.¹⁶⁶

Para la realización de obras públicas que impliquen el aprovechamiento de recursos naturales, así como las que involucren la conservación de los recursos de competencia estatal y municipal y la infraestructura municipal, se deberá tomar en consideración los criterios y lineamientos previstos en el Plan de Ordenamiento del Municipio.¹⁶⁷

3.III.1.1. *Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Juárez*

Dentro de los objetivos del presente reglamento se encuentra el que debe incidir de manera positiva para el aprovechamiento de los recursos de energía, agua y suelo, a saber:

- i. En de los diversos conceptos que prevé el presente reglamento, advierto que el de Vaso de Captación, el cual es una **“estructura hidráulica construida para captar y almacenar escurrimientos pluviales”**¹⁶⁸;
- ii. Al igual que la Ley en la materia analizada anteriormente, este reglamento incorpora la **“Infraestructura Verde”**, la cual el propio reglamento la define como **“el diseño constructivo que utiliza sistemas vivos o naturales, como el uso de plantas y el suelo que controlan el agua de lluvia y provee de beneficios como: limpiar e infiltrar dicha agua, crear hábitats y ecosistemas naturales, enfriar y crear más sombra en las calles.”**¹⁶⁹;
- iii. Contiene el fundamento del Plan o Programa Maestro de Desarrollo Urbano, el cual tiene como consideración establecer las superficies

¹⁶⁶ *Op. Cit.* artículo 9.

¹⁶⁷ *Op. Cit.* artículo 19.

¹⁶⁸ Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Juárez, artículo 6, fracción XLIX.

¹⁶⁹ *Op. Cit.*, artículo 6, fracción XXIV.

destinadas al manejo de drenaje pluvial de cada cuenca, en el entendido de que se requiere un porcentaje del área total, para almacenar, tratar e inyectar al acuífero subterráneo las aguas pluviales de la cuenca. Este porcentaje se define en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, en los casos donde éste no se indique, se determinará de acuerdo con la normatividad establecida en el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial y/o, lo que indique el estudio hidrológico correspondiente.¹⁷⁰;

- iv. El Plan o Programa Maestro de Desarrollo Urbano se plantea como un instrumento complementario del sistema de planeación. Para el desarrollo de los predios ubicados dentro de los límites que un Plan o Programa Parcial establezca para el desarrollo de un Plan o Programa Maestro de Desarrollo Urbano, será necesario tener los siguientes estudios:¹⁷¹
 - a) Diagnóstico, Análisis zonal y del sitio: localización de la infraestructura pluvial existente.¹⁷²
 - b) Propuesta: infraestructura verde para la captación, infiltración y/o reutilización del agua pluvial y diagramas de ingeniería urbana (mecánica de suelos, energía eléctrica, agua potable, drenaje sanitario, escurrimientos pluviales).¹⁷³
- v. Para el fraccionamiento de predios, los propietarios o desarrolladores deberán atender a la normatividad técnica establecida para, entre otras cosas, atender a la solución del manejo y control pluvial.¹⁷⁴
- vi. Dentro de la sección segunda, denominada **“De las Modalidades de los Fraccionamientos”**, para el caso de la **Urbanización Inmediata en la cual “el propietario o desarrollador debe ejecutar la totalidad de las obras de urbanización y la instalación de los servicios públicos a los que queda obligado, los cuales deberán desarrollarse de acuerdo**

¹⁷⁰ *Op. Cit.*, artículo 50, fracción II.

¹⁷¹ *Op. Cit.*, artículo 54.

¹⁷² *Op. Cit.*, artículo 54, fracción II, inciso h.

¹⁷³ *Op. Cit.*, artículo 54, fracción III, incisos j) y k).

¹⁷⁴ *Op. Cit.*, artículo 105.

con lo establecido en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano Sostenible, la Ley y el presente reglamento.¹⁷⁵ Además, deberá cumplir con ciertos requisitos, dentro de los que destaca:

- a) La solución de obras para el manejo y control de agua pluvial dentro del predio a desarrollar que contemple cisterna para su captación y alimente el sistema automático de riego de las áreas verdes.¹⁷⁶
 - b) Las estructuras de control pluvial deben contemplar medidas que garanticen seguridad y eviten accidentes.¹⁷⁷
- vii. Establece que todo desarrollo urbano deberá contemplar en el proyecto propuesto, áreas potenciales para implementar infraestructura verde y detallar en el plano respectivo la localización del drenaje, pendientes y rasantes, el manejo de agua pluvial que deberá ser direccionada hacia las infraestructuras verdes y detalles de los métodos a implementarse en calles, camellones, banquetas, parques y áreas verdes.¹⁷⁸
- viii. Al momento de solicitar la entrega anticipada de fraccionamientos, se deberá entregar terminada al cien por ciento la infraestructura de control pluvial, en el caso de los vasos de captación, estos deberán entregarse terminados al momento de entregar la primera etapa.¹⁷⁹
- ix. Para el caso de vialidades, prevé que aquellas que sean salientes de la calle, creados como desaceleradores de velocidad en las calles locales, serán diseñados para contener infraestructura verde, nivel por debajo de la calle (20 cm), cortes en guarnición para permitir el flujo de agua pluvial, considerando dentro de ellas otros elementos como el derecho de vía del ciclista.¹⁸⁰

¹⁷⁵ *Op. Cit.*, artículo 123.

¹⁷⁶ *Op. Cit.*, artículo 123, fracción I, inciso d.

¹⁷⁷ *Op. Cit.*, artículo 123, fracción I, inciso e.

¹⁷⁸ *Op. Cit.*, artículo 123.

¹⁷⁹ *Op. Cit.*, artículo 129, fracción VIII.

¹⁸⁰ *Op. Cit.*, artículo 149.

- x. Dentro de los requisitos para la construcción con infraestructura verde, la cual deberá cumplir, entre otras cosas, varios cortes, espaciados entre sí, que permita la captación de agua pluvial.¹⁸¹
- xi. En materia de forestación, la paleta vegetal recomendada por el IMIP y a la Dirección de Parques y Jardines del Municipio deberá atender a los siguientes criterios:¹⁸²
 - a) Consumir el mínimo de agua, de tal forma que no se necesite más riego que el provisto por el agua pluvial y que solo en casos extremos de sequía pueda requerir agua tratada de la ciudad.¹⁸³
 - b) La vegetación deberá estar completamente establecida en un máximo de 5 años, para los cuales deberá sustentarse con el agua pluvial únicamente.¹⁸⁴
- xii. Las calles deben ser diseñadas de tal modo que puedan desalojar escurrimientos superficiales, de manera que se eviten encharcamientos y afectación a guarniciones, redes de instalaciones, banquetas y construcciones colindantes, encauzados en relación con una obra de captación hidráulica y/o de valor ecológico como zonas de recarga de acuerdo con lo que establezca el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial y normatividad de la Comisión Nacional del Agua según sea el caso.¹⁸⁵
- xiii. Prevé dos capítulos trascendentales nominados “**Del Manejo y Control del Agua Pluvial**” y “**De los Vasos de Captación Pluvial**”, en los cuales se determina que las áreas urbanas deberán contar con una infraestructura adecuada de drenaje pluvial y superficies necesarias para incorporar estructuras hidráulicas de control pluvial, así como la previsión de distintas figuras tales como: Obra de captación de agua pluvial, estructura de infiltración de agua y la administración, operación y

¹⁸¹ *Op. Cit.*, artículo 160, fracción X, inciso c.

¹⁸² *Op. Cit.*, artículo 162.

¹⁸³ *Op. Cit.*, artículo 162, fracción V.

¹⁸⁴ *Op. Cit.*, artículo 162, fracción VI.

¹⁸⁵ *Op. Cit.*, artículo 173.

mantenimiento de aguas pluviales que fomentan el desarrollo y aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales.

3.III.1.2. *Reglamento de Protección Civil del Municipio de Juárez*

Una de las principales problemáticas que está enfrentando el Estado de Chihuahua son las numerosas inundaciones y sequías, por lo cual es indispensable reglamentar más detalladamente los denominados “**Sistemas de Alertas Tempranas**”. Al respecto, únicamente encontramos lo establecido por el artículo 11 del Reglamento de Protección Civil del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua, el cual estatuye lo siguiente: “**El Sistema Municipal identificará sus principales riesgos y estudiará las posibles medidas para prevenir su ocurrencia y aminorar sus efectos sobre la población; así mismo, tendrá como responsabilidad dar el alertamiento por conducto de la Dirección General de Ecología y Protección Civil, ante cualquier fenómeno destructivo que afecte a la población del Municipio, y será el primer nivel de respuesta ante cualquier eventualidad.**”

Previo a introducirme de en materia de protección civil, es menester mencionar que la Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua prevé la creación y monitoreo de Sistemas de Alerta Temprana, por lo cual el cuerpo jurídico idóneo para regular dichos sistemas es el presente reglamento y no la ley de la materia.

Los Sistemas de Alerta Temprana se definen como, el conjunto de elementos para la provisión de información oportuna y eficaz que permiten, a individuos expuestos a una amenaza, a tomar acciones para evitar o reducir su riesgo, así como prepararse para una respuesta efectiva.¹⁸⁶

Estos sistemas tienen por objeto, facultar a las personas y comunidades que enfrentan una amenaza a que actúen con suficiente tiempo y de modo adecuado

¹⁸⁶ Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana celebrada el 7 y 8 de septiembre de 1998 (EWC I, por sus siglas en inglés); Segunda Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana celebrada del 16 al 18 de octubre de 2003 (EWC II, por sus siglas en inglés); Tercera Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana (EWC III, por sus siglas en inglés) celebrada el 27 y 29 marzo de 2006.

para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas y daños a los bienes y al medio ambiente.

En el ámbito internacional existen esfuerzos consolidados que abordan como base de análisis la *alerta temprana*, siendo tres las conferencias de alerta temprana¹⁸⁷, en las cuales toman a los *sistemas de alertas tempranas* como mecanismos preventivos centrados en la población que deben ser incorporados en las estrategias nacionales e internacionales.

Mismas conferencias que dan apertura a la consolidación de diversos mecanismos internacionales que permiten direccionar a nivel global los *sistemas de alerta temprana* como herramientas eficaces para combatir los efectos del cambio climático.

Los elementos que integran los *Sistemas de Alerta Temprana*¹⁸⁸ son cuatro y se encuentran interrelacionados, además de que pueden ser ampliados con otros elementos accesorios, siendo los siguientes:

Tabla 9: *Elementos principales de los sistemas de alerta temprana centrados en la población. UNISDR, 2007.*

Conocimiento de los Riesgos	Servicios de Alerta	Difusión y Comunicación	Capacidad de Respuesta
Recopilación sistemática de información y evaluación del riesgo.	Desarrollo de los servicios de seguimiento y alerta temprana.	Comunicación de la información sobre riesgos y alertas tempranas.	Desarrollo de las capacidades de los ámbitos nacional y comunitario.

Por último, es importante mencionar que el presente reglamento define lo que es un Fenómeno Hidrometeorológico, el cual es definido de la siguiente manera: **“es la calamidad que se genera por la acción violenta de los agentes atmosféricos, tales como: huracanes, inundaciones pluviales, fluviales y lacustres;**

¹⁸⁷ *Ibid.*

¹⁸⁸ UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), 2007, Drought Risk Reduction Framework and Practices: Contributing to the implementation of the Hyogo Framework for Action. Geneva, Switzerland: UNISDR.

tormentas de nieve, granizo, aire, polvo y electricidad; heladas; sequías y las ondas cálidas y gélidas.”¹⁸⁹

3.III.1.3. *Reglamento de Construcción para el Municipio de Juárez Normas Técnicas Complementarias*

Establece lineamientos muy generales respecto a las características que deberán presentar las distintas construcciones en el municipio de Ciudad Juárez, dentro de los cuales los sistemas de aguas pluviales no tienen mayor incidencia en las mismas, únicamente se establece como requisito, no como necesidad.¹⁹⁰

- i. Para el caso de espacios destinados a estacionamientos en edificios de acceso público, éstos deberán contar con un medio adecuado de captación e infiltración de agua pluvial que evite la acumulación de agua al interior o que esta se canalice a la vía pública o a la red general de alcantarillado.¹⁹¹
- ii. Resguardo del derecho de vía de la infraestructura de agua potable, Alcantarillado y saneamiento: cuando se construyan o rehabiliten vialidades, y éstas interfieran con el cruce natural de arroyos o cauces, deberá considerarse obras de alcantarilla pluvial de acuerdo con estudio de avenidas máximas (escorrentías), no permitiendo los cruces entubados. Así mismo, en estas vialidades se deberá diseñar la conducción de los escurrimientos pluviales y preparar un área de capacitación para la filtración o canalización de estos, evitando que éstos descarguen en el sistema de alcantarillado sanitario.¹⁹²

Retomando la alternativa de aprovechamiento sustentable del agua, es necesario incorporar las “*Tecnologías Verdes*” dentro del presente reglamento, así como establecer lineamientos generales para su implementación y prever que las

¹⁸⁹ Reglamento de Protección Civil del Municipio de Juárez, artículo 2, fracción XVI.

¹⁹⁰ Reglamento de Construcción para el Municipio de Juárez y sus Normas Técnicas Complementarias, artículo 33, fracción XV.

¹⁹¹ *Op. Cit.*, artículo 87, fracción VII.

¹⁹² *Op. Cit.*, artículo 174 CUATER, fracción III.

autoridades competentes promuevan la utilización de estas en todas las construcciones u obras en las que sean susceptibles de usarse.

Por último, reafirma una vez más la competencia que tiene el Municipio en materia de aguas al establecer: **“El municipio es el encargado del diseño, construcción y mantenimiento de la vía pública, arroyos, diques, pozos de absorción, vasos de captación y regulación, en áreas públicas, así como de líneas y canales de desagüe pluvial. En el caso de que se construyan pozos de absorción, vasos de captación, canales o líneas de conducción en terrenos de propiedad privada, el dueño deberá encargarse del mantenimiento de las mismas.”**¹⁹³

3.III.1.4 *Reglamento de Áreas Verdes y Silvicultura Urbana del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua*

Uno de los puntos torales del presente reglamento es la promoción y creación de áreas e infraestructura verdes, las cuales son definidas de la siguiente manera: **“Todo lo que tenga funciones recreativas y deportivas, tales como módulos de juegos infantiles, áreas para comer, asadores, barras para ejercicio, pistas para correr, pistas para ciclismo, núcleos de zonas comerciales en las áreas verdes, vivero, sanitarios, sala de exposiciones, entre otros.”**¹⁹⁴

Para lograr la implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es importante que los responsables del diseño de éstas les den seguimiento conforme a las especificaciones en particular de cada establecimiento, a saber: que cuenten con sistemas de riego tecnificados y sistemas de drenaje que propicien la correcta distribución y aprovechamiento de las aguas pluviales.

No obstante, el Reglamento presenta carencias, pues no incorpora aspectos fundamentales como: acciones tendientes a la conservación y mantenimiento de las obras de captación de aguas pluviales, previsión de asesorías para el supuesto de

¹⁹³ *Op. Cit.*, artículo 358 BIS.

¹⁹⁴ Reglamento de Áreas Verdes y Silvicultura Urbana del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua, artículo 4, fracción VIII.

que se busque implementar una obra de captación pluvial en determinadas construcciones o áreas de uso común, delimitar la esfera de competencias de las autoridades con la finalidad de tener un mayor control sobre éstas, e incorporar acciones tendientes a fomentar proyectos interdisciplinarios en los cuales se pueda tener un aprovechamiento sustentable del agua pluvial a través de las **Tecnologías Verdes**.

3.IV. Instrumentos de Planeación Municipal

El Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) es un organismo descentralizado del Municipio de Ciudad Juárez con personalidad jurídica y patrimonio propios.¹⁹⁵ El IMIP tiene los objetivos de establecer continuidad a los procesos de planeación, auxiliar a la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano, proponer el sistema normativo de desarrollo urbano, elaborar, evaluar y proponer la actualización y modificación de los instrumentos locales de planeación, generar estudios y proyectos urbanos de apoyo a los programas municipales. El presidente municipal puede encargar al IMIP los proyectos y programas de investigación y planeación que considere pertinentes.¹⁹⁶

Aunque el IMIP se oponga por razones técnicas a un proyecto, la experiencia hasta la fecha demuestra que la decisión final será tomada por las autoridades municipales, una vez más de manera casi arbitraria. Basta con citar el ejemplo de la Ciudad Universitaria de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez o el “Proyecto Ciudad del Conocimiento”, en el que se planeaba una ciudad universitaria en predios aproximadamente de 40 kilómetros del centro de Ciudad Juárez, sin sustento técnico o ambiental alguno, creando como consecuencia una **“colección de edificios académicos en el desierto”** cuando dicho proyecto pudo haber convertido a Juárez, en el supuesto de ubicarse en predios urbanos, en una real ciudad universitaria, y quizás también un centro de investigación e innovación.

¹⁹⁵ Ley Orgánica del Instituto Municipal de Investigación y Planeación del Municipio de Ciudad Juárez, artículo 1.

¹⁹⁶ Op. Cit., artículo 2.

Resulta difícil imaginárselos resultados que este proyecto pudo haber tenido para Ciudad Juárez de haberse elegido una ubicación distinta, sin embargo, estoy casi seguro de que hubiera tenido un impacto real en la redensificación del centro de la ciudad y en frenar la tendencia hacia la dispersión urbana que hasta la fecha ha imperado.¹⁹⁷

Así, valdrá la pena revisar las atribuciones y capacidades de los Institutos Municipales en materia de planeación, como es el caso del IMIP, para evitar que casos como el que acabo de exponer siga sucediendo, en virtud de que perpetúan un uso insustentable de los recursos y un modelo de ciudades obsoleto.

En el Plan Municipal de Desarrollo, específicamente en el Eje de Planeación Urbana Responsable, Integral, Armónica y Sostenible tiene como directriz a los Asentamientos Humanos. Ahora bien, dentro del mismo se prevé directamente la introducción de acciones y programas encaminadas a la planeación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales y se establece como línea de acción:¹⁹⁸

- i. Proyectar y gestionar la introducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, mediante proyectos integradores de las condiciones físicas de su entorno para el aprovechamiento del recurso del agua pluvial.

Dentro del Programa Municipal de Desarrollo, prevé a los organismos descentralizados, en concreto al IMIP, que en lo que respecta a infraestructura, tiene como objetivo contar con estudios que consideren los espacios e infraestructura instalada, que permita conducir los escurrimientos de una manera segura. La estrategia que propone es de elaborar proyectos que permitan a la administración municipal gestionar recursos para realizar obras de control de escurrimientos.

¹⁹⁷ IMCO, *Índice de Competitividad Urbana: ¿Quién manda aquí? La gobernanza de las ciudades y el territorio de México*, Op. Cit.

¹⁹⁸ Plan Municipal de Desarrollo 2018.2020, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

3.V. Consideraciones

La legislación estatal en materia de obras contiene una obligación genérica en el sentido de que las obras públicas cumplan con ciertos requisitos en términos de ahorro de recursos como agua. Esta obligación es, sin embargo, clara y puede constituir un fundamento para exigir que las obras incorporen el tema de Gestión Integral de las Aguas Pluviales. Empero, su generalidad representa una barrera, pues es difícil su cumplimiento sin una referencia más detallada y técnica del tipo de obras a través de las que se puede dar cumplimiento a tal obligación. En este sentido, puedo adelantar que una norma técnica en materia de reutilización de las aguas pluviales sería deseable.

La intervención del Estado a través de programas y ordenamientos ecológicos estatales o locales puede ser una buena oportunidad para introducir disposiciones en materia de Gestión Integral de las Aguas Pluviales, puesto que los POETs deben ser considerados en programas de desarrollo urbano y en obras sujetas a evaluación en materia de impacto ambiental. Ante la carencia de POETs, la autoridad estatal aún puede introducir ciertas obligaciones relativas a la reutilización de las aguas pluviales cuando autorice el impacto ambiental de las obras de infraestructura o desarrollo o fraccionamientos inmobiliarios. Para ello sería útil contar con un cuerpo normativo técnico, como lo es una norma técnica estatal.

Los instrumentos de planeación en el Estado sientan bases claras, aunque generales para el desarrollo de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. Es notable que, a diferencia de otros Estados fronterizos, la captación y aprovechamiento de aguas pluviales se refleja como una prioridad a lo largo del Plan Municipal de Desarrollo. En cambio, los instrumentos más específicos que se derivan del Plan Estatal de Desarrollo y que pudieran orientar la actuación de las autoridades de manera más precisa, no han sido expedidos, por ese motivo los objetivo y líneas de acción quedan sin materializarse ni obtener resultado alguno.

En este sentido, los instrumentos de planeación del estado otorgan oportunidades para que los instrumentos de planeación del municipio vinculen la Gestión Integral de las Aguas Pluviales directamente con el objeto de recargar acuíferos, para estar

en mejores condiciones de utilizar apoyos y presupuesto tanto federal como estatal directamente vinculado con la preservación del medio ambiente; que las autoridades estatales en coordinación con la Federación y los municipios emitan instrumentos técnicos que orienten el actuar de las autoridades municipales, y se incluya la capacitación en este sentido para los funcionarios y demás actores relevantes; y que las autoridades municipales aterricen los objetivos de los programas y planes estatales con planes locales que sean congruentes con los instrumentos estatales y federales.

Por otra parte, la Junta Central y Municipales son organismos interesantes para la introducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, por el tipo de atribuciones que tienen, sin embargo, en el caso de Ciudad Juárez existen disposiciones generales o lineamientos en este sentido que puedan orientar a los desarrolladores o constructores al tipo de obras que la Junta requiere.

Esto representa una barrera para la inducción e implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales, ya que existe una laguna legal, que posiblemente la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez supla caso por caso, sin embargo, la expedición de lineamientos generales y públicos vuelve más difícil la implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales de forma generalizada y da lugar a excepciones e incertidumbre.

Asimismo, considero que las obras públicas municipales pueden ser propuestas y aprobadas por el personal del municipio sin ningún otro filtro de aprobación institucional o jurídico o sin cumplir con ciertos criterios, estas pueden ser de cualquier naturaleza y serán aprobadas siempre que no exista normatividad adicional que defina las características que den adoptar como mínimo.

El carácter consultivo de los acuerdos del Consejo de Planeación en Ciudad Juárez es un tema sobre el cual amerita profundizar, lo cual por su complejidad y extensión es materia de otro estudio, y en su caso replantear, a la luz del crecimiento acelerado y desordenado que se ha dado en esa urbe.

Capítulo 4.

Propuestas de Estructura y Organización del Organismo para la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

Con base en la compilación legal analizada en capítulos anteriores, y la investigación sobre planes, programas, acciones y organismos análogos que se encuentran operando en distintas localidades de la República Mexicana y el extranjero, plantearé diversas propuestas de estructuras de un ente público que tenga como objetivo hacerse cargo del manejo integral de las aguas pluviales, así como estudiar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Asimismo, haré una descripción del tipo de ente público que propongo crear, señalando en qué nivel jerárquico se insertaría y ante qué órgano quedaría subordinado, incluyendo las facultades con las que debería contar. En las alternativas, en caso de ser viable, señalaré la posibilidad de que organismos existentes requieran una modificación de facultades y estructura orgánica para lograr el mismo propósito.

Posteriormente, en torno a la sustentabilidad económica, propondré distintas estrategias para el uso y mantenimiento óptimo de los recursos humanos y materiales del organismo propuesto, que tenga por objeto crear un equilibrio responsable y beneficioso, sostenible a largo plazo, y con los recursos legales necesarios para lograr su financiamiento, mediante recursos propios, o de inversión de terceros, ya sea pública o privada. Incluiré las mejores opciones para la obtención de recursos, mediante una contribución por el manejo integral de las aguas pluviales.

Finalmente, realizaré una propuesta de responsabilidades y funciones de esta propuesta de organismo para el manejo integral de las aguas pluviales, así como una explicación a fondo mi propuesta para la implementación de este nuevo ente público encargado de la administración de las aguas pluviales dentro del Municipio de Ciudad Juárez, por lo cual comenzaré con una breve introducción referente a los organismos operadores en México, así como las funciones que éstos tienen, ello con la finalidad de entender la naturaleza jurídica que tienen estos entes públicos

encargados de la administración del agua, prestación de servicios de agua potable y alcantarillado, así como el cuidado del recurso hídrico dentro del territorio nacional.

Ahora bien, los primeros organismos operadores de agua del país surgieron debido al crecimiento urbano de los centros de población, los cuales empezaron a demandar la atención de los servicios básicos.¹⁹⁹ Fue así como, en el año de 1948, la entonces llamada “*Secretaría de Recursos Hidráulicos*” fue la autoridad encargada de administrar los sistemas de agua potable y de alcantarillado.

Es así como, el 5 de marzo de 1949 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **Reglamento de la Juntas Federales de Agua Potable**, mediante la cual se definió la estructura, delimitación de funciones y marco jurídico aplicable a la operación de los organismos operadores de agua.

Inicialmente se consideró que la prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado era de índole municipal, donde la Federación únicamente tenía injerencia en temas relacionados con el apoyo técnico y económico para el municipio. Se determinó que las inversiones eran recuperables y el Gobierno Federal se haría cargo de todo lo concerniente a la operación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado hasta que, por medio de la imposición de tarifas por dicho servicio, se recuperara la inversión. Este fue el enfoque bajo el cual se constituyeron los Organismos Operadores de Agua en cuyo órgano de gobierno siempre existió la representación de los ayuntamientos, en atención al reconocimiento de su responsabilidad constitucional primigenia prevista en el artículo 115, fracciones III, inciso a) y V de la CPEUM.

Posteriormente, han surgido dentro de nuestro país distintos intentos, tanto de naturaleza pública como privada, por lograr una óptima gestión y aprovechamiento de las Aguas Pluviales, como es el caso de la Ciudad de San Felipe en el Estado de Guanajuato, el IMPLAN en el Estado de Chihuahua, los Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Nuevo León y los Programas de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia de la Ciudad de México, así como los casos a nivel internacional de

¹⁹⁹Comisión Nacional del Agua, (2016), Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Integración de un Organismo Operador, pp. 1.

El Paso, Texas y Alemania, referidos con antelación en el capítulo 2 del presente trabajo. Sin embargo, éstos no tienen la característica de ser un ente público que se dedique única y exclusivamente a la gestión integral de las aguas pluviales en un territorio determinado, sino que se limitan a la construcción de infraestructura para el aprovechamiento de aguas pluviales dentro de sus respectivos territorios. Asimismo, si bien en el caso de los Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, éste sí es un ente público, no tiene la característica de ser un órgano gubernamental dedicado específicamente a la regulación, gestión y aprovechamiento de las Aguas Pluviales dentro de su circunscripción territorial.²⁰⁰

Por tanto, si bien en el país y a nivel local existe cierta regulación en materia de agua y órganos encargados de su gestión, estimo que: no abarcan la totalidad de situaciones ambientales que se presentan con respecto a la misma; no son claras ni prevén todos los estados físicos y químicos en que el agua se puede presentar, en los distintos ecosistemas que integran el medio ambiente, así como, los problemas que esto genera; no están lo suficientemente actualizadas o avocadas a un aprovechamiento sustentable de la misma; y/o si bien contemplan dicha necesidad, en la realidad lo que observo es letra muerta, al no existir instituciones y organismos con el presupuesto, infraestructura o incentivos suficientes para traducir el texto en una realidad en todos los sectores del país y para toda su población.

De ahí que estimo relevante y necesario no limitarnos a escribir leyes con propuestas que prometan soluciones, sino crear propiamente las instituciones y mecanismos con la infraestructura y soporte necesarios, tanto jurídico como económico y de políticas públicas, para atender las situaciones *de facto* que surgen en el día a día y a nivel local. Para ello, es importante primero entender cómo se

²⁰⁰ La propia Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León estatuye que será “Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey” el organismo rector de la política en materia de drenaje pluvial y proyectos afines, al establecer en el cuarto párrafo del artículo 15 de la ley en comento lo siguiente:

El organismo rector para la elaboración de un plan maestro de la red de drenaje pluvial y de los proyectos de obras de drenaje pluvial, será “Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey” I.P.D., así como de las supervisión de las mismas hasta su entrega recepción al nivel de gobierno que corresponda para su operación y mantenimiento, pero los costos que éstas impliquen estarán a cargo de la Federación, del Estado, de los Municipios y/o de los particulares que correspondan salvo convenio en contrario.

encuentran planteados y regulados en la ley los distintos fenómenos ambientales propios del agua, y posteriormente, qué órgano está legalmente facultado para atenderlos.

4.1. *Organismo Operador de Agua*²⁰¹

Es el organismo público cuyo objeto primordial es la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y disposición de aguas residuales. Las facultades que tiene cada organismo operador varían de una entidad federativa a otra, ello de conformidad con cada ley estatal de la materia, sin embargo, los puntos coincidentes en cuanto a sus atribuciones son los siguientes:

- i. Proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a los centros de población y asentamientos humanos de las zonas urbanas y rurales en la demarcación que le corresponda;
- ii. Operar, conservar y ampliar obras, instalaciones, redes, equipos y demás bienes destinados a la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- iii. Planear y programar la realización de obras futuras, que sean necesarias para ampliar y mejorar la prestación de los servicios, con el fin de poder atender nuevas demandas de la población; y
- iv. Recaudar y administrar los ingresos por concepto de pago de servicios de agua, drenaje, alcantarillado, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos.

Los tipos de Organismos Operadores de Aguas que existen dentro de nuestro país son los siguientes:

- i. Municipales: La CPEUM prevé en su artículo 115 la atribución de los Municipios de prestar el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, tanto en las

²⁰¹ A.C., I. M. (2014). Guía para la creación de organismos metropolitanos de agua potable y saneamiento en México. México D.F.: Embajada Británica en México.

zonas urbanas como rurales que abarquen el territorio de su municipio. Por tanto, los Organismos Operadores a Nivel Municipal, son aquellos creados por los ayuntamientos para cumplir con el servicio público antes mencionados;

- ii. Intermunicipales: Se crean para garantizar la eficaz prestación de los servicios públicos en localidades de municipios limítrofes y conurbados, que comparten o puedan compartir infraestructura hidráulica; y
- iii. Estatales: Cada entidad federativa cuenta con un organismo público descentralizado del gobierno que funge como ente rector de la administración del agua dentro de su circunscripción territorial.

Derivado de lo revisado aplicaré los “criterios de diseño” que propuse en el presente estudio, los cuales fueron esenciales en primer momento para realizar las 3 propuestas de un ente público encargado del manejo integral de las aguas pluviales dentro del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua y, en segundo momento, que dichas propuestas sean conforme a derecho y jurídicamente viables con base en el andamiaje jurídico, tanto municipal como estatal.

Los criterios de diseño propuestos son los que a continuación se enlistan:

- i. Gestión Pluvial, al punto de lograr un desarrollo de drenaje pluvial y la eventual pero cierta inducción de Infraestructura Verde;
- ii. Capacidad de gestión de recursos;
- iii. Establecimiento de políticas públicas con referencia al manejo integral de las aguas pluviales;
- iv. Capacidad para implementar, supervisar y vigilar la infraestructura pluvial y verde;
- v. Autonomía administrativa, operativa y financiera;
- vi. Armonización del desarrollo urbano municipal con la infraestructura pluvial y verde; y
- vii. Coordinación de la infraestructura pluvial entre los tres órdenes de gobierno.

Ahora bien, teniendo claros los objetivos, facultades y tipos de los Organismos Operadores de Agua en el país y los criterios de diseño establecidos, me referiré en específico a las figuras de derecho público que propondré para la creación de un Organismo Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales dentro del Marco Jurídico del Estado de Chihuahua, en Juárez, que son tres:

- i. Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez;
- ii. Dirección de Área, inmersa en la Dirección General de Ecología del Municipio de Juárez; y
- iii. “Organismo Operador Municipal de Manejo Integral de las Aguas Pluviales”.

En adelante, revisaré cada una de las figuras propuestas, partiendo de un análisis en cuanto a sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) y, posteriormente argumentaré cuál de las alternativas es la más viable.

4.II. Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez

A nivel local las Juntas Municipales son organismos públicos descentralizados del Poder Ejecutivo del Estado, bajo la coordinación sectorial de la Junta Central. Estas a su vez, tienen la facultad para la prestación de los servicios de agua, drenaje y alcantarillado en cada Municipio.²⁰²

Es así, como el artículo 29 de la LAC señala de manera general, las atribuciones de las Juntas y de los Organismos Operadores, entre las que se encuentran: la prestación de los servicios de agua, drenaje y alcantarillado en sus circunscripciones territoriales, participar con la Federación y el Gobierno del Estado en cuanto al establecimiento de políticas, lineamientos y especificaciones conforme

²⁰² Ley del Agua del Estado de Chihuahua, artículos 18 y 22.

a las que se llevará a cabo la construcción, operación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento y alcantarillado.

Los Municipios tienen la potestad de reglamentar de manera más específica estas disposiciones, para determinar las acciones que pueden llevar a cabo las Juntas Municipales u Organismos Operadores. Es menester señalar que en Juárez no se cuenta con disposiciones específicas en este sentido. Con fundamento en el artículo 19 de la LAC, las Juntas Municipales de Agua y Saneamiento tienen la potestad para crear las Direcciones, Subdirecciones y demás áreas técnico-administrativas necesarias para cumplir con sus objetivos.²⁰³

A su vez, dentro de sus atribuciones, se encuentra la de planear, programar y gestionar el financiamiento para llevar a cabo la construcción de las obras y adquisición de equipos que requieran para, entre otros sistemas, el de alcantarillado pluvial.²⁰⁴

Finalmente, como organismos operadores de agua, tienen facultades para ejecutar las obras de infraestructura hidráulica, en los términos de los convenios que al efecto se celebren con los municipios, estados y/o la Federación, o bien, que hayan sido aprobados por el Consejo de Administración.

Así, lo que propongo crear es una dirección que establezca, dirija y regule las acciones de preservación, uso y aprovechamiento del recurso pluvial, considerando su cantidad y calidad; así como el control de escurrimientos mediante el diseño, construcción, mantenimiento y operación del sistema del drenaje pluvial.

Lo anterior da pie a las siguientes consideraciones:

- i. Las necesidades actuales de la población de Chihuahua, específicamente del municipio de Juárez, así como el creciente impacto de los fenómenos hidrometeorológicos severos, en cuanto a los efectos de los ciclones tropicales, los frentes fríos, sequías, lluvias torrenciales e inundaciones en algunas regiones del Municipio, incluso del Estado, han propiciado la

²⁰³ *Op. Cit.*, artículo 19.

²⁰⁴ *Op. Cit.*, artículo 22, fracción IX.

creación y establecimiento de acciones por parte del Estado, a través de la Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua para hacer frente a esta problemática.

Las facultades que delega el Superior Jerárquico (Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Juárez) a otro subordinado o con jerarquía inferior (Dirección Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales en el Municipio de Juárez) se justifica con la necesidad de atender a un doble propósito: promover la especialización en cuanto a la regulación del recurso hídrico, en este caso, las Aguas Pluviales; y procurar implementar acciones y programas tendientes al aprovechamiento sostenible de las Aguas Pluviales dentro del Municipio de Juárez; y

- ii. Si bien es cierto que el objeto principal que regula la Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Juárez es propiamente el recurso hídrico *per se*, el derecho al mismo es considerado como fundamental y humano, por lo que sus funciones no se limitan a regular, sino debe verificar que la forma en que se satisface en primera instancia las necesidades humanas y del Estado, y garantizar su acceso al mismo, por conducto del Municipio. Asimismo, toda vez que el agua puede adoptar diversos estados físicos y/o químicos, así como, estar presente en diversas situaciones, escenarios y/o fenómenos hidrometeorológicos, requiere de regulación especializada que promueva tanto su aprovechamiento sostenible, como políticas sobre su uso, que ayuden a combatir las adversidades ambientales que trae consigo el cambio climático. En específico, me refiero al agua pluvial, por ser el factor que mayores problemáticas está generando en la actualidad, en virtud de su indebida, o nula, gestión.

Ahora bien, del análisis jurídico realizado en torno a los organismos facultados por ley para el manejo y gestión de aguas pluviales, y las atribuciones de estos, concluyo que una de las propuestas más viables para crear un Organismo Responsable de la Gestión Integral de la Aguas Pluviales que propongo crear en el

Municipio de Juárez, Chihuahua podría ser una Dependencia y/o Dirección al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Juárez, especializada en el manejo y gestión de aguas pluviales.

Lo anterior, toda vez que las Juntas Municipales de Agua y Saneamiento, ya están facultadas por ley: tanto para planear, programar y gestionar el financiamiento requerido para los sistemas de drenaje pluvial, como para ejecutar obras de infraestructura hidráulica; como para crear las direcciones técnicas o de área que estimen necesarias para cumplir con sus funciones y/o propósitos. De ahí que ya existe por ley, una obligación a cargo de estas de regular, programar, construir, dar mantenimiento y gestionar lo necesario en torno al sistema de drenaje pluvial e infraestructura que tenga el propósito de captar, almacenar y reutilizar las aguas de lluvia.

Por tanto, estimo que, no sólo es uno de los esquemas idóneos para realizar la gestión integral de aguas pluviales, sino que está prácticamente diseñado y previsto en la ley, y meramente es una cuestión de concretar las funciones y centralizarlas, creando la Dirección al Interior de la Junta, que lleve a cabo las actuaciones necesarias, para financiar y ejecutar las actuaciones tendientes a construir y gestionar el sistema de captación y aprovechamiento sustentable de dicho recurso hídrico. A continuación, expongo a más detalle los motivos que sustentan la recomendación.

4.II.1. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (“FODA”)

4.II.1.1. Fortalezas

La principal fortaleza que tendrá esta Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez es la especialización, pues si bien ya cuenta con la regulación e infraestructura necesaria para prestar el servicio público de agua y alcantarillado dentro del propio Municipio de Juárez, al crear una Dirección especializada en aguas pluviales al interior de la misma, meramente se

estaría ampliando el espectro de funciones y aprovechamiento del recurso hídrico, dentro del marco jurídico que está previsto para ello.

Una de las deficiencias del sistema jurídico mexicano en materia ambiental, es la falta de regulación de fenómenos o hechos ambientales, por lo que es necesario crear las instituciones y dependencias necesarias para dar cabal cumplimiento a la poca legislación que sí existe al respecto, así como, para enfrentarse a los nuevos retos, como lo es en materia de aguas pluviales y su aprovechamiento sostenible, frente a los efectos del cambio climático y a la escasez del propio recurso hídrico.

Por otro lado, la forma de creación y/o constitución es una de las más viables, jurídicamente hablando, puesto que se podría crear incluso sin realizar modificación alguna a la ley, lo cual es una fortaleza importante debido a que los procesos legislativos y de reforma, pueden llegar a ser muy tardados, y potencialmente retrasar el proyecto. Asimismo, al formar parte de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento, estaría facultada para: solicitar financiamiento incluso del H. Congreso del Estado, en caso de que fuera necesario, así como, para recuperar los costos de inversión para la realización de la obra, y una Dirección de Gestión de Aguas Pluviales que se encuentre al interior de la Junta Municipal, podría gestionar en coordinación con la Junta Municipal, la posibilidad y/o mecanismo mediante el cual realizar un cobro por el servicio de gestión de aguas pluviales, y eventualmente recuperar su inversión, al amparo de las atribuciones que tiene la Junta Municipal para recaudar los ingresos por concepto de pago de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos, que la Junta Municipal presta dentro del marco de la LAC.

Como analicé en el apartado correspondiente del presente estudio, las aguas pluviales no se encuentran listadas o catalogadas como aguas nacionales dentro de la CPEUM ni en la LAN, por lo que al precipitarse en predios o infraestructura urbana propiedad del Municipio, y llegar a redes de alcantarillado o captación pluvial, la misma es del Municipio. Por tanto, haciendo una interpretación integral del artículo 27, quinto párrafo de la CPEUM infero que las mencionadas aguas son susceptibles de apropiación por parte del Municipio y, por ende, pueden

aprovecharse en la medida que considere pertinente. En este contexto, llego a la conclusión de que esta propuesta tiene la sólidas bases constitucionales y legales para determinar que los Municipios tienen la potestad de apropiarse de las aguas pluviales en el supuesto señalado con anterioridad.

Finalmente, destaco como fortaleza adicional de esta Dirección, que formaría parte del Organismo Público Descentralizado encargado de la prestación del servicio público de agua, drenaje y alcantarillado dentro del municipio de Juárez, lo cual haría mucho más expeditas sus acciones en materia de aprovechamiento sostenible de las aguas pluviales y en cuanto a la coordinación de acciones y planes en materia de aguas pluviales y aprovechamiento de las mismas, así como, permitiría un trato directo para los ciudadanos del Municipio.

4.II.1.2. *Oportunidades*

Una de las principales oportunidades de esta propuesta es la implementación de infraestructura pluvial, la cual puede comprender desde drenaje pluvial hasta sistemas de captación y almacenamiento de aguas de lluvia, e incluso se busca la incorporación a mediano y largo plazo de infraestructura verde con la finalidad de obtener el mayor aprovechamiento posible de las aguas pluviales y con ello poco a poco ir creando acciones tendientes a combatir los efectos adversos del cambio climático.

Del mismo modo, una de las oportunidades que tiene la creación de esta Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez es la implementación de una coordinación multidisciplinaria, ello debido a que se trata de un proyecto que engloba la participación de distintas disciplinas y áreas del Gobierno Municipal y a muy largo plazo, del Gobierno Estatal. Esta oportunidad es el puente o medio entre las dos oportunidades expuestas, en virtud de este nuevo organismo tiene que ser muy estricto y tener la mejor comunicación posible con las demás dependencias del Gobierno Municipal para poder llevar a

cabo una correcta implementación de infraestructura en materia de aguas pluviales e infraestructura verde, así como su correcto mantenimiento y aprovechamiento.

Teniendo como base las disposiciones del Código Municipal del Estado, hará que la dependencia no requiera de importantes reformas a la legislación estatal, sino todo quedaría en el ámbito municipal al tratarse de una dependencia creada por el Ayuntamiento conforme a su Reglamento Orgánico.²⁰⁵

Por último, pero no por ello menos importante, me encuentro ante la oportunidad de que esta nueva dependencia de la Junta Municipal lleve a cabo la tarea de estructurar y organizar la infraestructura existente en materia de drenaje pluvial y sistemas de captación de aguas de lluvia con el fin de tener un mayor control, así como que se busque implementar en aras del aprovechamiento de las aguas pluviales (sistemas de captación de agua, drenaje pluvial e infraestructura verde).

4.II.1.3. *Debilidades*

El presupuesto con que contaría esta nueva Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez sería limitado y/o subordinado, dado que los ingresos que se recauden entrarían a una arca común, por lo cual es menester hacer un uso eficiente y consciente de los recursos o etiquetarlos específicamente para esta dependencia, tanto materiales, monetarios como humanos, para cumplir con el objetivo de esta dependencia, el cual es la gestión integral de las aguas pluviales y su aprovechamiento sostenible dentro del Municipio de Ciudad Juárez.

Esta Dependencia se colocará en un área de especialización en donde no se cuenta con experiencia previa, incluso sería la primer dependencia pública creada especialmente para la gestión integral de aguas pluviales dentro del territorio

²⁰⁵ Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua, artículo 5, correlacionado con el artículo 60 del Código Municipal del Estado de Chihuahua. Cito en su parte relevante lo siguiente: “...**Independientemente de lo anterior, el Ayuntamiento podrá crear y suprimir las dependencias**, de acuerdo con las necesidades de la Administración, de conformidad con las facultades que le confiere el artículo 60 del Código Municipal para el Estado de Chihuahua.”

nacional, si bien es cierto que existen organismos públicos que cuentan con facultades para la gestión y administración de las aguas de lluvia, ejemplo de ello es el organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal del Gobierno de Nuevo León denominado Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, el cual amplió su catálogo de facultades con la finalidad de tener competencia en materia de aguas pluviales y poder regular todo lo concerniente a ello, este no es un organismo especializado en la regulación de las aguas de lluvia ni en la implementación de acciones tendientes a su aprovechamiento y prevención de desastres naturales derivados de las precipitaciones.

Teniendo como premisa que dentro del Estado de Chihuahua no existen experiencias previas en cuanto al manejo y gestión integral de las aguas pluviales, el personal encargado de la misma tendría una carencia la materia, por lo cual es necesario promover e implementar programas de capacitación para el personal encargado y realizar revisiones periódicas de los resultados obtenidos por los mismos.

4.II.1.4. *Amenazas*

Como he mencionado anteriormente, esta Dependencia contaría con un presupuesto escaso, incluso nulo, por lo cual es esencial recalcar desde ahora que es posible que su ámbito de actuación se vea retrasado o condicionado por la falta de recursos destinados para el cumplimiento de su objetivo o fin. Es por ello que va de la mano con la siguiente amenaza, la cual es la falta de recursos o previsiones legales para la captación de recursos ya que actualmente dentro del marco jurídico del Estado de Chihuahua se encuentran previstas contribuciones por la prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado mas no para que se lleve a cabo la gestión integral de las aguas pluviales, por ello más adelante en un apartado específico me enfocaré en la tarea de realizar propuestas para que este nuevo ente público pueda allegarse de recursos suficientes para cumplir con su objetivo.

A continuación, inserto un organigrama, el cual hace explícita la subordinación jerárquica y la falta de autonomía técnica, financiera y administrativa con que contaría esta Dirección:

Figura 2: *Orden Jerárquico de la Dependencia y/o Dirección al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Juárez.*²⁰⁶



4.III. *Dependencia al Interior de la Dirección de Ecología del Municipio de Ciudad Juárez*

La presente propuesta tiene fundamento tanto en el Código Municipal del Estado de Chihuahua como en el Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua²⁰⁷, debido a que los mismos establecen la forma en la cual el propio Municipio contará con diversas dependencias para el estudio, planeación y despacho de las diversas ramas de la Administración Municipal.

²⁰⁶ Figura de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua, Código Municipal para el Estado de Chihuahua y el Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

²⁰⁷ Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua.

Dentro de estas dependencias al interior del municipio se encuentra la Dirección de Ecología Municipio de Ciudad Juárez, la cual es considerada como una Unidad de Coordinación y Apoyo Adscrita al Presidente Municipal, y tiene las atribuciones necesarias para crear esta dependencia a su interior, ello de conformidad con los artículos 11 y 12 del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua, los cuales son del tenor literal siguiente:

“Artículo 10.- Los titulares de las Dependencias, **podrán formular proyectos de acuerdos, reglamentos, circulares y disposiciones administrativas generales**; que competan a su ámbito y los remitirán para su aprobación al Ayuntamiento por conducto del secretario.

Artículo 11.- Los titulares de las Dependencias **podrán organizar internamente el ejercicio de sus atribuciones y el despacho de los asuntos de su competencia**, a partir de las Direcciones de Área dispuestas por este Reglamento además de las coordinaciones que podrán tener adscritas, señalando para ello las funciones de cada unidad. Para el cumplimiento de esta disposición, los titulares de las Dependencias elaborarán proyectos de sus manuales de organización, en coordinación con la Secretaría Técnica, mismos que someterán a la aprobación del Ayuntamiento. Deberán elaborar también manuales de procedimientos de su Dependencia, y los someterán a la aprobación del Ayuntamiento a propuesta del presidente.”

Ahora bien, teniendo presente la viabilidad jurídica de esta propuesta, es menester realizar algunos comentarios al respecto:

- I. Al igual que la propuesta anterior, analizada y estudiada con su debida pertinencia dentro del presente estudio, me encuentro ante una delegación de funciones, donde el Superior Jerárquico (Dirección General de Ecología y Protección Civil del Municipio de Ciudad Juárez) cede determinadas atribuciones a un órgano dependiente al mismo (Dirección Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales), ello con la finalidad de obtener mayor especialidad en su actuación y poder atender

de una manera más directa los asuntos en los cuales tenga competencia, en este caso en particular se limitará su esfera competencial de la Dependencia a la gestión, administración, preservación de las aguas pluviales, diseño y mantenimiento de infraestructura pluvial, así como el control y coordinación de los Sistemas de Alerta Temprana junto con la Dirección General de Protección Civil, para la prevención de desastres naturales ocasionados por las crecientes inundaciones presentadas en la región a donde pertenece el Municipio de Ciudad Juárez.

Lo anterior con fundamento en el artículo 7, fracción II del Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente de Ciudad Juárez.²⁰⁸

- II. Una de las principales razones por la que opté por incluir la presente propuesta es debido a que dentro de la Dirección de Ecología del Municipio de Ciudad Juárez, existe la posibilidad de obtener una actuación interdisciplinaria entre lo que concierne al Medio Ambiente y la Protección Civil.²⁰⁹ Si bien es cierto que el objeto principal de este estudio son las Aguas Pluviales, no debemos olvidar que el mencionado recurso se encuentra dentro de un medio o sistema e interactúa con los distintos sujetos que forman parte del mismo. Ahora bien, teniendo presente la idea plasmada anteriormente, la dependencia municipal competente para la regulación de los distintos ecosistemas dentro de su circunscripción territorial, los cuales forman un todo o un sistema, es la Dirección de Ecología, la cual, por su falta de regulación, tendría la potestad de regular en lo conducente a las aguas pluviales *per se* y su interacción con los demás ecosistemas. Ello sin olvidar que, como se ha estado mencionando en el presente estudio, las aguas pluviales son susceptibles

²⁰⁸ “ARTICULO 7.- Corresponde a la Dirección y en su caso a la JMÁS.

(...)

II.- Participar en la prevención y control de emergencias ecológicas en coordinación con la Unidad Municipal de Protección Civil y demás dependencias municipales, estatales y federales competentes...”

²⁰⁹ *Ibid.*

de apropiación por parte del Municipio y, por ende, puede aprovecharlas en la medida que considere pertinente.

Por lo anterior, el legislador tiene que ser muy preciso para la regulación de las aguas pluviales, ya que éstas al infiltrarse, pasarían a propiedad de la federación al incorporarse en un bien de propiedad de la federación.

Uno de los puntos torales de este estudio es la manera en la cual se podría hacer frente a las crecientes inundaciones que se han presentado recientemente en el Municipio de Ciudad Juárez, así como la prevención de estas. Lo anterior se pretende realizar mediante la implementación de Sistemas de Alerta Temprana. Del mismo modo, la dependencia municipal competente para regular lo concerniente es la Dirección General de Protección Civil.

El hecho de que esta Dependencia se incorpore dentro de la Dirección de Ecología, y ésta a su vez pueda implementar acción en coordinación con la Dirección General de Protección Civil implica un amplio campo de oportunidades para la implementación de acciones y programas tendientes a la regulación, preservación, aprovechamiento y protección de las Aguas Pluviales.

4.III.1. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (“FODA”)

4.III.1.1. Fortalezas

Las fortaleza que tiene esta Dependencia son la visión interdisciplinaria podría llegar a tener cuando se coordinen esfuerzos con la Dirección General de Protección Civil, al contar con un grado de especialización, tanto en el área del Medio Ambiente, como de Protección Civil, lo cual permitiría que la implementación de programas y acciones tendientes al cuidado, protección, aprovechamiento y preservación de las aguas pluviales, se combinen de forma armoniosa y

complementen las áreas de cuidado al medio ambiente y protección de la población, en cuanto a su persona y bienes.

Asimismo, como lo he mencionado, en la medida en que se busca la vía idónea para prevenir riesgos mayores ante el eventual supuesto de estar ante un desastre natural, específicamente derivado de las crecientes inundaciones que se han presentado en el Municipio de Juárez, será necesario implementar Sistemas de Alerta Temprana en Juárez. Así, en caso de optar por implementar esta vía, este aspecto sería un elemento central y no secundario, puesto que el Área de Protección Civil dentro del Municipio de Juárez cuenta con su propia dirección, y podría aportar insumos valiosos para un mejor diseño del referido Sistema.

Finalmente, la coordinación del Área de Medio Ambiente y Protección Civil implica un mayor espectro de actuación, ya que, de integrarse idóneamente las dos áreas, podrían generar más y mejores programas y acciones en materia, tanto de Gestión Integral de las Aguas Pluviales, como Sistemas de Alerta Temprana, para lo cual incluso se podrán allegar de los recursos financieros existentes de cada área, así como humanos y materiales.

4.III.1.2. *Oportunidades*

En el apartado anterior expliqué la parte interna por lo que respecta a la implementación de acciones interdisciplinarias en materia de Medio Ambiente Protección Civil y Medio Ambiente, ahora bien, en el presente apartado me dedicaré a analizar una de las oportunidades que tiene esta Dependencia, dicha oportunidad es la parte externa de la mencionada implementación de acciones que, no sólo necesitan de un arduo trabajo de investigación interno, sino que también es necesario establecer los mecanismos idóneos a través de los cuales dichos programas y acciones puedan materializarse, sean susceptibles de llevarse a cabo y que sean efectivos y/o cumplan con el cometido por el cual fueron creados.

A lo largo del análisis de esta propuesta he hecho especial énfasis en la importancia que tienen los Sistemas de Alerta Temprana para la propuesta general que hago en

el presente estudio, lo anterior se da debido a que la Dirección General de Protección Civil juega un papel muy importante como Dependencia colaboradora, puesto que la Dependencia de la Dirección de Ecología en este supuesto sería la encargada de no sólo llevar a cabo una regulación y gestión integral de las aguas pluviales dentro del Municipio de Ciudad Juárez, sino que también tendría la obligación de observar que dichas regulaciones cuenten con mecanismos que ayuden a prevenir daños mayores para la población en el supuesto de inundaciones, ello bajo la supervisión de la Dirección de Ecología y en coordinación con la Dirección General de Protección Civil.

Asimismo, en teoría también se tendría que prever que dichas regulaciones en materia de Sistemas de Alerta Temprana en caso de ser requeridas por el acontecimiento de una inundación, los mencionados mecanismos sean lo menos perjudicial posible para el medio ambiente, los sistemas de drenaje y captación pluvial, así como de la infraestructura pluvial con que cuente la localidad al momento de presentarse dicho desastre natural, es por ello que la coordinación de acciones entre el Área de Medio Ambiente y el Área de Protección Civil con que cuenta esta Dependencia es una de las principales oportunidades.

4.III.1.3. *Debilidades*

Por lo que se refiere al uso eficiente de los recursos, esta propuesta se ubica dentro del mismo supuesto que la anterior, ello en virtud de ser un órgano público de nueva creación y contar con recursos muy limitados e incluso podría llegar a ser nulo, por lo tanto me remito a la explicación planteada en el apartado 4.II.1.3., concerniente a las debilidades de la Dependencia al Interior de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez con la finalidad de hacer más fácil su comprensión y no ser repetitivo.

Una de las principales debilidades de esta propuesta es la falta de experiencia en sentido amplio, debido a que esta Dependencia no sólo carecería de experiencia en materia de aguas pluviales sino también materia de regulación del agua en general,

ello en virtud de que dentro del Municipio de Ciudad Juárez ya se cuenta con un Organismo Descentralizado encargado de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, dicho organismo es la Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Ciudad Juárez. Lo cual puede entenderse como una invasión en la esfera competencial de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Juárez, por lo cual el trabajo legislativo tendría que ser más preciso.

La correcta coordinación de las áreas puede ser vista como una oportunidad pero también puede tomar el carácter de debilidad, ello en virtud de que si bien es cierto que la combinación y/o coordinación de las áreas de Medio Ambiente y Protección Civil sería lo ideal, puesto que dentro de los principales fines de este estudio encontramos el de la administración y aprovechamiento de las aguas pluviales, así como la posible implementación de Sistemas de Alerta Temprana pero la realidad es que en primer momento no encuentro una experiencia previa para la regulación, tanto de las aguas pluviales como del agua en general por parte del área de Medio Ambiente y en segundo momento encuentro una falta de experiencia previa por parte del área de Protección Civil en cuanto a la implementación de Sistemas de Alerta Temprana en virtud de no tener regulación en el Municipio de Ciudad Juárez en la materia. Con lo cual se turnaría un poco más arduo el trabajo de coordinación de las dos áreas antes mencionadas, debido a que no sólo se intentaría buscar coordinar acciones y fuerzas de trabajo, sino que también se buscaría incursionar en un área donde se carece de experiencia. Lo que quiero dejar claro es que ello no implica que sea un trabajo imposible de lograr, sino que se tomaría mayor tiempo, dedicación y capacitación del personal para lograr una correcta coordinación interdisciplinaria.

4.III.1.4. *Amenazas*

Por lo que respecta a la inestabilidad económica y a la falta de recursos legales para la captación de recursos en esta propuesta me encuentro en el mismo supuesto de la propuesta anterior, por lo cual me remito al apartado 4.II.1.4. *Amenazas* concerniente a las amenazas de la Dependencia al Interior de la Junta

Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez con la finalidad de hacer más fácil su comprensión y no ser repetitivo.

Para el análisis de la amenaza de incurrir en una posible invasión de la esfera competencial de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Ciudad Juárez es menester realizar las siguientes consideraciones:

- i. Por lo que respecta a la administración del drenaje y alcantarillado, que en estricto sentido ambos son competencia de la Junta Municipal, se tendría que realizar una diferenciación entre ambas, tanto en la legislación local, como en la gestión y administración de estos. Al respecto, el **artículo séptimo transitorio del Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 104 del 30 de diciembre de 2017**, en cierto sentido realiza dicha diferenciación, el cual es del tenor literal siguiente:

“ARTÍCULO SÉPTIMO. - A partir de la entrada en vigor del presente Decreto cuando se haga referencia en la Ley del Agua o cualquier otra legislación estatal, al alcantarillado se entenderá que se refiere al alcantarillado sanitario, y por lo que respecta al drenaje, se referirá al drenaje pluvial.”

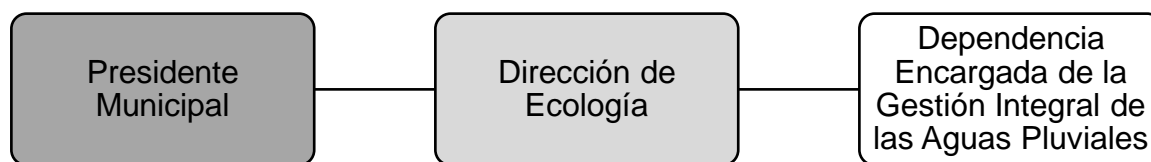
- ii. La implementación de la clasificación mencionada en el apartado anterior implicaría un gran esfuerzo y aplicación de recursos (monetarios y humanos), los cuales para fines de la constitución y/o creación de este organismo son escasos o casi nulos.
- iii. Para que no exista una posible invasión de competencias de esta Dependencia de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Ciudad Juárez se tiene que realizar la clasificación analizada en el primer apartado y establecer que la gestión, administración, regulación y mantenimiento del drenaje pluvial le corresponde a la mencionada Dependencia.

Lo analizado en los incisos anteriores me lleva a la conclusión de que en efecto, se podría evitar una posible invasión de competencias por parte de esta nueva

Dependencia que se pretende constituir, pero para ello se tendría que hacer un gran esfuerzo legislativo para la clasificación de las alcantarillas sanitarias y el drenaje pluvial, así como para la delimitación de las atribuciones que tendrán, tanto la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez como la Dependencia de nueva creación respecto de cada una de ellas. Lo anterior implica un posible proceso legislativo largo y tedioso, por lo cual lo considero que es una de las principales amenazas para llevar a cabo la implementación de la presente propuesta.

A continuación, inserto un organigrama, el cual hace explícita la subordinación jerárquica y la falta de autonomía técnica, financiera y administrativa con que contaría esta Dependencia:

Figura 3: *Orden Jerárquico de la Dependencia al Interior de la Dirección de Ecología del Municipio de Ciudad Juárez*²¹⁰



4.IV. *Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales*

Para esta tercera y última propuesta tomaré como fundamento legal tanto el Código Municipal, la Ley de Aguas del Estado y el Reglamento Orgánico del Municipio de Juárez.

Atendiendo a las disposiciones contenidas en la Ley de Aguas, existe una diferencia entre las Juntas Municipales y los Organismos Operadores Municipales. Las primeras se encuentran bajo la coordinación sectorial de la Junta Central de Agua y Saneamiento y los segundos no, además de que ambos están regulados en su

²¹⁰ Figura de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua, Código Municipal para el Estado de Chihuahua, Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua y el Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

estructura y competencia en capítulos diferentes dentro de la Ley de Aguas del Estado.

Es así que mientras las Juntas Municipales de Agua y Saneamiento son organismos públicos descentralizados **bajo la coordinación sectorial de la Junta Central** y están facultados para la prestación de los servicios de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos; **el organismo operador, es un organismo descentralizados del municipio que opera con personalidad jurídica y patrimonios propios, así como autonomía técnica, financiera y administrativa, facultado para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos**, conforme a lo establecido en los artículos 28, fracción IV y 180 del Código Municipal, en los cuales se establece la facultad del municipio para crear organismos descentralizados.

Ahora bien, dado que la redacción de la Ley de Aguas del Estado de Chihuahua (LAC) no es específica en cuanto al tema de organismo operadores de aguas pluviales, se debe tomar en cuenta que el artículo 2º fracción IV, dispone que el objeto de esa Ley es la de la organización, supervisión, revisión y funcionamiento de los organismos operadores de los sistemas de agua, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y disposición final de lodos y, en su caso, del drenaje pluvial, además de que en los artículos transitorios del **Decreto LXV/RFLYC/0644/2017 I P.O.**, mediante el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Agua, así como del Código Municipal establece que el diseño, ejecución, supervisión y mantenimiento del drenaje pluvial, será responsabilidad de las autoridades municipales.

Es así, la *ratio legis* de las reformas al Código Municipal está basada en que las aguas pluviales sean de competencia municipal y de que estos pueden crear organismos descentralizados autónomos para tal fin; es por lo que ya existe un andamiaje jurídico para su creación, funcionamiento y administración, simplemente implicaría una adecuación de las disposiciones de la Ley de Aguas del Estado y del Reglamento Orgánico del Municipio de Ciudad Juárez para incluir la palabra

“**drenaje pluvial**” en los preceptos relacionados con los organismos operadores que se mencionan, habida cuenta de que el Legislador tomó la iniciativa de que el drenaje pluvial estuviera contenido en dichos cuerpos jurídicos.

4.IV.1. *Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (“FODA”)*

4.IV.1.1. *Fortalezas*

Una de las principales fortalezas con que contaría este organismo es su autotomía, lo cual conlleva el tener personalidad jurídica y patrimonios propios, así como autonomía técnica, financiera y administrativa, sin depender de la Junta Municipal o Central. Además de que la legislación existente regula la forma de creación, gestión, administración y nombramiento de sus miembros.

He resaltado a lo largo del presente estudio que una de las deficiencias del sistema jurídico mexicano en materia ambiental, es la falta de regulación de fenómenos o hechos ambientales, por lo que es necesario crear las instituciones y dependencias necesarias para dar cabal cumplimiento a la poca legislación que sí existe al respecto, así como, para enfrentarse a los nuevos retos en materia de aguas pluviales y su aprovechamiento sostenible, frente a los efectos del cambio climático y a la escasez del propio recurso hídrico.

Como analicé en el apartado correspondiente, las aguas pluviales no se encuentran listadas o catalogadas como aguas nacionales dentro de la CPEUM ni en la LAN, por lo que al precipitarse en predios o infraestructura urbana propiedad del Municipio, y llegar a redes de alcantarillado o captación y almacenamiento pluvial, la misma es del Municipio, o bien, del particular que la capte. Por tanto, haciendo una interpretación integral del artículo 27, quinto párrafo de la CPEUM infiero que las mencionadas aguas pluviales son susceptibles de apropiación tanto del Municipio como de los particulares y, por ende, pueden aprovecharlas en la medida que consideren pertinente. En este contexto, llego a la conclusión de que esta propuesta tiene las bases constitucionales y legales para determinar que los

Municipios o bien, los particulares, tienen la potestad de apropiarse de las aguas pluviales en el supuesto señalado con antelación.

4.IV.1.2. *Oportunidades*

Una de las grandes oportunidades que tiene la presente propuesta es que ya existe el andamiaje jurídico para su regulación, administración y operación, además de que se puede financiar y seguir operando del cobro de cuotas, financiamiento privado, aportaciones y donaciones.

Por último, pero no por ello menos importante, me encuentro ante la oportunidad de que este nuevo organismo lleve a cabo la tarea de estructurar y organizar la infraestructura existente en materia de drenaje pluvial y sistemas de captación de aguas de lluvia con el fin de tener un mayor control, así como que se busque implementar en aras del aprovechamiento de las aguas pluviales (sistemas de captación y almacenamiento de agua, drenaje pluvial, infraestructura verde y de control de inundaciones). Todo ello de manera autónoma, sin tener que responderle a un superior jerárquico.

4.IV.1.3 *Debilidades*

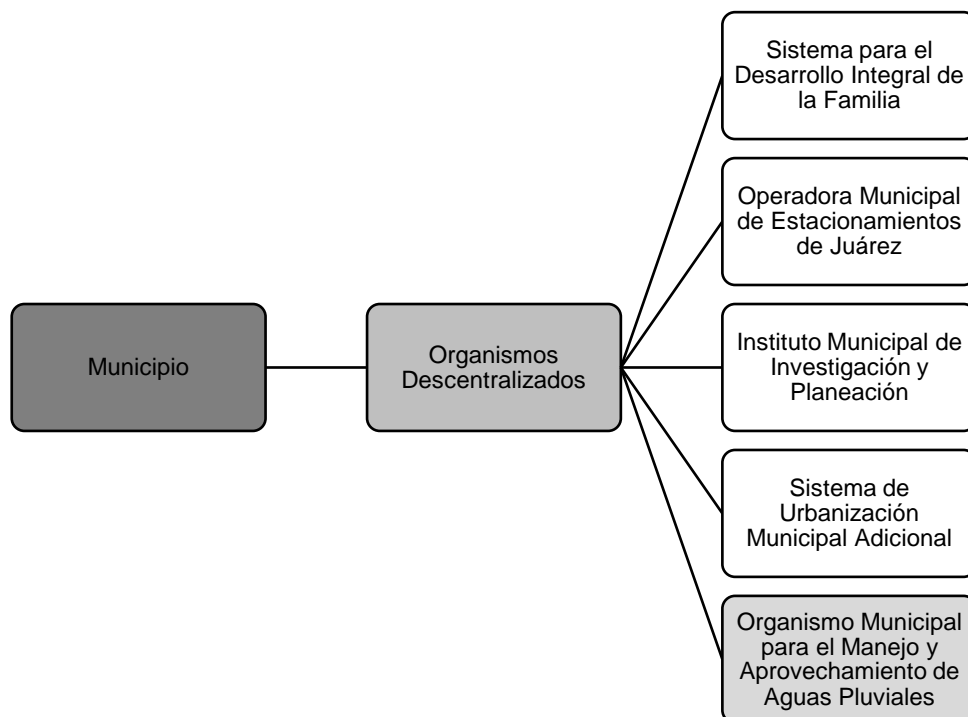
La principal debilidad que tiene esta propuesta es que este Organismo, al igual que los otros de su misma naturaleza, estaría sujeto a la vigilancia administrativa, contable y financiera por parte del Director de Contraloría Fiscal y Auditoría Interna y el Contralor Interno, así como del Secretario Técnico, quien coordina la elaboración y actualización de los manuales de organización y procedimientos de los Organismos Municipales, turnando los mismos para su aprobación respectiva; y dependerá de las reformas estatales a la Ley de Aguas para ajustar a los organismos operadores como los encargados también de las aguas pluviales, lo que hará que se esté sujeta a la aprobación de las leyes estatales.

4.IV.1.4. Amenazas

Al necesitarse de la aprobación de la reforma a la legislación estatal, la implementación y puesta en operación del organismo operador estaría sujeto a que se reformen las leyes estatales correspondientes, quedando sujeta a la actividad legislativa estatal.

A continuación, muestro un organigrama que muestra los Organismos Descentralizados con que cuenta el Municipio de Ciudad Juárez, así como el ámbito de la administración pública municipal donde se desenvolvería el presente organismo:

Figura 4: Orden Jerárquico del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales.²¹¹



²¹¹ Figura de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua, Código Municipal para el Estado de Chihuahua y el Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua.

Me decanto por esta última alternativa en virtud de que promueve la modernidad de los Gobiernos Locales y la sustentabilidad de los recursos naturales, ello debido a que cumple con los siguientes puntos torales de esta investigación: participación ciudadana y de actores esenciales para la toma de decisiones, noción de descentralización, especialización e innovación. Además de que realizaré mis reflexiones finales respecto del porqué elegí esta opción como la más viable en el apartado correspondiente.

4.V. *Objetivos y Funciones*

Con objetivo de mejorar la infraestructura del sistema de aguas pluviales de Juárez; promover un uso correcto de recursos gubernamentales destinados al control de inundaciones y gestión de los escurrimientos pluviales; diseñar los mecanismos necesarios para lograr el aprovechamiento sustentable y administración de las aguas pluviales; y prevenir la pérdida de vidas humanas por el creciente número de inundaciones en Ciudad Juárez y reducir las afectaciones a las viviendas y establecimientos comerciales con la consecuente afectación a las familias y negocios por los daños causados a sus bienes, considero esencial delimitar las funciones del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales, a continuación enlisto las siguientes:

- I. La preservación de la cantidad y calidad del agua pluvial, así como establecer medidas para el aprovechamiento del recurso;
- II. Diseño, construcción, operación, mantenimiento y vigilancia del drenaje pluvial y sistemas de almacenamiento, obras de control de inundaciones e implementación de infraestructura verde, ;
- III. Coadyuvar con la Dirección de Ecología y la dirección General de Protección Civil en la implementación y operación de Sistemas de Alerta Temprana, para la prevención de desastres provocados por inundaciones;

- IV. Coadyuvar en la creación, acondicionamiento y mejora de infraestructura pluvial, verde y de control de inundaciones, según el crecimiento urbano, así como su interacción con las demás dependencias públicas y privadas;
- V. Promover el desarrollo y fortalecimiento de la cultura del aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales y la implementación de infraestructura verde;
- VI. Diseñar y operar la política pública de aprovechamiento sustentable de aguas pluviales dentro del Municipio de Ciudad Juárez, y desarrollar sus funciones en el marco jurídico de lo depuesto por la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, y demás disposiciones jurídicas que le resulten aplicables;
- VII. Llevar a cabo de manera eficiente y oportuna las facultades y obligaciones que se le confieren para cumplir con los objetivos y para ello contará con los recursos financieros derivados de las contribuciones que cobren de manera equitativa y conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

4.VI. Propuesta de Modificación y/o Adecuación del Marco Legislativo

En el presente apartado dedicaré las siguientes líneas para explicar y detallar en un primer momento el proceso legislativo que se tiene que llevar a cabo para darle sustento legal a la creación del Organismo Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales dentro del Marco Normativo de Ciudad Juárez, así como precisar las funciones que tendrá y todas las atribuciones con las cuales contará.

Posteriormente, mencionaré los cuerpos normativos que se tienen que modificar y/o adecuar para la implementación de acciones interdisciplinarias con este Organismo Responsable de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales en materia de infraestructura pluvial y, en lo conducente a la inducción de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales.

Dada la trascendencia del presente estudio, éste reviste una esencia interdisciplinaria, puesto que no sólo comprende la regulación en materia de Agua

Pluvial, sino que también comprende aspectos de sustentabilidad del recurso hídrico, combate a los efectos del cambio climático, la posible implementación de infraestructura verde y sistemas de alerta temprana para la prevención de riesgos mayores en casos de desastres naturales.

Es menester mencionar que antes de llevar a cabo la presente propuesta de modificación y adecuación realice en capítulos anteriores un arduo estudio del marco jurídico del Estado de Chihuahua y del Municipio de Ciudad Juárez, de cuales cuerpos normativos podrían servirme como base y sustento legal para la implementación Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales.

Así también, en el apartado anterior, realice una breve exposición sobre las ideas que darán fundamento a mis conclusiones, pero para llegar a las mismas es menester explicar brevemente el proceso legislativo local, posteriormente realizar mis propuestas de adecuación al marco jurídico del Estado de Chihuahua y del propio municipio de Ciudad Juárez.

4.VI.1. Descripción del Proceso Legal de creación con el Congreso del Estado de Chihuahua; Presentación Andamiaje Legal y Propuestas de Ley.

En aras de constituir el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales en el Municipio de Ciudad Juárez, se requiere las realizar ciertas adecuaciones a los siguientes instrumentos legales.

Leyes Estatales

1. *Ley del Agua para el Estado de Chihuahua;*
2. *Código Municipal para el Estado de Chihuahua;*
3. *Ley de Ingresos del Municipio de Ciudad Juárez; y*

Además de la creación de la **Ley Orgánica del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales de los Municipios del Estado de Chihuahua.**

Ahora bien, el Proceso Legislativo, tanto a nivel estatal como a nivel municipal, tiene como requisito *sine qua non* definir la forma a través de la cual será creado el ente público objeto de este estudio, el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales. Es por ello por lo que dedicaré las siguientes líneas a realizar una explicación del Proceso Legislativo que se tiene que llevar a cabo para poder constituir este Organismo Municipal.

El Proceso Legislativo Estatal, expuesto a continuación, resulta aplicable para la modificación de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua²¹² y el Código Municipal para el Estado de Chihuahua, en virtud de que ambos son cuerpos normativos estatales.

A nivel estatal el proceso legislativo se encuentra regulado en la Constitución Política del Estado de Chihuahua, el cual comprende las siguientes etapas:

1) *Iniciativa*

El derecho de iniciar propuestas de leyes, o modificaciones a las mismas corresponde, entre otros, a los Ayuntamientos, en lo que se relacione con asuntos del gobierno municipal.²¹³

Así, realizando una interpretación sistemática de la fracción IV, del artículo 68 de la CPEC concluyo que el Ayuntamiento cuenta con legitimación legislativa para realizar la propuesta de iniciativa de reformas necesarias a la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua y al Código Municipal para el Estado de Chihuahua así como presentar la propuesta de creación de la Ley Orgánica del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales del Municipio de Ciudad Juárez, ello con fundamento en lo siguiente: (i) la citada fracción IV del artículo 68 de la CPEC establece que el requisito para que el Ayuntamiento realice

²¹² Por lo que respecta a las modificaciones a Ley del Agua del Estado de Chihuahua se transcribe el artículo 94 de la mencionada ley, que establece una regla especial en materia de votación para que la misma pueda ser reformada: "*Artículo 94. La presente Ley puede ser adicionada, modificada, reformada o abrogada. Para que las adiciones, modificaciones, reformas o derogaciones lleguen a ser parte de esta, se requiere que el Congreso del Estado, por el voto de cuando menos las dos terceras partes de los integrantes presentes, lo acuerde, salvo que se traten de adecuaciones a la legislación nacional en la materia.*"

²¹³ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, artículo 68, fracción IV.

una iniciativa de ley con la finalidad de dotar de legitimidad a su actuación y competencia a un Organismo en materia de gestión integral, administración, aprovechamiento sostenible y promoción de la cultura del cuidado de las aguas pluviales, así como el diseño, operación, mantenimiento y vigilancia del drenaje pluvial, las obras de control de inundaciones y de infraestructura verde dentro del Municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua; y (ii) derivado del punto anterior, resulta evidente que la *ratio iuris* de las propuestas de reforma e iniciativa de ley se limitan a asuntos del gobierno municipal en materia de manejo integral de las aguas pluviales, implementación de infraestructura verde y de control de inundaciones dentro del Municipio de Ciudad Juárez.

2) *Discusión*

Una vez recibidas las iniciativas, éstas son turnadas a las Comisiones del H. Congreso del Estado, en su carácter de órganos colegiados integrados por diputados, cuyas funciones son las de analizar y discutir las iniciativas de leyes, decretos, acuerdos y demás asuntos de su competencia que les sean turnados para elaborar, en su caso, los dictámenes o informes, según corresponda.²¹⁴

Una vez señalado el día para la discusión de las iniciativas presentadas por las dependencias y personas legitimadas para ello, se dará aviso al Ayuntamiento con anticipación para que pueda intervenir en la discusión, concediéndole el uso de la palabra de igual modo que a los diputados, pero sin derecho a votar.²¹⁵

Las discusiones de los dictámenes y demás asuntos inherentes a los mismos, se llevarán a cabo en los términos del Reglamento Interior y de Prácticas Parlamentarias del Poder Legislativo del Estado de Chihuahua.²¹⁶

²¹⁴ Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Chihuahua, artículo 75 fracción XIII.

²¹⁵ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, artículo 53.

²¹⁶ *Op. Cit.*, artículo 191.

3) *Aprobación*

Para la discusión y votación de todo proyecto de ley, decreto o propuesta de reforma, se requiere la presencia de más de la mitad del número total de diputados que integren la Legislatura.²¹⁷

Del mismo modo, toda resolución del Congreso tendrá el carácter de ley, decreto, acuerdo o iniciativa de ley o de decreto ante el Congreso de la Unión, las que serán suscritas por el presidente y secretarios.²¹⁸

Para que un proyecto tenga carácter de ley o de decreto, se requiere que sea aprobado por el Congreso y promulgado por el Ejecutivo. La aprobación deberá expresarse en votación nominal de más de la mitad del número de diputados presentes que integren el quórum legal.²¹⁹

Las características particulares y el procedimiento para emitir las votaciones serán reguladas en los términos del Reglamento Interior y de Prácticas Parlamentarias del Poder Legislativo del Estado de Chihuahua.²²⁰

4) *Sanción*

Las minutas de leyes, decretos y propuestas de reforma, así como los acuerdos que se aprueben por la Legislatura y que requieran de su publicación en el Periódico Oficial del Estado, se remitirán al Ejecutivo dentro de los quince días naturales siguientes a su aprobación, por la Presidencia de la Mesa Directiva del Congreso del Estado.²²¹

El Ejecutivo Estatal podrá, cuando lo estime pertinente, hacer observaciones a algún proyecto de ley o de decreto, suspender su promulgación y devolverlo con ellas dentro de los treinta días naturales, siguientes a aquel en que lo reciba.²²²

²¹⁷ Con la salvedad que, para el caso específico de modificaciones a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, se atenderá a la regla especial prevista en el artículo 94 de dicha Ley, mencionado con antelación.

²¹⁸ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, artículo 57.

²¹⁹ *Op. Cit.*, artículo 69.

²²⁰ Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Chihuahua, artículo 208.

²²¹ *Op. Cit.*, artículo 75, fracciones XXV y XXVI.

²²² Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, artículo 70.

El proyecto de ley, de decreto o propuesta de reforma devuelto al Congreso con observaciones deberá ser discutido nuevamente, previo dictamen de la comisión respectiva, y si fuere confirmado por el voto de las dos terceras partes de las y los diputados presentes, o modificado de conformidad con las observaciones hechas, volverá al Ejecutivo Estatal, quien deberá promulgarlo y publicarlo sin más trámite.²²³

5) *Publicación*

Una vez recibida la minuta, si el Poder Ejecutivo no tuviese observaciones, ordenará la publicación de las leyes y decretos que expida el Congreso del Estado.²²⁴

Cuando así lo acuerde la Legislatura, la publicación se hará por medio de carteles que se fijen en los parajes públicos de las municipalidades o bien por bando solemne.²²⁵

Si se hubiese vencido el plazo en el cual el Gobernador tiene para formular observaciones, el decreto o ley de que se trate será considerado promulgado, y por aprobación del Pleno Legislativo se podrá ordenar su publicación en el Periódico Oficial del Estado, si el Ejecutivo no lo hace dentro de los diez días siguientes a dicho vencimiento.²²⁶

6) *Iniciación de Vigencia*

Las leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones de observancia general obligan a partir del día que en las mismas se fije o, en su defecto, al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua.²²⁷

Finalmente, con la participación del Congreso Local del Estado de Chihuahua, se estaría procurando la existencia, seguridad y certeza jurídica del Organismo

²²³ *Op. Cit.*, artículo 71.

²²⁴ *Op. Cit.*, artículo 72.

²²⁵ *Op. Cit.*, artículo 93, fracción II.

²²⁶ *Op. Cit.*, artículo 74.

²²⁷ *Op. Cit.*, artículo 78.

Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales y, por lo que respecta al Municipio de Juárez, se cumpliría con el mandato constitucional de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos fundamentales de un medio ambiente sano, salud y protección de su persona y bienes de la población, entre otros, previstos en la Constitución Federal y en la Constitución Local.²²⁸

4.VI.2. Propuesta de modificación y/o adecuación de los cuerpos normativos existentes para la creación de Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales

Ahora bien, para poder crear el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales es menester armonizar el sistema normativo local al cual se va a incorporar, para ello se requiere realizar modificaciones a las leyes de la materia que resulten aplicables. Para dicho cometido, realizaré tablas que indiquen el artículo, contenido y propuesta de modificación o adición con énfasis en negritas.

Empezaré con mi propuesta a la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua por tratarse del cuerpo normativo más importante en materia de agua a nivel local que, como mencione con en el capítulo que antecede, regula tanto a la Junta Central de Agua y Saneamiento, como a las Juntas Municipales y los Organismos Operadores.

²²⁸ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 1, correlacionado con el artículo 4 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano del Estado de Chihuahua.

Tabla 10: *Adecuación para la Ley del Agua del Estado de Chihuahua*²²⁹

Ley del Agua del Estado de Chihuahua		
Artículo	Contenido	Propuesta de Modificación y/o Adición
Artículo 3, fracción XXXII	ADICIÓN	“(…) XXXI. ORGANISMO MUNICIPAL PARA EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES: Organismo Municipal Para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales que no está bajo la coordinación sectorial de la Junta Central de Agua y Saneamiento. ”
Artículo 4	<p><i>“Artículo 4. Los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamientos de aguas residuales y disposición final de lodos, en los términos de la presente Ley, estarán a cargo de:</i></p> <p><i>I. La Junta Central, a través de las juntas operadoras y comités del agua.</i></p> <p><i>II. Los organismos operadores municipales, señalados en el Título Primero, Capítulo V de esta Ley.”</i></p>	<p>Artículo 4. Los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado sanitario, saneamiento, tratamientos de aguas residuales y disposición final de lodos, en los términos de la presente Ley, estarán a cargo de:</p> <p>I. La Junta Central, a través de las juntas operadoras y comités del agua.</p> <p>II. Los organismos operadores municipales, señalados en el Título Primero, Capítulo V de esta Ley.</p>

²²⁹ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua.

		<p>III. Los organismos municipales para el manejo y aprovechamiento de aguas pluviales, quienes contarán con la facultad y competencia para el manejo integral de las aguas pluviales dentro de su circunscripción territorial y llevar a cabo obras de captación de aguas pluviales y de control de inundaciones, de conformidad con la Ley Orgánica que al efecto se expida el Congreso del Estado de Chihuahua, la cual los dote de existencia y competencia.</p>
--	--	---

La *ratio iuris* de proponer un tercer ente público dentro de la Ley del Agua con grandes similitudes en cuanto a su naturaleza jurídica y administrativa con los Organismos Municipales ya contemplados es la especialización que, en caso de ampliar las facultades, tanto de las Juntas Operadoras como de los Organismos Operadores resultaría evidente que se estaría replicando el ejercicio legislativo y de gestión de aguas realizado en Nuevo León.

Por ende, robusteciendo el punto total de este estudio, consistente en la especialización de situaciones ambientales, propongo la creación de un Organismo Municipal autónomo, con las atribuciones necesarias para la gestión integral de las aguas pluviales amén de promover un uso racional y sustentable del agua, lo cual traería consigo beneficios no solo ambientales, sino económicos y sociales, dejando todo lo concerniente a la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales a los organismos ya existentes.

Derivado de la anterior propuesta de modificación a la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua, expongo lo siguiente:

- (i) De conformidad con el artículo 180 del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, resultan legales y viables las propuestas de reforma a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua en materia de reconocimiento expreso del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales, puesto que dichas reformas únicamente versan en confirmar la legitimidad de un Organismo Municipal, en cuanto a su funcionamiento, operación y desarrollo²³⁰, así como dotarlo de seguridad jurídica;
- (ii) El reconocer un organismo de naturaleza municipal en una ley estatal resultaría una innovación legislativa, puesto que tanto en la CPEUM²³¹ como en la CPEC²³² se establece fehacientemente la esfera de competencias de los Municipios, y las materias respecto de los cuales tendrán jurisdicción exclusiva, entre los que se incluye la prestación del servicio de agua potable, saneamiento, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales que, con las reformas propuestas a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, no se estaría ante una invasión de competencias por parte del Estado en materia de la prestación del servicio público antes mencionado, sin olvidar que no solo se estaría creando una nueva esfera de competencias del Municipio en cuanto a la gestión integral, administración, aprovechamiento sostenible y promoción de la cultura del cuidado de las aguas pluviales, así como el diseño, operación, mantenimiento y vigilancia del drenaje pluvial, las obras de control de inundaciones, sino que también estaría dotada de seguridad jurídica el Organismo Municipal para que en un futuro no sea disuelto unilateralmente por el Ayuntamiento del Municipio de Juárez, sino que dicha disolución quede sujeta a la aprobación del Congreso Local; y

²³⁰ Código Municipal del Estado de Chihuahua, artículo 180, fracción II.

²³¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 115, fracciones III inciso a) y V.

²³² Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, artículo 138, fracción I, inciso b).

(iii) La *ratio iuris* de las propuestas de reforma a la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua versan en el sentido de dotar de seguridad jurídica al Organismo Descentralizado Municipal, quien cumpliría con un servicio público esencial y necesario para la población del Municipio de Juárez, con lo anterior no sólo se estaría procurando la existencia del mencionado organismo, sino que se estaría asegurando que la población de Juárez tenga un medio ambiente sano y una mejor calidad de vida, así como disminuir riesgos que pudieren llegar a poner en riesgo, tanto a su persona como a sus bienes.

En el ámbito de derecho administrativo es necesario realizar ciertas modificaciones para que el Organismo Municipal se inserte dentro de la misma, por lo cual a nivel Estatal propongo realizar ciertas reformas al Código Municipal para el Estado de Chihuahua y a nivel municipal, al Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez con la finalidad de armonizar todo el sistema jurídico local amén de que el Organismo se inserte dentro de la Administración Pública Municipal con la mayor certeza jurídica posible.

A mayor claridad, en el LIBRO TERCERO, título primero “DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES”, en particular los artículos 179 y 180 contienen en específico cuáles son los servicios públicos municipales que, para el objeto del presente estudio, se transcribe y analiza en lo conducente lo siguiente:

“ARTÍCULO 179. La prestación de los servicios públicos constituye la atribución primordial de los Municipios. La administración municipal reglamentará y vigilará la organización y funcionamiento de los servicios públicos que le corresponden.”

ARTÍCULO 180. Las funciones y servicios públicos municipales son los siguientes: (...)

(...) II. Agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; **para la prestación de estos servicios se estará a lo establecido y estipulado en la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, en cuanto a las estructuras de sus órganos de gobierno, vigilancia, funcionamiento, operación, desarrollo y control. (...)**”

Así, teniendo en cuenta la propuesta de adecuación del artículo 180, en su fracción II del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, consistente en la ampliación de facultades y competencias del Municipio en materia de administración y gestión de las aguas pluviales captadas a través de las obras que se destinen para su captación, almacenamiento e implementación de infraestructura pluvial, infraestructura verde y de control de inundaciones. Derivado de lo anterior, se presenta la propuesta de modificación:

Tabla 11: *Adecuación para el Código Municipal para el Estado de Chihuahua.*²³³

Código Municipal para el Estado de Chihuahua		
Artículo	Contenido	Propuesta de Modificación y/o Adición
Artículo 180	“ARTÍCULO 180. Las funciones y servicios públicos municipales son los siguientes: I ... II. Agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; para la prestación de estos servicios se estará a lo establecido y estipulado en la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, en cuanto a las estructuras de sus órganos de gobierno, vigilancia,	ARTÍCULO 180. Las funciones y servicios públicos municipales son los siguientes: I. ... II. Agua potable y saneamiento, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, así como la administración y gestión de las aguas pluviales captadas a través de las obras que se destinen para su captación y

²³³ Tabla de elaboración propia con información obtenida del Código Municipal para el Estado de Chihuahua.

	funcionamiento, operación, desarrollo y control. III ... IV ... V ... VI ... VII ... VIII ... IX ... X ...”	la implementación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones; III ... IV ... V ... VI ... VII ... VIII ... IX ... X ...
--	---	---

De mi propuesta de reforma y/o adecuación al Código Municipal para el Estado de Chihuahua, resalto las siguientes ideas:

- (i) El propio Código Municipal para el Estado de Chihuahua remite expresamente a lo que establezca la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua en materia de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
- (ii) Ahora bien, partiendo del supuesto de que con la propuesta de reforma se crearían nuevas facultades y competencias del Municipio en materia de gestión integral de aguas pluviales, implementación de infraestructura pluvial, y de control de inundaciones que, concatenado con el inciso anterior, resulta legal y viable remitirnos a la Ley del Agua del Estado de Chihuahua por lo que respecta a la prestación de estos servicios, en cuanto a las estructuras de sus órganos de gobierno, vigilancia, funcionamiento, operación, desarrollo y control; y
- (iii) Ambos cuerpos normativos son de competencia estatal, por lo cual se tiene tener en cuenta que el órgano competente para llevar a cabo el Proceso Legislativo para llevar a cabo sus respectivas reformas es el Congreso Local del Estado de Chihuahua.

En esa tesitura, en primer momento por lo que respecta a la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, alcantarillado sanitario, tratamiento y disposición de sus aguas residuales y posteriormente, ampliando las facultades y competencias del Municipio en materia de gestión integral de aguas pluviales, implementación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones se aplicará lo que establezca la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua en cuanto a las estructuras de sus órganos de gobierno, vigilancia, funcionamiento, operación, desarrollo y control.

Ahora bien, al tratarse de un Organismo Público que se insertará en la Administración Pública Municipal, es menester que este contemplado dentro del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, lo cual no sólo confirmará su existencia legal y material, sino que le dará aún más certeza y robustecimiento jurídico a su constitución y desempeño de sus funciones. Con fundamento en lo anterior, concluyo lo siguiente:

Tabla 12: *Adecuación para el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez.*²³⁴

Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez		
Artículo	Contenido	Propuesta de Modificación y/o Adición
Artículo 6	“Artículo 6.- El Municipio cuenta con los siguientes organismos descentralizados: Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia; Operadora Municipal de Estacionamientos de Juárez; Instituto Municipal de Investigación y Planeación; y Sistema de	Artículo 6.- El Municipio cuenta con los siguientes organismos descentralizados: Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia; Operadora Municipal de Estacionamientos de Juárez; Instituto Municipal de Investigación y Planeación; y Sistema de Urbanización

²³⁴ Tabla de elaboración propia con información obtenida del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez.

	Urbanización Municipal Adicional; y de aquellos que por acuerdo del Ayuntamiento se llegaren a crear. “	Municipal Adicional; y Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales y de aquellos que por acuerdo del Ayuntamiento se llegaren a crear. (...)
--	---	--

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO TRANSITORIO

El presente decreto entrará en vigor (...) de la publicación en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua.

ARTÍCULO SEGUNDO TRANSITORIO

Para el supuesto de disolución y liquidación del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales del Municipio, se estará al procedimiento establecido en el Código Municipal del Estado de Chihuahua, por lo tanto, se deberá aprobar, ya sea en sesión ordinaria o extraordinaria del Ayuntamiento, el anteproyecto de Disolución y Liquidación, y remitirlo al Congreso del Estado, para su discusión.

En caso de ser aprobado el proyecto de disolución y liquidación de un Organismo Descentralizado, el acuerdo respectivo deberá ser publicado en el Periódico Oficial.

Finalmente, es relevante mencionar que, dentro del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, se encuentran establecidas ciertas obligaciones, tanto para la realización de obras públicas como medidas de fiscalización para los organismos de la administración pública municipal.²³⁵

²³⁵ En materia de implementación de obras públicas, el Organismo Municipal deberá coordinarse con la Dirección General de Obras Públicas pen cuanto, a la implementación de infraestructura pluvial, ello de conformidad con el artículo 39, fracción VI del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Ciudad Juárez, el cual se transcribe en su parte conducente:

“Artículo 39.- Son atribuciones del Director General de Obras Públicas:

VI. Coordinar y supervisar la ejecución de obras públicas cuando se lleven a cabo por otras Dependencias, organismos descentralizados o empresas de participación municipal;”

4.VI.3. *Proceso Legislativo Municipal*

Como mencioné con antelación, los Ayuntamientos tienen por mandato constitucional el derecho de iniciar leyes ante el Congreso del Estado de Chihuahua, ello de conformidad con el artículo 68, fracción IV de la Constitución Política del Estado de Chihuahua, por lo cual resulta pertinente citar las fracciones I y II del artículo 28 del Código Municipal para el Estado de Chihuahua:

“ARTÍCULO 28. Son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos:

I. Aprobar de acuerdo con las leyes en materia municipal expedidas por la Legislatura del Estado, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal. Los reglamentos aprobados por los Ayuntamientos deberán publicarse en el Periódico Oficial del Estado.

II. Iniciar leyes y decretos ante el Congreso del Estado en asuntos de la competencia del gobierno municipal y nombrar representante para que intervenga en la discusión de la iniciativa; (...)”

Derivado de lo anterior, considero lo siguiente:

- a. Confirmando la facultad que tiene el Ayuntamiento de Ciudad Juárez para presentar iniciativas de leyes y decretos ante el Congreso del Estado establecida en la Constitución Local, por ende, la legitimación que tiene el Ayuntamiento es primigenia, pues tiene fundamentación desde la Constitución Federal, previa discusión y aprobación del ante proyecto de Ley, de presentar la iniciativa de la Ley Orgánica del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales del Municipio de Juárez;

Por lo que respecta al control y vigilancia administrativa, contable y financiera, el Organismo Municipal deberá acatar lo establecido en los artículos 61, fracción II y 65, fracción III, del Reglamento Orgánico, concernientes a la rendición de cuentas frente a la Contraloría Fiscal y Auditoría Interna.

- b. El Ayuntamiento tiene facultad para aprobar los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivos ámbitos territoriales, por lo que afirmo que el Ayuntamiento también tiene la potestad y derecho de iniciar leyes ante el Congreso Local del Estado de Chihuahua;
- c. Con la creación de la Ley Orgánica del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales del Municipio de Juárez se limita al Ayuntamiento para que pueda disolver unilateralmente al Organismo Municipal, puesto que será necesario la aprobación del Congreso del Estado de Chihuahua para que pueda surtir plenos efectos la disolución mediante la modificación, o en su caso, la abrogación de la ley en comento; y
- d. Es un requisito *sine qua non* la participación del Congreso del Estado de Chihuahua en la creación del Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales en vista de que será el órgano facultado para recibir la iniciativa de ley, discutirla y, en caso de estimarlo pertinente, aprobar la Ley Orgánica que le dé existencia jurídica al Organismo Municipal para el Aprovechamiento de las Aguas Pluviales;

El Ayuntamiento entendido como el órgano deliberante, de elección popular directa, encargado del gobierno y la administración del Municipio, quien resuelve los asuntos de su competencia territorial, es el ente gubernamental que pondrá en marcha este gran proyecto, ello mediante la propuesta de ley que éste presente al Congreso Local del Estado, con la finalidad de echar a andar la actividad legislativa para la correcta y óptima implementación del Organismo Municipal para el Aprovechamiento de las Aguas Pluviales.

4.VI.3.1. Fundamento y argumentación jurídica para implementar las contribuciones especiales por concepto de Manejo Integral de las Aguas Pluviales.

La propuesta de reforma de la Ley de Ingresos para el Municipio de Juárez que explico en el presente documento está basada en el régimen de contribuciones especiales, que sería el sustento legal que permitirá al Organismo Municipal para el

Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales allegarse de los recursos financieros necesarios para el cumplimiento de su objeto.

Al respecto, y sólo como antecedente de los esfuerzos legislativos que se han realizado en la región, es menester transcribir lo que establece el borrador del Reglamento para los Servicios Públicos de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua, que aún no ha sido publicado:

“Artículo 70. El régimen de contribuciones especiales se refiere a los casos en donde las **zonas no cuenten con infraestructura o la infraestructura existente se haya realizado a través de financiamientos**. En dichos casos, **el usuario deberá pagar una contribución especial para la construcción de las obras o recuperación de la inversión de las mismas**.

Artículo 71. Se establecerá una tarifa para la atención especial del sector gubernamental municipal, estatal y federal en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento, la cual se subdivide para su aplicación en parques y jardines, áreas públicas, escuelas y edificios públicos.”

Se consideran parques y jardines aquellas áreas que se encuentren administradas por los municipios.”

Ahora bien, resulta relevante mencionar lo que la doctrina mexicana²³⁶ ha estudiado respecto de las contribuciones especiales, las cuales se presentan con mayor frecuencia como una contribución por mejora. La característica esencial de la comparación entre beneficios y diferencias, con respecto a la tasa que tiene que pagarse, es la siguiente:

- Los contribuyentes que tienen la obligación de realizar el pago de esta contribución debe ser una categoría de personas delimitadas geográficamente, por lo cual no existe el principio de territorialidad. Para el caso específico de la obtención de beneficios por la implementación de

²³⁶ Cortés Figueroa, Carlos, “*Las Contribuciones Especiales*”, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

infraestructura pluvial y de prevención de inundaciones, los contribuyentes obligados a pagar esta contribución serán dependiendo de la zona geográfica en la que se encuentre el predio dentro de la circunscripción territorial del municipio. Lo anterior se resume en la siguiente idea: entre mayor beneficio se obtenga por la implementación de infraestructura pluvial y prevención de inundaciones, se podrá realizar un cobro mayor.

Para continuar con la explicación de esta alternativa contributiva, resulta relevante conceptualizar lo que es una contribución por mejora que, de conformidad con la fracción III del artículo segundo del Código Fiscal de la Federación²³⁷ son aquellas contribuciones establecidas en Ley a cargo de personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas.

Por último, expongo los Elementos Esenciales de la Contribución Especial que propongo²³⁸:

1. **Supuesto de causación:** las obras de captación de agua pluvial e infraestructura para la prevención de inundaciones dentro del Municipio de Juárez.
2. **Sujetos:** personas físicas o morales que se vean beneficiadas de manera directa por la implementación de infraestructura pluvial y de prevención de inundaciones.
3. **Cuota:** propongo que se realice mediante una cuota fija, cuyos montos sean diferenciales según la zona en la que se encuentre el predio y dependiendo del tipo de uso de suelo del inmueble y de los metros cuadrados que abarque el inmueble.

²³⁷ Código Fiscal de la Federación, artículo 2:

“Artículo 2o.- Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera:

...

III. Contribuciones de mejoras son las establecidas en Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas...”

²³⁸ Carrasco Iriarte, Hugo, *Derecho Fiscal Constitucional*, 2ª ed., México, Harla, 1993.

4. **Época de Pago** deberá ser previo a la expedición de las autorizaciones, registros y licencias correspondientes a la implementación y/o construcción de proyectos que contemplen la captación de aguas de lluvia, implementación de infraestructura pluvial y control de inundaciones. O bien, en el caso de los usuarios que se vean beneficiados por la realización de este tipo de obras, deberán pagar de manera anual un porcentaje mínimo dependiendo del tipo de uso de suelo del inmueble y de los metros cuadrados que abarque el inmueble para el mantenimiento de las obras ya existentes.

Si bien es cierto que el cobro de esta contribución especial se haría mediante la Boleta Predial, bajo el concepto de “Infraestructura Pluvial”, resalto la importancia de que la implementación de esta contribución no formaría parte del impuesto predial, sino que sería una contribución totalmente independiente a aquella.

Es importante mencionar que la propuesta presentada en este estudio deriva de un análisis integral a todos los ordenamientos fiscales aplicables a nivel estatal y municipal; en este sentido, considero que una contribución especial contemplada en la Ley de Ingresos del Municipio de Ciudad Juárez, es la vía idónea para el cobro de la contribución referida.

De manera tajante, descarto la posibilidad de que esta contribución se implemente a nivel estatal. A continuación, detallo los argumentos jurídicos que concluyen la inviabilidad jurídica de que sea a través de una contribución estatal:

1. Es inconstitucional que el Gobierno del Estado de Chihuahua sea el Ente Público que determine estas contribuciones, puesto que se trata de una facultad dentro de la esfera competencial del Municipio.

Conforme al artículo 115 fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Municipios tienen la potestad de administrar libremente su hacienda conforme a las contribuciones que perciban y propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras, entre otros.

En este sentido es el Municipio el órgano que, por mandato constitucional deberá establecer las contribuciones especiales que sean de su competencia, en este caso la gestión integral de las aguas pluviales.

De otro modo, El Estado estaría invadiendo facultades y existe un riesgo de que el Ayuntamiento pueda promover Medio de Control de la Constitucionalidad, ya sea mediante una Acción de Inconstitucionalidad o a través de una Controversia Constitucional.

Es importante mencionar que conforme al penúltimo párrafo de la fracción IV del artículo 115 de la CPEUM las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos de los municipios, revisarán y fiscalizarán sus cuentas públicas por lo que existe una participación del Congreso Estatal.

Si bien es cierto que el Congreso Estatal es quien Órgano Legislativo encargado de aprobar todas y cada una de las leyes de ingresos de los municipios que se encuentren dentro de su circunscripción territorial, éste no tiene la facultad de imponer nuevas contribuciones, esto le corresponde en sentido amplio a los Municipios, en virtud de que son el Ente Público que en sus respectivas propuestas de ley de ingresos propondrán las contribuciones que estimen pertinentes para lograr los objetivos de su población.

2. No es jurídicamente viable que se cobre a través de un Derecho como una contribución Estatal.
 - En términos generales los derechos corresponden a aquellos ingresos que surgen por la prestación de un servicio público que se ofrece de manera generalizada y se concretizan cuando, en forma individualizada, se presta el servicio a un gobernado en particular, por lo que el gasto preexiste a la individualización del servicio; en este sentido resulta evidentemente que no podrían cobrarse a los particulares Derechos para que el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales se allegue de recursos financieros debido a que al iniciar con sus actividades, este organismo tendrá una escasa, sino es que nula, infraestructura.

Lo anterior puede ser replicado en las Leyes de Ingresos de los Municipios que pretendan crear su propio Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales.

Ahora bien, para implementar esta contribución especial, propongo agregar un artículo 36 BIS a la Ley de Ingresos del Municipio de Juárez y adicionar dos artículos transitorios que coadyuven a su pronta incorporación al sistema contributivo municipal:

Tabla 13: *Adecuación para la Ley de Ingresos del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua.*²³⁹

Adiciones a la Ley de Ingresos del Municipio de Juárez
Propuesta de Modificación y/o Adición
<p>CAPITULOS SÉPTIMO</p> <p>Contribuciones Especiales</p> <p>Artículo 36 BIS. - Se establece una contribución especial a cargo de las personas físicas, morales o unidades económicas que sean propietarios o poseedores de predios habitacionales, comerciales, industriales y de servicios, ubicados en el Municipio de Juárez por la infraestructura pluvial y que contribuya al control de inundaciones.</p> <p>Dicha contribución se causará durante el presente ejercicio fiscal y se recaudará por la autoridad fiscal bajo su esfera de competencia de manera anual, en coordinación con el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales y se destinará para la integración del patrimonio a cargo del mencionado Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de las Aguas Pluviales para la construcción, equipamiento y operación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones.</p>

²³⁹ Tabla de elaboración propia con información obtenida de la Ley de Ingresos para el Ejercicio Fiscal 2021 del Municipio de Ciudad Juárez, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua el día 30 de diciembre de 2020.

ARTÍCULO PRIMERO TRANSITORIO

El presente decreto entrará en vigor (...) de la publicación en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua.

ARTÍCULO SEGUNDO TRANSITORIO

La contribución especial para la construcción, equipamiento y operación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones se establecerá como un concepto de cobro independiente al impuesto predial en las respectivas Boletas Prediales, que al efecto expida la Tesorería Municipal.

El concepto de dicha contribución se establecerá en las Boletas Prediales como: *“Infraestructura Pluvial”*.

El pago de la mencionada contribución especial se tendrá que realizar independientemente de los derechos que sobre las construcciones tenga un tercero.

Los poseedores estarán obligados al pago de la mencionada contribución por los inmuebles que posean, cuando no se conozca al propietario o el derecho de propiedad sea controvertible.

4.VI.4. Propuesta de Contenido de la Ley Orgánica de los Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales de los Municipios del Estado de Chihuahua

Considero que la vía para la creación del Organismo Municipal es mediante una Ley Orgánica, discutida, votada y en su caso, aprobada por el Congreso del Estado, amén de dotar de seguridad jurídica al Organismo Descentralizado Municipal, quien cumpliría con un servicio público esencial y necesario para la población del Municipio de Juárez y en general, para todos los municipios del Estado de Chihuahua que prevean replicar este ejercicio legislativo de creación de un órgano descentralizado municipal, con lo anterior no sólo se estaría procurando la

existencia de los mencionados organismos, sino también se estaría asegurando que la población de Juárez, todos los municipios de Chihuahua y de la franja fronteriza que presentan situaciones climatológicas y ambientales parecidas, en un futuro opten por la creación de un organismo descentralizado municipal para el manejo integral de las aguas pluviales, amén de promover y procurar un medio ambiente sano y una mejor calidad de vida, así como disminuir riesgos que pudieren llegar a poner en riesgo, tanto a su persona como a sus bienes.

Para realizar esta propuesta, tomé como referencia la creación del “Instituto Municipal de Investigación y Planeación del Municipio de Juárez” (IMIP), que se hizo a través de la Ley Orgánica del Instituto Municipal de Investigación y Planeación del Municipio de Juárez, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua Número 78 del 30 de septiembre de 1995.

Lo anterior con la finalidad de tener una base clara respecto al criterio legislativo del Estado de Chihuahua y al tratarse de un ejemplo de ley local que crea un Organismo Municipal el Ciudad Juárez, es evidente que este ejercicio legislativo puede ser replicado para la creación de otro Organismo Municipal que se encargue del manejo integral de las aguas pluviales dentro de su circunscripción territorial, sin que ello la propuesta de ley implique una ilegalidad o una invasión de competencias a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento. Ello con base en la Teoría de las Cadenas Normativas, explicada previamente.

A continuación, presento la propuesta de Iniciativa de Ley, que a mí parecer y tomando en consideración el estudio realizado, establece las atribuciones y estructura orgánica del Organismo Municipal de una manera clara y precisa:

**LEY ORGÁNICA DE LOS ORGANISMOS MUNICIPALES PARA EL MANEJO Y
APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE
CHIHUAHUA**
CAPÍTULO I
OBJETO

Artículo 1.- Se establecen los lineamientos generales para la creación de los organismos públicos descentralizados del Estado de Chihuahua, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominados "Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales", quienes ejercerán sus funciones dentro de la circunscripción territorial que le corresponda a cada municipio.

Artículo 2. Los Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales de los Municipios del Estado de Chihuahua, tienen por objeto la gestión integral, administración, aprovechamiento sostenible y promoción de la cultura del cuidado de las aguas pluviales, así como el diseño, operación, mantenimiento y vigilancia del drenaje pluvial, las obras de control de inundaciones y de infraestructura verde dentro de la circunscripción territorial que le corresponda a cada municipio.

Artículo 3.- En el ámbito de su competencia territorial y de conformidad con los artículos 4, fracción III de la Ley del Agua para el Estado de Chihuahua y 180, fracción I del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, los Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales contarán con las siguientes atribuciones:

- I. La preservación de la cantidad y calidad del agua pluvial, así como establecer medidas para el aprovechamiento del recurso;
- II. Diseño, construcción, operación, mantenimiento y vigilancia del drenaje pluvial, obras de control de inundaciones e implementación de infraestructura verde;
- III. Coadyuvar con la Dirección General de Ecología y Protección Civil en la implementación y operación de Sistemas de Alerta Temprana, para la prevención de desastres provocados por inundaciones;
- IV. Coadyuvar en la creación, acondicionamiento y mejora de infraestructura pluvial, verde y de control de inundaciones, según el crecimiento urbano, así como su interacción con las demás dependencias públicas y privadas;
- V. Promover el desarrollo y fortalecimiento de la cultura del aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales;
- VI. Diseñar y operar la política pública de aprovechamiento sustentable de aguas pluviales dentro de la circunscripción territorial que le corresponda a cada municipio, y desarrollar sus funciones en el marco jurídico de lo dispuesto por la Ley del Agua del Estado de Chihuahua, y demás disposiciones jurídicas que le resulten aplicables;
- VII. Llevar a cabo de manera eficiente y oportuna las facultades y obligaciones que se le confieren para cumplir con los objetivos y para ello contará con los recursos financieros derivados de las contribuciones que cobren de manera equitativa y conforme a las disposiciones jurídicas aplicables; y

- VIII. Las demás que resulten necesarias para el cumplimiento de su objeto, así como las establecidas en esta Ley y otras disposiciones legales o administrativas aplicables.

CAPÍTULO II

PATRIMONIO DE LOS ORGANISMOS MUNICIPALES PARA EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

Artículo 4.- El patrimonio de los organismos se integrará con:

- I. Los recursos provenientes de las Contribuciones Especiales por concepto de Drenaje Pluvial que determinen las Leyes de Ingresos Municipales respectivas;
- II. La asignación presupuestal que fije anualmente, la cual deberá permitir que el Organismo cuente con los recursos financieros suficientes para cumplir con los objetivos previstos en el artículo anterior.
- III. El presupuesto que el ayuntamiento fije al Organismo no podrá ser inferior, en términos reales, al aprobado en el ejercicio fiscal inmediato anterior;
- IV. La deuda pública que se contraiga de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Deuda Pública del Estado de Chihuahua y sus Municipios.
- V. Los bienes muebles e inmuebles que se le doten;
- VI. Las aportaciones, donaciones, legados y demás liberalidades que reciba de personas físicas o morales;
- VII. Subsidios y aportaciones extraordinarias que le asignen los gobiernos federal y estatal o de cualquier otro organismo que dependa de ellos;
- VIII. Los recursos provenientes de la prestación de servicios técnicos propios e inherentes del Organismo, sujeto a los Derechos que al efecto acuerden los Municipios del Estado conforme a la legislación aplicable;
- IX. Productos de inversiones;
- X. Las demás que le permita la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes aplicables.

CAPÍTULO III

DE LOS CONSEJOS DELIBERATIVOS

Artículo 5.- La administración de los Organismos Municipales para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales de los Municipios del Estado de Chihuahua, estará a cargo de un Consejo Deliberativo y un Director General, quien será nombrado por el propio Consejo Deliberativo de una terna designada en los términos indicados en los párrafos siguientes, antes de finalizar el tercer

semestre de la administración municipal. El Director General entrará en funciones al inicio del cuarto semestre, por lo que durará en su encargo tres años, pudiendo ser reelecto a dicho cargo, debiendo satisfacer en todo caso, el requisito previsto en el artículo octavo, fracción VI.

La terna a que se refiere el párrafo anterior será integrada como sigue:

1. Por una persona propuesta por el Presidente Municipal;
2. Por una persona propuesta por los regidores que forman parte el Consejo Deliberativo;
- y
3. Por una persona propuesta por los ciudadanos a que se refiere la fracción VII del presente artículo.

El Consejo Deliberativo es la máxima autoridad en el Organismo. El Consejo estará integrado por veintidós miembros, incluyendo al Director General, un Secretario y un Tesorero, de la siguiente manera:

- I. El Presidente Municipal de Juárez en funciones será el presidente del Consejo Deliberativo, pudiendo designar en su ausencia, un presidente sustituto, que no deberá ocupar cargo alguno como consejero. El presidente del Consejo tendrá en todo momento voto de calidad en la toma de decisiones;
- II. El secretario del Ayuntamiento será el secretario del consejo, con voz, pero sin derecho a voto en las sesiones. Este podrá designar un sustituto, previa aprobación del Presidente Municipal;
- III. El Tesorero Municipal será el tesorero del Consejo Deliberativo, con voz, pero sin derecho a voto en las decisiones del consejo. Este podrá designar un sustituto, previa aprobación del Presidente Municipal; y
- IV. Siete funcionarios de la administración municipal, con voz y sin voto, que serán designados por el Presidente Municipal pudiendo ser aquellos cuyas áreas de competencia sean:
 - a. Junta Municipal de Agua y Saneamiento del Municipio de Juárez;
 - b. Dirección de Ecología;
 - c. Dirección General de Protección Civil;
 - d. Dirección General de Desarrollo Urbano;
 - e. Dirección General de Planeación y Evaluación;
 - f. Dirección General de Asentamientos Humanos; y
 - g. Dirección General de Obras Públicas.

Cada funcionario podrá ser acompañado a las sesiones del Consejo por el personal técnico que estime necesario con derecho a voz y sin voto.

- V. El director general del Organismo, con voz y voto, podrá ser acompañado a las sesiones del Consejo por el personal técnico que estime necesario con derecho a voz y sin voto;

- VI. Tres regidores del Ayuntamiento con voz y voto, electos por el Ayuntamiento. En el caso de que el Ayuntamiento cuente con regidores electos bajo el principio de representación proporcional, se elegirá cuando menos a uno de ellos, si éste aceptare. La designación de los regidores que formarán parte del Consejo Deliberativo se hará en la primera sesión ordinaria, pudiendo ser sustituidos con posterioridad;
- VII. Seis ciudadanos con voz y voto, electos respectivamente: uno por el Consejo Municipal de Planeación; uno por el Consejo Coordinador Empresarial; dos por asociaciones y colegios de profesionistas; uno por instituciones de educación universitarias y uno por grupos y clubes de servicio. Estos no deberán ser funcionarios públicos de ningún nivel de gobierno. Serán electos cada tres años, antes de terminar el tercer semestre de cada administración municipal y entrarán en funciones al inicio del cuarto semestre de cada administración, de acuerdo con la convocatoria que se haga oportunamente para tal efecto, con el fin de asegurar la continuidad de las acciones de planeación, y lograr el equilibrio en materia de decisiones, así como definir un proceso de renovación escalonado de consejeros, permitiendo la continuidad de las acciones previstas con anterioridad;
- VIII. Dos representantes de la Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua, con voz y sin voto; y
- IX. Un representante del área ambiental del Gobierno Federal con voz y sin voto.
Los cargos de los miembros del Consejo Deliberativo serán de carácter honorario y gratuito, salvo en caso del Director General del Organismo.

Artículo 6.- El Consejo Deliberativo funcionará válidamente con las dos terceras partes de sus miembros con derecho a voto, que hasta ese momento hayan sido designados y sus acuerdos serán válidos cuando los apruebe más de la mitad de los miembros presentes con derecho a voto, salvo en el caso en que esta ley establezca específicamente alguna mayoría calificada.

Artículo 7.- Las Sesiones del Consejo Deliberativo serán ordinarias y extraordinarias. El Consejo Deliberativo deberá reunirse una vez cada dos meses, mismas que se efectuarán durante los meses que determine el propio Consejo a principio de cada año. Las extraordinarias serán todas las demás. Las sesiones serán presididas por el Presidente Municipal o el sustituto que designe. La convocatoria para las sesiones ordinarias y extraordinarias se hará por el Presidente o el Director General o la mayoría de los miembros del Consejo Deliberativo con derecho a voto. Las sesiones ordinarias serán convocadas con una anticipación mínima de 5 días hábiles e inclusión del orden del día; en este plazo, se tendrá a disposición de los miembros del Consejo, para su consulta, todos aquellos documentos, materiales y cualquier otro tipo de objetos necesarios para la sesión, en las oficinas del propio Organismo Municipal. Las sesiones extraordinarias deberán convocarse con una anticipación

mínima de 24 horas y serán notificadas por escrito y en el domicilio registrado, ante el Director, por cada miembro del Consejo Deliberativo.

De toda reunión se levantará un acta que será firmada por el funcionario que presida y por el secretario. Las actas de las sesiones del Consejo Deliberativo se asentarán en un libro que se lleve para tal efecto.

Artículo 8.- Serán facultades del Consejo Deliberativo:

- I. Aprobar el programa general de administración y operación del patrimonio del organismo;
- II. Aprobar el presupuesto y programa anual de operación;
- III. Con la autorización previa del Ayuntamiento o del Congreso del Estado si fuera el caso, acordar la contratación de financiamientos y el otorgamiento de garantías mediante resolución acordada por el voto afirmativo de cuando menos las dos terceras partes del total de los miembros que integren el Consejo Deliberativo. El organismo sólo puede endeudarse de la manera que lo hace el Municipio;
- IV. Autorizar el otorgamiento de títulos de crédito;
- V. Elaborar su propio reglamento, el proyecto de reglamento interior del Organismo y los demás proyectos de reglamentos que sean necesarios para el funcionamiento de este;
- VI. Con el voto de ocho miembros del Consejo, nombrar al Director General en el plazo previsto en el primer párrafo del artículo 5 de esta Ley; de no obtenerse la citada mayoría en dos votaciones consecutivas, con un periodo de discusión intermedio, se procederá a hacer la designación mediante la insaculación de los candidatos propuestos;
- VII. Aprobar el Programa Operativo Anual y de Operación del Organismo;
- VIII. Proponer al Ayuntamiento el proyecto de reglamento interno del Organismo, para su aprobación y los demás proyectos de reglamentos que sean necesarios para su funcionamiento; y
- IX. Realizar el análisis y aprobar las propuestas hechas por las dependencias del Organismo, en las materias a que se refieren los artículos 2 y 3 de la presente Ley.

Artículo 9. El Consejo Deliberativo tendrá las siguientes obligaciones:

- I. Formular y presentar al Ayuntamiento, a más tardar el día 15 de noviembre de cada año, su presupuesto y programa anual de operación, previa consulta con el tesorero municipal;
- II. Presentar al tesorero municipal, sus estados financieros mensuales y anuales los primeros tres meses siguientes al cierre del ejercicio anual;
- III. Dar las facilidades necesarias al Órgano de Control Interno, para que conozca, investigue, revise y verifique, sin limitación alguna, la contabilidad, actas, libro, registro,

documentos y sistemas y procedimientos de trabajo y, en general la total operación que se relacione directa o indirectamente con los fines de organismo.

- IV. Ordenar que se revisen anualmente sus estados financieros por un auditor externo que será invariablemente un contador público independiente, y publicar dichos estados financieros y el dictamen de auditoría en el Periódico Oficial del Estado y en un periódico de los de mayor circulación en el Municipio; y
- V. El Organismo debe cumplir con todas las disposiciones en materia de revisión, fiscalización y glosa de las cuentas públicas a que están sujetos a los Municipios y organismos paramunicipales.

CAPÍTULO IV

ATRIBUCIONES DE LOS ORGANISMOS MUNICIPALES PARA EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

Artículo 10.- El Tesorero en términos del Código Municipal, establecerá y ejecutará las medidas de control y vigilancia administrativa, contable y financiera del Organismo, para lo cual designará a la persona o personas que, cuando menos al año deberán:

- I. Revisar los sistemas de contabilidad, de control y de auditoría internos de la administración del organismo, recomendando las medidas que estime convenientes para mejorar dichos sistemas;
- II. Revisar los estados financieros mensuales y anuales, así como los dictámenes que al respecto formule el auditor externo; y
- III. Vigilar que se ha cumplido con el presupuesto y programa de operación, así como revisar las instalaciones, servicios auxiliares e inspeccionar los sistemas y procedimientos de trabajo.

Artículo 11.- El Director General tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Previa aprobación del Consejo Deliberativo, celebrar la suscripción y formalización de acuerdos, convenios y demás actos jurídicos con la Federación, municipios y organismos nacionales e internacionales. Además, supervisar la aplicación de los programas federales y estatales en materia de aguas pluviales;
- II. Tendrá la representación del organismo, y tendrá todas las facultades de un apoderado general para pleitos y cobranzas y actos de administración.
Podrá asimismo otorgar poderes para pleitos y cobranzas y para actos de administración. Los apoderamientos en cuestión se otorgan sin perjuicio de otras facultades que en esta Ley les sean conferidas a los mencionados funcionarios;

- III. Proponer la implementación de acciones y programas en materia de aguas pluviales al Consejo Deliberativo;
- IV. Coordinar las actividades técnicas, administrativas y financieras del Organismo, para lograr una mayor eficiencia y eficacia;
- V. Rendir al Consejo Deliberativo los siguientes informes:
 - a) Anual de actividades del Organismo;
 - b) De resultados de los estados financieros; y
 - c) Sobre el avance del cumplimiento del Programa Operativo Anual y de Operación.
- VI. Establecer relaciones de coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, de la Administración Pública Centralizada o Paraestatal, así como con los sectores social y privado, para el trámite y atención de asuntos de interés común; y
- VII. Proponer el nombramiento y remoción del personal del Organismo al Consejo Deliberativo, procurando siempre que las designaciones seleccionadas cuenten con experiencia y solvencia moral en la prestación de los servicios públicos a que se refiere este Acuerdo, la Ley del Agua del Estado de Chihuahua y el Código Municipal para el Estado de Chihuahua.

Artículo 12.- La realización de las funciones técnicas, administrativas y jurídicas de los Organismos serán llevadas a cabo por el Director General, quien se apoyará de los siguientes Departamentos:

- I. Departamento Administrativo;
- II. Departamento Jurídico;
- III. Departamento de Planeación; y
- IV. Órgano de Control Interno.

Artículo 13.- El Departamento Administrativo tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Asistir al Consejo Deliberativo y al Director General en la determinación de políticas, objetivos y estrategias relacionadas con la administración del Organismo;
- II. Implementar procedimientos administrativos, financieros y de contratación que contribuyan a incrementar la eficiencia y eficacia de las funciones del Organismo;
- III. Dirigir, coordinar y controlar la ejecución de los programas y actividades relacionados con los asuntos de carácter administrativo y financiero de conformidad con las disposiciones legales vigentes;
- IV. Preparar y presentar los estados financieros, informes de ejecución presupuestal y evaluación financiera del Organismo y los demás informes y análisis financieros que sean solicitados;
- V. Dirigir la elaboración del presupuesto del Organismo y realizar el seguimiento y control de la ejecución de este;
- VI. Administrar los recursos físicos del Organismo, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la adquisición, almacenamiento, custodia, distribución e inventario de los

- elementos, equipos y demás bienes y servicios necesarios para el funcionamiento del Organismo, velando que se cumplan las normas sobre la materia;
- VII. Proponer al Consejo Deliberativo la implementación de políticas y estrategias para el desarrollo de los programas de administración de personal, bienestar laboral, seguridad industrial, salud ocupacional, selección, vinculación, capacitación, incentivos y desarrollo del recurso humano del Organismo, de conformidad con la normatividad vigente;
 - VIII. Dirigir los servicios de registro, clasificación, archivo y trámite de la documentación y correspondencia del Organismo de acuerdo con las normas vigentes;
 - IX. Analizar y coordinar los proyectos de modernización institucional, de manual de funciones de la entidad, y demás documentos requeridos para el cumplimiento de la misión del Organismo; y
 - X. Organizar y controlar la adecuada prestación de los servicios generales para el correcto funcionamiento del Organismo.

Artículo 14.- El Departamento Jurídico tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Asesorar al Consejo Deliberativo y al Director General y los distintos departamentos al interior del Organismo, en asuntos de carácter jurídico relacionados con las funciones de la entidad;
- II. Contribuir en la formulación de políticas con miras al fortalecimiento jurídico de las direcciones del Organismo, en lo relacionado con asuntos de su competencia;
- III. Elaborar, estudiar, proponer y aprobar los proyectos de decretos, convenios, contratos y demás actos jurídicos y administrativos que deban someterse a consideración de las instancias pertinentes para su discusión, análisis, estudio y, en caso de ser viables, su aprobación;
- IV. Intervenir en los procesos judiciales, extrajudiciales y administrativos en los que sea parte el Organismo, previa deliberación de facultades por parte del Director General;
- V. Estudiar la viabilidad jurídica de los procesos de contratación que prevea llevar a cabo el Organismo en materia de infraestructura pluvial y de control de inundaciones;
- VI. Revisar y conceptuar sobre las minutas de convenio o de contrato a suscribir por el Organismo en materia de infraestructura pluvial y de control de inundaciones;
- VII. Compilar las normas jurídicas, conceptos, jurisprudencia y cuerpos normativos relacionados con las funciones del Organismo, velando por su actualización; y
- VIII. Emitir Dictamen Favorable de los Proyectos que involucren infraestructura pluvial que estén y que estén sujetos a la tramitación de la licencia de construcción, que le remita la autoridad correspondiente.

Artículo 15.- El Departamento de Planeación tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Asesorar al Consejo Deliberativo y al Director General y a los departamentos del Organismo en los procesos de planeación, programación y elaboración de planes, programas y proyectos estratégicos institucionales;
- II. Proponer al Consejo Deliberativo el establecimiento de los lineamientos y criterios para la formulación, ejecución y evaluación de los planes, programas y proyectos del Organismo;
- III. Liderar la formulación y controlar la ejecución de los diferentes planes del Organismo, así como los programas de planeación a nivel federal y estatal, evaluando su cumplimiento y proponer los ajustes a que haya lugar;
- IV. La formulación y seguimiento del Plan Operativo Anual y de Operación del Organismo;
- V. Diseñar y desarrollar en coordinación con las otras direcciones, estadísticas e indicadores para soportar la toma de decisiones del Organismo y apoyar el desarrollo de sus funciones;
- VI. Orientar, capacitar y asesorar a las diferentes dependencias del Organismo en el diseño y formulación de proyectos;
- VII. Realizar el seguimiento a los proyectos ejecutados por el Organismo; y
- VIII. Orientar y controlar el diseño de procesos del Organismo, estandarización de métodos, elaboración de manuales y todas aquellas actividades relacionadas con la racionalización de procesos del Organismo.

Artículo 16.- El Órgano de Control Interno tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Realizar seguimiento y evaluación al cumplimiento y atención oportuna de las peticiones, quejas, y reclamos que le hayan sido asignadas al Organismo y alertar de manera oportuna las situaciones en la que exista riesgo de incumplimiento de las respuestas en términos de conformidad con las normas legales vigentes;
- II. Identificar normas y procedimientos de control para evaluar el desarrollo de las actividades técnicas, administrativas y financieras del Organismo;
- III. Participar en la definición, formulación, desarrollo y ejecución de las políticas referidas al diseño e implementación de sistemas de control que contribuyan a garantizar e incrementar la eficiencia, eficacia y calidad de la prestación de los servicios en las diferentes áreas del Organismo;
- IV. Diseñar mecanismos de control, indicadores de gestión y de prevención de riesgos, con el fin de garantizar la correcta evaluación y seguimiento de la gestión organizacional;
- V. Identificar y prevenir conductas que puedan constituir conflictos de interés de los funcionarios;
- VI. Verificar el inventario de bienes del Organismo;

- VII. Orientar y controlar la optimización de los procesos administrativos y la implementación de mejores prácticas en el área, siguiendo las directrices establecidas y las políticas de desarrollo administrativo;
- VIII. Liderar las actividades relacionadas con la administración de bienes y prestación de servicios generales indispensables para el funcionamiento del Organismo, de acuerdo con los procedimientos existentes y el marco legal vigente; y
- IX. Elaborar los informes que le sean solicitados sobre la administración de bienes y prestación de servicios generales que permitan la toma de decisiones estratégicas para el Organismo.

Artículo 17.- Estará estrictamente prohibido al personal de los Organismos con goce de sueldo, realizar trabajos o actividades particulares ajenos a los fines del organismo, o sin autorización del Ayuntamiento, salvo los trabajos de carácter académico.

Artículo 18.- Los ingresos de los Organismos derivados de cualquier fuente, se destinarán exclusivamente al funcionamiento de los mismos Organismos.

ARTICULO 19. Los servicios de información y consulta que presten los Organismos a particulares y no requieran un estudio técnico, serán gratuitos; salvo el caso de que se solicite la expedición de documentos donde conste dicha información, en cuyo caso, será aplicable la última parte del siguiente párrafo.

En los demás casos se requerirá de la aprobación del Consejo Deliberativo. El cobro de los derechos correspondientes se hará conforme a la Ley de Ingresos de cada municipio en específico.

TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO. Este decreto entrará en vigor diez días después de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

ARTICULO SEGUNDO. Con la publicación de la presente ley se crea el Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales del Municipio de Ciudad Juárez, el cual entrará en funciones dentro de los 90 días siguientes a la entrada en vigor de la presente ley.

ARTÍCULO TERCERO. Para el supuesto de disolución y liquidación de algún Organismo Municipal para el Manejo y Aprovechamiento de Aguas Pluviales, se estará al procedimiento establecido en el Código Municipal del Estado de Chihuahua, por lo tanto, se deberá aprobar, ya sea en sesión ordinaria o extraordinaria del Ayuntamiento que corresponda, el anteproyecto de Disolución y Liquidación.

Posteriormente, el proyecto de disolución y liquidación deberá ser remitido al Congreso del Estado de Chihuahua, para su discusión y en caso de ser aprobado por mayoría simple, deberá ser publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua.

II. Conclusiones

Primera. Uno de los resultados de esta investigación fue lograr llegar a un concepto de lo que es la Gestión Integral de las Aguas Pluviales que, a pesar de no ser un término conocido y mucho menos definido por la legislación existente en nuestro país y en el extranjero, revista una gran relevancia tanto legislativa como ambiental. La Gestión Integral de las Aguas Pluviales debe entenderse como el proceso participativo e interactivo que integra los elementos del ciclo del agua de lluvia, como son la captación, almacenamiento, infiltración, control de inundaciones, y gestión de residuos con el desarrollo urbano de la ciudad y la gestión de cuencas fluviales para maximizar los beneficios económicos, sociales y medioambientales de manera equitativa.

Segunda. La legislación federal contiene bases importantes para la coordinación entre los tres órdenes de gobierno para su intervención en ciudades y la construcción e implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. Asimismo, provee principios y directrices generales en cuanto a la conservación y manejo de recursos hídricos, así como sobre ocupación del territorio, los cuales son un fundamento para la legislación estatal y municipal.

Aunque estas bases son sólidas, existen vacíos legales que se pudieran ir cubriendo desde este nivel, como la definición de ciertos términos y la distribución de competencias y la asignación de criterios mínimos para que la legislación estatal los retome. En este sentido la Ley General del Agua es una oportunidad interesante para replantear este tema. Por ejemplo, se pueden establecer criterios mínimos para las autoridades estatales y municipales en cuanto a su manejo del recurso hídrico, que puedan ser aplicados tanto por dichas autoridades como por el resto de los actores involucrados; desde organismos operadores de agua hasta autoridades municipales en el diseño urbano y de infraestructura.

Tercera. El derecho fundamental de acceso al agua potable y saneamiento contenido en el artículo 4º Constitucional, y de la interpretación que ha hecho la Suprema Corte de Justicia de la Nación sobre su exigibilidad, puede ser un

parteaguas en la gestión municipal del agua. Las acciones municipales de planeación y gestión estarán sujetas a un escrutinio mayor a la luz del derecho de acceso al agua potable y saneamiento, por lo que de ser deficiente su gestión de tal forma que priven a los ciudadanos de su disfrute, deberán hacer las modificaciones necesarias, de tal forma que, ante una situación generalizada de escasez, puedan cumplir con sus obligaciones constitucionales de garantizar el acceso al agua y saneamiento.

Cuarta. La serie de facultades en torno al cambio climático que distribuye la Ley General de Cambio Climático, plantean un potencial para sinergias interesante en torno a la Gestión Integral de las Aguas Pluviales. La Federación puede implementar medidas de adaptación al cambio climático en su ámbito de competencia, por ejemplo, en zonas que sean de su jurisdicción. Sin embargo, para realizar acciones de adaptación que sean cabales se vuelve necesaria su intervención en espacios urbanos, a través de mecanismos de coordinación con los otros dos órdenes de gobierno. La utilización de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es claramente una materia sobre la cual se puede suscribir e implementar mecanismos de coordinación, amén de las acciones que pueden llevar a cabo las autoridades locales con base en la Ley General de Cambio Climático y las leyes estatales que derivan de ella, que es muy clara en ese sentido.

Quinta. Una oportunidad que se debe capitalizar a la luz de la necesidad de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es la expedición de legislación estatal y normatividad en materia de cambio climático y la promoción de la sustentabilidad del recurso hídrico. Actualmente, el municipio de Ciudad Juárez es uno de los pocos municipios de la franja fronteriza de nuestro país que ha expedido legislación que se orillan un poco a este enfoque de sustentabilidad. La expedición de normatividad que orillen a los gobiernos locales a la sustentabilidad permitiría orillar a las autoridades locales a la expedición de instrumento de adaptación y de riesgo que puedan servir como fundamento para la construcción e implementación de infraestructura pluvial y de control de inundaciones, así como acceder a fondos para tal efecto.

Sexta. Un fenómeno interesante que advierto como una barrera a la implementación de la Gestión Integral de las Aguas Pluviales es el de la dispersión normativa. A través del análisis realizado, encontré varias disposiciones relativas al tema, que pueden obligar o inducir a Juárez a implementar algunas políticas para buscar la eficiencia en el uso del agua, usar infraestructura para captación de agua pluvial, o para reducir la superficie construida y permitir la infiltración de aguas pluviales al subsuelo, por citar algunos casos, sin embargo estas disposiciones están contenidas en varios cuerpos normativos que han sido emitidos en distintas temporalidades.

Esto tiene como consecuencia el desconocimiento de las normas, tanto por los destinatarios como por las autoridades encargadas de aplicarlas, lo cual limita su eficiente aplicación.¹ En este sentido, vale la pena retomar al Dr. Raúl Brañes, que señala que la dispersión normativa del Derecho Ambiental no es lo más preocupante, ya que, si bien es cierto que puede dificultar su conocimiento y aplicación, se trata de un obstáculo superable. Sin embargo, cuando dicha dispersión también conlleva contradicciones entre las disposiciones encaminadas a salvaguardar al ambiente, o al aprovechamiento de los recursos naturales, se afecta la eficiencia de la legislación ambiental, con lo cual deja de ser idónea para cumplir con los objetivos que motivaron su creación. Más aún, esta dispersión normativa, que puede conllevar cierto grado de confusión y falta de claridad sobre las reglas aplicables, es propicia para la corrupción.² Este desorden normativo puede tener como resultado que los destinatarios de las normas busque eludir su cumplimiento, al volverse alto el costo para ellos cumplir con las disposiciones y concluir sus trámites.³

1 Cf. De la Maza Hernández, Roberto, *Derecho Ambiental: dispersión normativa y corrupción*, El mundo del abogado, México, 2013, disponible en: <http://elmundodelabogado.com/derecho-ambiental-dispersion-normativa-y-corrupcion/>

² Cf. De la Maza Hernández, Roberto, en referencia a Óscar Diego Bautista, *Panorama Global de la Corrupción*, Dirección General de Estudios Legislativos: Política y Estado, Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República, México, 2011, p.11, explica:

En este sentido, cabe destacar que cuando los trámites burocráticos no resultan claros, "solo mediante el soborno es posible burlar el control del gobierno y acelerar las gestiones necesarias para alcanzar los objetivos comerciales y económicos."

³ *Ibid.*

Así, para evitar esta dispersión normativa y los fenómenos que conlleva, sería importante hacer un esfuerzo por concentrar las disposiciones en un cuerpo normativo, por sector, vigilando que sea consistente con las disposiciones de otros cuerpos normativos.

Séptima. Otra barrera que aprecio en el análisis del sistema jurídico de Juárez es la falta de instrumentos de planeación, sobre todo instrumentos que regulan el uso de suelo y otros recursos naturales, como pueden ser los programas de ordenamiento ecológico del territorio. De acuerdo con datos de la SEMARNAT, en la franja fronteriza solamente se observan dos POET locales, ninguno de los cuales aplica en Ciudad Juárez. Los POET pueden ser valiosas oportunidades para incorporar ciertos criterios sobre la construcción de infraestructura urbana, ya que pueden tener un contenido técnico y a la vez vinculante.

No obstante, lo anterior, una oportunidad viable que se puede aprovechar sin la necesidad de modificar la normatividad local para la implementación de infraestructura pluvial es a través de las autorizaciones en materia de impacto ambiental que emitan las autoridades ambientales del estado, o municipales en algunos casos, para algunos proyectos que puedan resultar clave en la implementación de esta, como pueden ser desarrollos habitacionales o fraccionamientos. De esta manera se puede comenzar, desde el ámbito privado, con la construcción de infraestructura pluvial, ya que una autorización en materia de impacto ambiental puede contener términos y condicionantes que obliguen al desarrollador a tener una política para el manejo del agua de tormenta, de captación de esta e incluso de reutilización para el riego de las áreas verdes de uso común, por ejemplo. Asimismo, las autoridades estatales pueden pronunciarse sobre la viabilidad de un desarrollo residencial en términos de su ubicación y del ordenamiento territorial, evitando la dispersión de la mancha urbana y las consecuencias ambientales que ello conlleva.

Octava. Asimismo, como he señalado antes, la intervención de la Federación se puede dar de muchas maneras en las ciudades; considero que un buen comienzo puede ser a través del financiamiento, en intervenciones específicas y en asuntos

más generales, prestando asistencia técnica en la articulación de instrumentos normativos y de planeación, así como en fortalecimiento de capacidades en funcionarios y privados que tengan injerencia en el tipo y proceso de construcción de las ciudades.

Novena. Un aspecto clave que advierto para una gestión gubernamental urbana eficaz, tanto para la prestación de servicios como para la gestión del territorio, es la coordinación intermunicipal. Las ciudades o zonas metropolitanas deben ser gobernadas bajo una visión conjunta de ciudad entre municipios y/o estados competentes, cosa que es la excepción y no la regla en el caso de Juárez. La visión fragmentada que cada municipio ejerza sobre una ciudad que esté bajo su competencia territorial, tendrá efectos serios sobre la misma, ya que se impide la planeación a largo plazo con miras al bienestar común de los ciudadanos. La visión conjunta y coordinada de las ciudades es un requisito indispensable para su buen gobierno; en este sentido, posiblemente puedan plantearse incentivos políticos, ya que la normatividad permite la coordinación intermunicipal en el caso presentado en este estudio.

Décima. En general, una barrera que encuentro es la falta de instrumentos normativos con disposiciones técnicas que señalen que tipo de obras pueden construirse para aterrizar los principios que son tantas veces reiterados en leyes estatales y federales, como el “uso eficiente de recursos hídricos” o el ahorro del agua. Ante la falta de una norma técnica que describa las características que las obras urbanas deben cumplir con dichos principios, estos se quedarán en lo mismo, en meros principios.

Décima Primera. Ahora bien, respondiendo las preguntas iniciales que me planté al inicio del presente estudio, comenzaré con el tema de la viabilidad que tiene la implementación de un Organismo Especializado para el Manejo Integral de las Aguas Pluviales para hacer frente a la problemática actual de los municipios ubicados en la franja fronteriza, lo cual fue arduamente analizado y argumentado con antelación en el capítulo 2. Así mismo, a lo largo de este trabajo se ha hecho énfasis en la falta de especialización que tiene la legislación ambiental dentro de

nuestro país, tanto a nivel municipal, estatal como federal, es por ello que siguiendo dicha línea de pensamiento la creación del Organismo Responsable de la Gestión de Aguas Pluviales ya está contemplado tácitamente como un ente dentro de la legislación, tanto estatal como municipal, lo cual se manifiesta a través de los principios que establecen las leyes estatales como municipales en torno a la sustentabilidad, aprovechamiento y reutilización de los recursos hídricos.

Sin dejar de lado la idea de especialización en materia ambiental, también considero que en virtud de la creación de éste, el ente público encargado exclusivamente a la regulación, cuidado, administración y aprovechamiento sostenible de las aguas pluviales, la cual, al fin y al cabo, continua siendo el recurso hídrico *per se*, con la salvedad de que se encuentra en un estado físico y químico distinto, así como que se presenta en el ambiente de una manera diferente al habitual (a través de la precipitación), lo cual no es un impedimento ambiental o legal para su aprovechamiento y regulación.

Por lo anterior, es evidente que con la creación de este organismo descentralizado se está dando un paso adelante en materia de legislación ambiental por lo que respecta a la regulación del agua pluvial, de los cuales carece el país, ya que en varias legislaciones estatales se mencionan ciertas facultades de los Organismos Operadores encaminadas al aprovechamiento de las aguas pluviales, pero en la práctica no se han regulado en su existencia y operatividad. Con lo anterior no quiero decir que no se ha intentado regular las aguas pluviales dentro de nuestro país puesto que muestra dicho intento lo encontramos en el primer capítulo del presente estudio, donde es evidente que, en efecto, sí existe regulación en materia de aguas pluviales, pero la misma es escasa, poco explicativa y carece de especialización, sino intento dejar claro que al crear este organismo se podrán regular las aguas pluviales con mayor especialización y llevar a cabo acciones, medidas y programas tendientes a la gestión integral, administración, aprovechamiento sostenible y fomento de una cultura del cuidado del agua en esa materia, siendo un ejemplo a replicar por otros municipios y estados.

Décima Segunda. En cuanto a la implementación del andamiaje jurídico se cuenta con una gran ventaja al crear un Organismo Municipal para el Manejo y

Aprovechamiento de las Aguas Pluviales, debido a que, conforme a la legislación existente, es competencia de los municipios de Chihuahua en general y del Municipio de Ciudad Juárez, en particular, el regularlos y crearlos. Aunado a que ya se cuenta con experiencia previa en cuanto al manejo, administración y mantenimiento del drenaje y alcantarillado y, por el otro lado encuentro una gran posibilidad de poder llevar a cabo la implementación de infraestructura pluvial, las cuales, cuando así sean compatibles, podrán estar conectadas o relacionadas con el alcantarillado y drenaje ya existente en el Municipio de Ciudad Juárez.

Décima Tercera. En materia de obtención de ingresos, a largo plazo considero viable el hecho de tener en un Órgano Municipal independiente y autónomo financiera y administrativamente con la potestad de llevar a cabo todas las acciones, regulaciones e implementaciones para la recaudación de recursos por el uso o aprovechamiento de la infraestructura pluvial que se vayan generando dentro del Municipio, así como la que se vaya a crear con la imposición de una contribución especial para ello.

Décima Cuarta. Por lo que respecta a la especialización, tanto de los Organismos Públicos como de la adecuación de la ineficiente legislación de las situaciones ambientales, en este caso en específico, tratando el tema del manejo integral de las aguas pluviales, se podrá hacer frente a la problemática actual en el municipio de Juárez, en cuanto a la óptima y eficiente administración del recurso hídrico proveniente de aguas las pluviales, lo cual puede ser replicado en primer momento por los demás municipios del Estado de Chihuahua y posteriormente en todos los estados y municipios ubicados en la franja fronteriza, ello con la salvedad de que se deberá analizar caso por caso para su implementación, con base en la legislación local que exista en cada estado y municipio con la finalidad de que los organismos municipales que se creen satisfagan las necesidades de la población.

Décima Quinta. Considero que toda creación legislativa y jurídica dentro de nuestro país tiene que llevar un proceso y tiene que cumplir con determinados pasos y procedimientos para su correcta y más viable legislación y/o regulación. Por lo tanto, el primer paso para la creación de este organismo es llevar a cabo correctamente el proceso legislativo para su legal existencia; posteriormente, que

dicho órgano empiece a llevar a cabo cotidianamente las operaciones y acciones por las cuales fue creado y, producto de estas, se empiecen a generar ingresos, los cuales, después de un estudio de las necesidades actuales de Ciudad Juárez, puedan ser utilizados de la mejor manera posible para atenderlas.

Décima Sexta. La creación de un órgano especializado dedicado únicamente a la gestión, administración, regulación y fomento del aprovechamiento sustentable de las aguas pluviales significa un gran avance en materia de legislación ambiental debido a que actualmente no existe ningún Órgano Público dedicado específicamente a las aguas pluviales, ello sin olvidar que actualmente existen unos tantos que, dentro de sus atribuciones y competencia, se encuentra regulación en la materia.

Es por ello por lo que mi intención es dejar claro que, como toda nueva institución jurídica implementada dentro de nuestro Sistema Normativo, tiene que ir incorporándose poco a poco al mismo con la finalidad de que éste no vaya en contra del mismo y se puedan ir cumpliendo los objetivos del Estado en todos sus Órdenes de Gobierno, a través de los Organismos y Dependencias Públicas que éste constituya.

Este organismo contará con las atribuciones necesarias y suficientes para llevar a cabo las acciones que estime pertinentes en materia de aguas pluviales, ello con la finalidad de promover su correcta administración, aprovechamiento, protección y regulación de estas. Lo anterior implica que gracias a su creación se podrá llevar a cabo un manejo integral y completo del recurso hídrico en un solo Órgano Público dentro de la circunscripción territorial del Municipio de Ciudad Juárez el que tendrá la potestad de prestar un mejor y amplio servicio público a la población en materia de agua. Cabe resaltar que al referirme a “un manejo más completo del recurso hídrico” lo hago con la finalidad de dejar claro que el agua es un recurso natural que se puede presentar en diversos estados físicos y químicos dentro de la naturaleza y dentro de los distintos sistemas que la conforman, por lo cual es necesario tomar las medidas necesarias y pertinentes para regular todos y cada uno de dichos estados en aras de ir logrando poco a poco una especialidad en materia de

legislación ambiental que permita un mejor cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales existentes dentro determinado territorio.

III. Bibliografía

- A.C., I. M. (2014). Guía para la creación de organismos metropolitanos de agua potable y saneamiento en México. México D.F.: Embajada Británica en México.
- ACOSTA ROMERO, Miguel, Teoría General del Derecho Administrativo, 2ª edición, UNAM, México, 1975.
- Aguilar, V. “Especies Invasoras: Una Amenaza para la Biodiversidad y el Hombre”, CONABIO. Biodiversitas. México, 2005.
- BALLÉN, GALARZA y ORTIZ, José, Miguel y Rafael, Historia de los Sistemas de Aprovechamiento de Agua de Lluvia (en línea), VI SEREA, Seminario Iberoamericano sobre Sistemas de Abastecimiento Urbano de Agua João Pessoa (Brasil), 2006.
- BOVERO, Michelangelo, Prefacio al libro de Salazar, Pedro, La democracia constitucional, una radiografía teórica, Fondo de Cultura Económica, México, 2006.
- BRAÑES, Raúl, Manual de Derecho Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, Tercera Edición, 2018.
- Castillo-Argüero, S., Y. Martínez, M. Romero, P. Guadarrama, O. Núñez, I. Sánchez y J. Meave. “La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: aspectos florísticos y ecológicos.” Universidad Nacional Autónoma de México. México 2007.
- Carrasco Iriarte, Hugo, Derecho Fiscal Constitucional, 2ª ed., México, Harla, 1993.
- Comisión Nacional del Agua, Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Integración de un Organismo Operador, 2016.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, “Distribución de las Especies”, 2020.
- Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana celebrada el 7 y 8 de septiembre de 1998 (EWC I, por sus siglas en inglés); Segunda

Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana celebrada del 16 al 18 de octubre de 2003 (EWC II, por sus siglas en inglés); Tercera Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana (EWC III, por sus siglas en inglés) celebrada el 27 y 29 marzo de 2006.

- Ezcurra, E. Mazari, M. Pisanty y I. Aguilar, A. "La cuenca de México. Aspectos ambientales críticos y sustentabilidad." Fondo de Cultura Económica, México, 2006.
- Fernández Ruiz, Jorge, Derecho Administrativo y Administración Pública, Séptima Edición, editorial Porrúa, México 2017.
- Galván, Alejandro, México en las cuestiones internacionales del medio ambiente; participación y perspectivas, UNAM (tesis profesional), México 1983.
- Kelsen, Hans, "Teoría Pura del Derecho", Manzsche Verlags, and Universitäts-buchhandlung, 1975.
- Lanz, K.Müller, L.Rentsch, Ch. Schwarzenbach, "¿De quién es el agua?" Ed. Gustavo Gilli,SL, Barcelona, España, 2008.
- Tamayo y Salmorán, Rolando, "Algunas consideraciones sobre la interpretación jurídica", en Tamayo y Salmorán, (ed), La interpretación constitucional, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1975.
- Tamayo y Salmorán, Rolando, "Sobre el sistema jurídico y su creación", México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1975.
- Tamayo y Salmorán, Rolando, "El Derecho consuetudinario y la constitución", Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1975.
- Tamayo y Salmorán, Rolando, "Los cambios constitucionales, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1977.
- Valenzuela, Rafael, Requerimientos para el Desarrollo y la implementación de la legislación ambiental en América Latina, Montevideo, Uruguay, 1981.

Hemerografía y Fuentes Digitales

- Aguilar, V. 2005. “Especies Invasoras: Una Amenaza para la Biodiversidad y el Hombre”, CONABIO. Biodiversitas: 7-10. Disponible en: http://www.telematica.ccadet.unam.mx/antologias/biodiversidad/narrativas/bio_amenazada/pdf/especies_invasoras.pdf
- De La Maza Hernández, Roberto. “Derecho ambiental: dispersión normativa y corrupción”. El mundo del abogado, México, 2013. Disponible en: https://issuu.com/elmundodelabogado/docs/174_2013_octubre
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO), “Guía para la creación de organismos metropolitanos de agua potable y saneamiento en México”, México, 2014. Disponible en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/03/AguaPotable.pdf>
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO), “Índice de Competitividad Urbana: ¿Quién manda aquí? La gobernanza de las ciudades y el territorio de México”, México, 2014. Disponible en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/09/Bolet%C3%ADn-de-Prensa-ICU2014.pdf>
- Jiménez Dorantes, Manuel, “Servicios Públicos de Abastecimiento de Agua, Drenaje y Tratamiento de Aguas Residuales en el Ámbito Municipal”, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2654/10.pdf>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), “El municipio: una institución diseñada para el fracaso-Propuestas para la gestión profesional de las ciudades”, México, 2012. Disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/11/2012_ICU_Seguridad.pdf
- Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, Cosecha de Lluvia, “Programa Sistemas de Captación de Lluvia en Viviendas de la Ciudad de México”. México 2019. Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, Cosecha de Lluvia. Disponible en: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/cosecha-de-lluvia>

- Servicios de Agua Y Drenaje de Monterrey, I.P.D., “Consideraciones sobre el Drenaje Pluvial”. México, 2014. Servicios de Agua Y Drenaje de Monterrey, I.P.D. Disponible en:
https://web.sadm.gob.mx/SADM/index.jsp?id_html=drenaje
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), 2007, Drought Risk Reduction Framework and Practices: Contributing to the implementation of the Hyogo Framework for Action. Geneva, Switzerland: UNISDR. Disponible en:
https://www.unisdr.org/files/11541_DroughtRiskReduction2009library.pdf
- Vera, C., y Vera, L., “La Nueva Función Socio – Ambiental de la Propiedad en México. Apuntes y Casos (Parte I)”, México, 2017.

Tratados Internacionales

- Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre el Establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte, aprobado por el Senado de la República el 16 de diciembre de 1993 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre de 1993.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobado por el Senado de la República el 3 de diciembre de 1992 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 1993.

Legislación Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de mayo de 2021.

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 2021.
- Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 2020.
- Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2021, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de noviembre de 2020.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de junio de 2021.
- Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 2014.
- NOM-015-CONAGUA-2007, “Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua”, publicada en el diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 2009.
- Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013, “Edificación Sustentable – Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de septiembre de 2013.

Legislación Local Estado de Chihuahua

- Constitución Política del Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 48 del 17 de junio de 1950, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 101 del 16 de diciembre de 2020.
- Ley del Cambio Climático del Estado del Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 50 del 22 de junio de 2013, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 15 del 22 de febrero de 2017.
- Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 39 del 14 de mayo de 2011, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 15 del 19 de febrero de 2020.
- Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 38 del 12 de mayo de 2018, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.
- Ley del Agua para el Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 26 del 31 de marzo de 2012, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 24 del 24 de marzo de 2021.
- Código Municipal del Estado de Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 92 del 18 de noviembre de 1995, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 46 del 09 de junio de 2021.
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Chihuahua. publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 79 del 01 de octubre de 1986, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 33 del 24 de abril de 2021.
- Ley de Ingresos para el Ejercicio Fiscal 2021 del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 103 del 24 de diciembre de 2016, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.
- Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio de Juárez, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 86 del 25 de octubre de 2008, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.

- Reglamento de Protección Civil del Municipio de Juárez, Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 86 del 25 de octubre de 2008, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.
- Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Juárez, Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 86 del 28 de octubre de 2015, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Juárez Normas Técnicas Complementarias, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 81 del 09 de octubre de 2004, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 04, del 11 de enero de 2020.
- Reglamento de Áreas Verdes y Silvicultura Urbana del Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 33 del 24 de abril de 2010, sin reformas publicadas en el Periódico Oficial del Estado.

Leyes Locales en Materia de Agua

- Ley del Derecho a los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México, publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 27 de marzo de 2003, última reforma publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 29 de octubre de 2020.
- Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 30 de diciembre de 1999, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el 10 de mayo de 2021.
- Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 22 de febrero de 2013, última reforma publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 5 de enero de 2021.

- Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 3 de octubre de 1997, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el 30 de diciembre de 2020.
- Ley del Agua para el Estado de Puebla, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Puebla el 31 de diciembre de 2012, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Puebla el 28 de enero de 2021.

Jurisprudencias, Tesis Aisladas y Controversia Constitucional

- Aguas del Subsuelo. Es competencia Federal regular su explotación, uso o aprovechamiento, incluyendo su extracción y descarga. Tesis P./J. 40/2006.
- Asentamientos Humanos. Los municipios gozan de una intervención real y efectiva dentro del contexto de la naturaleza constitucional concurrente de la materia. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta XXXIV, agosto de 2011. Página: 887. Tesis: P/J 17/2011.
- Controversia Constitucional 72/2008. Actor: Poder Ejecutivo, voto concurrente formulado por la entonces ministra Margarita Beatriz Luna Ramos. México. Publicada en el Semanario Oficial de la Federación y en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 2011.
- Expropiación. Concepto de Utilidad Pública. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta XXIII, marzo de 2006. Página 1412. Tesis P./J. 39/2026.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación, Primera Sala, Reseña Argumentativa de la Inconformidad 49/2014. Derecho de Acceso al Agua y Saneamiento. México 2014.

Instrumentos de Planeación

- Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón (IMPLAN), “Plan Estratégico para Torreón con Enfoque Metropolitano 2040”, México, 2016.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), “Plan Sectorial de Agua Pluvial en la Ciudad de Chihuahua”, México, 2004
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019.
- Programa Nacional Hídrico 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2020.
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de julio de 2020.
- Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población Chihuahua Visión 2040, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chihuahua número 80, del 05 de octubre de 2013, cuarta actualización.
- Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, publicado en el Periódico Oficial del Estado número 52, del 29 de junio de 2005.
- Programa Sectorial 2010-2016 El Agua de Chihuahua, publicado en el Periódico Oficial del Estado número 02, de fecha 07 de enero de 2012.
- Programa Institucional de Agua y Saneamiento 2017-2021 para el Estado de Chihuahua, publicado en el periódico Oficial del Estado Número 57, del 19 de julio de 2017.
- Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Chihuahua visión 2040, publicado en el Periódico Oficial número 76, del 21 de septiembre de 2016.
- Programa de Desarrollo Metropolitano de Hermosillo 2017, publicado en el Boletín Oficial en el tomo CXCVIII, número 22, sección 22, el 14 de septiembre de 2016.
- Reglas de Operación del Fideicomiso Fondo Metropolitano 2020, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de enero de 2020.