



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO

TESIS:

**“HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS  
URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA”**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN DERECHO

PRESENTA:

LIC. KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS

DIRECTOR DE TESIS:

DOCTOR JUAN MANUEL GÓMEZ RODRÍGUEZ

PTC, UAEM, CONACYT SIN I.



## **DEDICATORIA**

Esta investigación está dedicada a mi familia, amigos y maestros, que con su apoyo y conocimientos lo hicieron posible.

Destacando la valiosa colaboración del Doctor Juan Manuel Gómez Rodríguez, quien funge como Director de Tesis. Le agradezco por compartir sus conocimientos, así como por ser guía en el presente trabajo de investigación, que no solamente alberga conocimiento, sino, en buena medida contiene la convicción de crear mejores leyes.

## Índice

1	CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL, HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA. ....	8
1.1	Introducción .....	8
1.2	Derecho Ambiental.....	9
1.2.1	Principios del Derecho Ambiental .....	12
1.2.2	Principios Ambientales en Materia Internacional.....	12
1.2.3	Principios Ambientales Nacionales .....	15
1.3	Recursos Naturales.....	18
1.4	Medio Ambiente .....	21
1.5	Medio Ambiente Sano .....	24
1.6	Desarrollo Sostenible/ Sustentable .....	28
1.7	Agua .....	32
1.8	Derecho Humano al Agua .....	34
1.9	La Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	36
1.10	Municipio .....	37
1.10.1	Elementos del Municipio.....	38
1.11	Servicios Públicos.....	39
1.12	Ordenamiento Ecológico Territorial.....	41
1.13	Derecho Urbanístico .....	43
1.14	Zonas Urbanas de México .....	45
1.15	Ciudades Sostenibles .....	47
1.16	Uso Sostenible del Agua en Zonas Urbanas.....	50
1.17	Energías Renovables, bajo la Modalidad de la Producción Eléctrica. ...	52
1.18	Ciudades Inteligentes .....	55
1.19	Conclusión.....	56
2	CAPÍTULO II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS, NACIONALES E INTERNACIONALES .....	58
2.1	Introducción .....	58
2.2	Antecedentes Internacionales .....	59

2.2.1	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en 1972, en Estocolmo, Suecia. ....	59
2.2.2	Publicación del Informe final de la Comisión, (conocido como Informe Brundtland) titulado “Nuestro Futuro Común” de 1987. ....	60
2.2.3	La Cumbre de Río (o Cumbre de la Tierra) que se llevó a cabo del 3 al 14 de Junio de 1992. ....	62
2.2.4	Agenda 21/ Programa 21 (al21). ....	63
2.2.5	Protocolo de Kyoto, celebrado el 11 de diciembre de 1997, en Kyoto, Japón. ....	64
2.2.6	La Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sostenible, (Johannesburgo, Sudáfrica, 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002). ....	66
2.2.7	Acuerdo de Paris del 12 de diciembre de 2015. ....	68
2.3	Antecedentes de los Estados Unidos Mexicanos. ....	69
2.4	Evolución Histórica del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos desde 1917, en Materia Ambiental. ....	69
2.4.1	Artículo 27 Constitucional de 1917. ....	70
2.4.2	Reforma del 20 de enero de 1960, párrafos 4, 5, 6 y 7. ....	70
2.4.3	Reforma del 10 de agosto del 1987. ....	71
2.4.4	Reforma del 6 de enero de 1992. ....	72
2.5	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEGPA) de 1988. ....	74
2.6	Ley de Aguas Nacionales 1992. ....	76
2.7	Adición al párrafo 25 Constitucional del término “Desarrollo Integral y Sustentable” ....	79
2.8	Evolución histórica del artículo 25 Constitucional: ....	79
2.9	Reformas Ambientales al artículo 4o Constitucional. ....	81
2.9.1	Reforma de 28/06/1999 ....	81
2.9.2	Reforma de 08/02/2012 ....	82
2.10	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del 2016. ....	83
2.11	Antecedentes del Estado Libre y Soberano de Morelos. ....	87
2.11.1	Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos. ....	87
2.11.2	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos. ....	88

2.11.3	Ley Estatal de Agua Potable. ....	89
2.12	Antecedentes del Municipio de Cuernavaca, Morelos, México.....	90
2.12.1	Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos. ....	90
2.12.2	Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio Cuernavaca (SAPAC).91	
2.13	Conclusión.....	92
3	<b>CAPÍTULO III.- PERSPECTIVA COMPARADA ENTRE MÉXICO Y ESPAÑA DESDE LA SOSTENIBILIDAD.</b> .....	94
3.1	Introducción .....	94
3.2	Normativa de los Estados Unidos Mexicanos.....	95
3.3	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	95
3.3.1	Artículo 4o Constitucional. ....	95
3.3.2	Artículo 27 Constitucional .....	96
3.3.3	Artículo 115 Constitucional .....	100
3.3.4	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.....	102
3.3.5	Ley Nacional de Aguas.....	104
3.3.6	Ley de Transición Energética .....	106
3.3.7	Normas Oficiales Mexicanas para la Calidad del Agua.....	108
3.4	Leyes del Estado Libre y Soberano de Morelos .....	110
3.4.1	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos .....	110
3.4.2	Ley Estatal de Agua Potable.....	112
3.5	Leyes del Municipio de Cuernavaca, Morelos, México. ....	114
3.5.1	Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021 del Ayuntamiento de Cuernavaca Morelos.....	114
3.5.2	Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos .....	116
3.5.3	Reglamento Interior del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio Cuernavaca.....	117
3.6	Derecho Comparado.....	117
3.7	El Reino de España. ....	118
3.7.1	Sistema Político.....	119
3.7.2	Cultura.....	119

3.7.3	Historia .....	119
3.8	Marco Jurídico Español.....	120
3.8.1	Constitución Española .....	120
3.8.2	Ley de Aguas.....	123
3.8.3	Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano..	126
3.8.4	Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana .....	128
3.8.5	Ley 24/2013 del 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.....	130
3.9	Normativa de la Comunidad Autónoma de Madrid, España. ....	132
3.9.1	Comunidades Autónomas.....	132
3.9.2	Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid. ....	133
3.9.3	Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo .....	135
3.9.4	Ley Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid.....	138
3.10	Ayuntamiento de Madrid, España. ....	139
3.10.1	Gestión Integral del Agua en Madrid .....	140
3.10.2	El Plan Municipal de la Gestión de la Demanda del Agua en la Ciudad de Madrid.....	140
3.10.3	Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid. 144	
3.10.4	Recursos Hídricos Alternativos.....	145
3.11	Conclusión .....	146
4	<b>CAPÍTULO IV.- PROPUESTAS PARA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL PARA CUERNAVACA MORELOS 2022-2025.....</b>	<b>148</b>
4.1	Introducción .....	148
4.2	Gestión Integral y Sostenible del agua en Cuernavaca .....	149
4.3	Elementos para la Gestión Integral y Sostentable del agua en Cuernavaca 150	
4.3.1	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).....	151
4.3.2	Participación Ciudadana.....	155
4.3.3	Educación Ambiental .....	160
4.3.4	Formación y Capacitación .....	162
4.3.5	Metodologías Educativas.....	164
4.3.6	Participantes de los Proyectos.....	165
4.3.7	Evaluación y seguimiento del proceso formativo .....	166

4.3.8	Transparencia, Acceso a la Información y Rendición de Cuentas...	169
4.4	Implementación de energías renovables, bajo la modalidad de uso de las nuevas tecnologías para la producción eléctrica .....	172
4.4.1	Energías Renovables .....	173
4.4.2	Paneles solares .....	174
4.4.3	Calentador solar de agua .....	174
4.4.4	Biomasa .....	174
4.5	Recursos Hídricos Alternativos para Cuernavaca .....	175
4.5.1	Sistemas de captación de agua pluvial.....	177
4.5.2	Tratamiento de aguas.....	177
4.6	Planteamiento de Propuesta .....	180
4.6.1	Ejecución de Proyectos .....	181
4.6.2	Seguimiento y Evaluación de Proyectos.....	186
4.7	Comprobación de Hipótesis .....	178
4.8	Conclusiones .....	179
5	BIBLIOGRAFÍA.....	187

## CAPITULO I

### 1 CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL, HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA.

SUMARIO.- 1.1 INTRODUCCIÓN; 1.2 RECURSOS NATURALES; 1.3 MEDIO AMBIENTE; 1.4 MEDIO AMBIENTE SANO; 1.5 DESARROLLO SOSTENIBLE/ SUSTENTABLE; 1.6 DERECHO AMBIENTAL; 1.7 PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL; 1.8 AGUA; 1.9 DERECHO HUMANO AL AGUA; 1.10 LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO; 1.11 MUNICIPIO; 1.12 SERVICIOS PÚBLICOS; 1.13 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL; 1.14 DERECHO URBANÍSTICO; 1.16 CIUDADES SOSTENIBLES; 1.17 USO SOSTENIBLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS; 1.18 UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS LÍMPIAS PARA SUMINISTRAR DE FORMA SUSTENTABLE EL RECURSO HÍDRICO EN ZONAS URBANAS; 1.19 CIUDADES INTELIGENTES; 1.20 CONCLUSIÓN

#### 1.1 Introducción

El presente capítulo está dedicado al estudio y análisis de los diferentes conceptos que integran el trabajo de investigación, con la finalidad de brindar los elementos necesarios al lector para una comprensión mayor del tema. Con estas herramientas, al desintegrar al derecho ambiental se podrá visualizar sus extensas áreas de estudio, los elementos vulnerables, así como las nuevas necesidades que se generaron derivado de la metamorfosis que en los últimos años se ha desbordado a causa de las actividades humanas que crecieron bajo el inadecuado modelo de explotación de los recursos naturales, así como la deliberada

exterminación de la biodiversidad en el planeta, lo que trajo como consecuencia el cambio climático y la falta de disponibilidad de recursos naturales.

Bajo esa tesitura, para consolidar un correcto estudio de los componentes primarios del derecho ambiental, del recurso hídrico, de la urbanización y de la sostenibilidad, es necesario basarnos en las corrientes que se han tomado en estos temas, para lograr una armonización conceptual capaz de integrarse de estos, para tener como resultado un nuevo modelo bajo el paradigma de la materia ambiental.

## **1.2 Derecho Ambiental**

Establecer el objeto de estudio del derecho ambiental, permite definir sus áreas, principios y alcances, otro de los elementos necesarios es su definición: conjunto de normas jurídicas que regulan las actividades humanas para proteger el medio ambiente o a naturaleza.<sup>1</sup>

Cabe destacar, que dentro de las figuras del medio ambiente, es apreciable el término ecología/ derecho ecológico, que pareciera sinónimo de ambiente/ derecho ambiental, pero en la realidad es que son conceptos diferentes y su objeto de estudio. Por un lado la ecología es: La ciencia que estudia los seres vivos como habitantes de un medio, y las relaciones que mantienen entre sí y con el propio medio.<sup>2</sup>

Por lo que si atendemos a este razonamiento, el derecho ecológico tendrá como objeto de estudio y regulación una ciencia que trata sobre la relaciones que

---

<sup>1</sup>Real Academia Española, “Diccionario Panhispánico del Español Jurídico”, derecho ambiental, <https://dpej.rae.es/lema/derechoambiental#:~:text=Amb.,el%20medioambiente%20o%20la%20naturaleza>

<sup>2</sup> Real Academia Española, “Diccionario Panhispánico del Español Jurídico”, ecología, <https://dle.rae.es/ecolog%C3%ADa>

tienen los organismos vivos entre sí y con su hábitat, y el derecho ambiental a una idea o término que se refiere a aquello que rodea o cerca.<sup>3</sup>

Abordando un concepto más amplio, el derecho ambiental comprende las normas legales referentes al uso y conservación de todos los bienes, fenómenos y elementos que componen el ambiente humano que se integra, a su vez, por el entorno natural, formados por los recursos vivos o biológicos y los recursos naturales inertes y por el entorno creado, cultivado, edificado por el hombre y ciertos fenómenos naturales, en tanto influyan en la calidad del entorno desde el punto de vista del interés humano.<sup>4</sup>

Debido al gran parecido en las definiciones de ambiental y ecológico, estos puedan prestarse a confusión, por lo que diversos autores aportan sus definiciones y campos de estudio para diferenciar una de otra.

El jurista español Ramón Martín Mateo señala:

Quizá pudiera afirmarse que derecho ambiental equivale a derecho ecológico, pero pensamos que tal punto de vista en realidad remite a una comprensión excesivamente amplia de la rama ordinamental que aquí tratamos de caracterizar, porque una cosa es que efectivamente el derecho ambiental responda a consideraciones ecológicas y otra el que deba aglutinarse, sometiendo a un tratamiento relativamente unitario todos los sectores de normas que en definitiva trascienden a las relaciones del hombre (sic) con la naturaleza, así, por ejemplo, el derecho de familia con sus

---

<sup>3</sup> Nava Escudero, César, *Legislación Ambiental en América del Norte, experiencias y mejores prácticas para su aplicación e interpretación jurisdiccional*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, p. 243,

<sup>4</sup> Valladares Rodríguez, et al, *El derecho ambiental como bien jurídico ante el daño ambiental: su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje*, Atenas, vol. 4, núm. 24, 2013, pág. 37 Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos Matanzas, Cuba.

implicaciones demográficas tiene consecuencias ecológicas ciertas y lo mismo podría decirse del fomento industrial, minero, etcétera.<sup>5</sup>

Referente al tratamiento unitario de la ecología y del medio ambiente, estos tendrían limitantes en sus proyecciones de estudio, en el sentido que hay términos que tienen barreras por la naturaleza de su definición y otras, tienen la capacidad de ser extensivas tanto como sea necesaria, sin dejar por un lado, el crecimiento de la visión a través del tiempo y el espacio.

El profesor argentino Jorge Bustamante Alsina comentó en su obra sobre derecho ambiental lo siguiente:

Debemos dejar en claro si la expresión derecho ambiental equivale a la expresión "derecho ecológico". En este sentido creemos que ambas expresiones no son identificables entre sí. La primera conduce a un tratamiento más abarcativo de la materia, en tanto que la segunda la limita a los ecosistemas naturales. El concepto de ambiente comprende toda la problemática ecológica general y, por supuesto, el tema capital resulta ser el de la utilización de los recursos naturales que se encuentran a disposición del hombre (sic) en la biosfera. Pero aunque el ambiente sea una parte de la naturaleza y se busque una política de tutela ambiental en su totalidad, existen múltiples estrategias proteccionistas sectoriales que van más allá del ámbito puramente natural y persiguen preservar la obra humana en sus aspectos estéticos, paisajísticos, urbanísticos, etcétera, con miras a asegurar una buena calidad de vida y una sana utilización de los recursos y de la obra cultural para legarlos a las generaciones futuras.<sup>6</sup>

Como hace mención el autor Bustamante, el rompimiento de los límites entre lo ecológico y ambiental, permite direccionar hacia las nuevas necesidades y

---

<sup>5</sup> Martín Mateo, Ramón, *Derecho ambiental*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977, p. 72.

<sup>6</sup> Bustamante Alsina, Jorge, *Derecho ambiental*, Fundamentación y normativa, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1995, pp. 47 y 48.

requerimientos del hombre, resultado de la explotación de los elementos naturales, estos mismos deben tener regulaciones adecuadas a su consumo y disponibilidad, ya que son fuente necesaria de vida para los seres vivos, este tipo de regulación, permitirá el equilibrio en el ecosistema.

### **1.2.1 Principios del Derecho Ambiental**

Parte del equilibrio entre los elementos naturales y el humano, se debe a la constante relación de respeto y conservación de los ecosistemas, para esto, es necesario seguir los lineamientos y principios que sostienen el ciclo de la naturaleza. Cabe destacar, que las actividades del hombre generan impactos en el ambiente, por lo que estas situaciones deben estar regladas y sancionadas en caso de que haya un deterioro.

En ese sentido, las políticas ambientales deben seguir principios que ayuden al fortalecimiento ambiental, estos contenidos se encuentran en el ámbito internacional y nacional:

### **1.2.2 Principios Ambientales en Materia Internacional**

Los llamados principios fundamentales del derecho internacional ambiental se erigen como verdaderas guías o parámetros jurídicos para la acción y comportamiento de las naciones. Es común encontrarlos en instrumentos internacionales como el *soft law*, y de hecho la mayoría se agrupan en las llamadas declaraciones de principios; las dos más importantes son la declaración de Estocolmo de 1972 y la declaración de Río de 1992.<sup>7</sup>

De acuerdo al jurista Nava<sup>8</sup>, estos son los principales principios que rigen en materia internacional:

- 1) Principio de soberanía sobre los recursos naturales. Este principio conlleva la idea de que así como los Estados tienen el derecho soberano de

---

<sup>7</sup> Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Tercera edición. 2018. Pág. 211.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 211-2014.

aprovechar sus recursos, el ejercicio de este derecho no deberá dañar el ambiente (ni de otros Estados ni de zonas fuera de su jurisdicción nacional). Este principio ha sido considerado como la base del derecho internacional ambiental.

2) Principio de cooperación internacional para la protección ambiental.

Se traduce en dos deberes. Primero, el deber general de concluir (aunque la obligatio negotiandi no supone una paralela obligatio concluendi) o implementar los objetivos de los tratados u otros instrumentos internacionales. Segundo, el deber específico de intercambiar información, notificación, consulta y participación en la toma de ciertas decisiones, de otorgar asistencia en casos de emergencia, promover investigación científica y tecnológica, elaborar programas de evaluación de impacto ambiental, etcétera.

3) Principio de prevención. Tiene también dos vertientes. La primera, que se traduce en la prevención del daño ambiental in genere, y la segunda, que se refiere a la prevención del daño ambiental transfronterizo. Este principio se basa en la idea de la diligencia debida, el uso equitativo de los recursos naturales, la buena fe y en general la buena vecindad. Lo que se busca es que se lleven acciones para evitar que ocurra un daño ambiental.

4) Principio de precaución. Aquí se hace referencia a la siguiente idea: cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no podrá invocarse por los Estados para no adoptar medidas de protección ambiental. Precaución no es lo mismo que prevención; aquélla implica medidas ambientales (preventivas) aun ante la incertidumbre científica, ésta implica medidas ambientales a partir de información científica existente.

5) Principio de responsabilidad y reparación de daño ambiental. Subyace en este principio la idea de que los Estados podrán ser responsables (por actos ilícitos) ante el incumplimiento o violación de la normativa internacional ambiental. Asimismo, podrán estar sujetos a la

reparación (indemnización) de los daños causados o la contaminación producida. No obstante lo difícil que resulta aplicar esto en la práctica (y aún más si se tratara de responsabilidad y reparación de daños ambientales por actos lícitos), la comunidad internacional acordó incluirlo como principio ambiental.

6) Principio quien contamina paga. Vinculado a la ciencia económica, este principio significa que el causante de la contaminación habrá de internalizar (o asumir) los costos ambientales de los mecanismos de prevención y control de la misma contaminación que genera. Mucho se ha advertido que el efecto perverso de esta idea es que si el contaminador paga, entonces se produce a su favor un “derecho” a contaminar. La actualización de este principio deberá tomar en cuenta el interés público sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

7) Principio de equidad intergeneracional. Consiste en el derecho al desarrollo que permita de manera equitativa satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este principio reproduce la definición elaborada por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1987 sobre el concepto de desarrollo sustentable.

8) Principio de equidad intrageneracional. Se trata aquí del derecho que tienen las generaciones presentes a beneficiarse de manera equitativa (todos) del aprovechamiento de los recursos naturales y a gozar (como derecho) de un medio ambiente limpio y saludable.

9) Principio de subsidiariedad. Consiste en que las decisiones ambientales habrán de provenir de las comunidades más afectadas, o bien, de las autoridades más cercanas a ellas. La idea es fortalecer la participación de comunidades o grupos locales, por lo que se prefieren las decisiones locales a las nacionales, así como las nacionales a las internacionales.

10) Principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Contiene dos elementos fundamentales. Primero, se acepta la idea de la responsabilidad común que tienen todos los Estados para la protección ambiental. Segundo, se reconoce que los Estados por un lado han contribuido de manera diferenciada a los problemas ambientales y por el otro que tienen capacidades distintas para responder, prevenir, reducir o controlar la contaminación ambiental.

11) Principio de resolución pacífica de las controversias. Este principio busca establecer que los Estados deberán resolver todas sus controversias ambientales de manera pacífica y con los mecanismos apropiados para esto. Estas ideas descansan, desde luego, en lo que al respecto se establece en la Carta de las Naciones Unidas.

12) Principio de evaluación de impacto ambiental. Rescata la idea sobre la elaboración técnica de documentos de prevención por actividades realizadas que probablemente pudieran producir un impacto negativo considerable en el ambiente. Aunque este postulado se deriva de técnicas de derecho interno, la comunidad internacional reafirma su importancia e incita a su existencia en calidad de instrumento nacional.

Nuestro sistema normativo se ha encargado de incluir dentro de las diversas normativas una serie de principios, que son auxiliares en las labores de protección al medio ambiente, así como a la biodiversidad, de los que se pueden mencionar los siguientes:

### **1.2.3 Principios Ambientales Nacionales**

- a) De preservación y restauración, nuestra carta magna bajo su numeral 73 fracción XXIX-G.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), Artículo 73 fracción XXIX-G, p.73, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf)

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

b) Dentro del artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, estos son algunos principios<sup>10</sup>:

- I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;
- II. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;
- III. Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;
- IV. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.

c) El que contamina paga.- El artículo 203 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece lo siguiente:<sup>11</sup>

Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación civil aplicable.

---

<sup>10</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), artículo 15, p. 15, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf)

<sup>11</sup> *ibídem*, artículo 203, p. 92.

- d) El poder Judicial Federal, a través de los Tribunales Colegiados de Circuitos, emitió el siguiente criterio de Tesis Aislada referente a los principios:<sup>12</sup>

Época: Décima Época

Registro: 2017254

Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito

Tipo de Tesis: Aislada

Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación

Libro 55, Junio de 2018, Tomo IV

Materia(s): Constitucional

Tesis: XXVII.3o.15 CS (10a.)

Página: 3092

**MEDIO AMBIENTE SANO. PRINCIPIOS APLICABLES A SU PROTECCIÓN, CONSTITUCIONALMENTE RECONOCIDA.**

El derecho ambiental es una disciplina jurídica en pleno desarrollo y evolución, catalogado como de tercera y cuarta generaciones. Su propósito es conservar o preservar los recursos naturales, así como mantener el equilibrio natural y optimizar la calidad de vida de las personas en el presente y en el futuro, bajo normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado regidas por principios de observancia y aplicación obligatoria, como son: a) prevención, b) precaución, c) equidad intergeneracional, d) progresividad, e) responsabilidad, f) sustentabilidad y g) congruencia, tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y de conservación del medio ambiente. En sede nacional, dichos principios se incorporaron al artículo 4o., párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reconoce la protección al medio ambiente sano, lo cual revela un inescindible vínculo con los derechos humanos, al prever que toda persona tiene derecho a su conservación y preservación moderada y racional para su desarrollo y bienestar, irradiando con ello todo

---

<sup>12</sup> Tesis XXVII.3o.15 CS, Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, Tomo IV, Junio de 2018, p. 3092.

el ordenamiento jurídico de manera transversal, al establecer la obligación del Estado de proteger dicha prerrogativa y disponer que sus agentes deben garantizar su respeto y determinar consecuencias para quien provoque su deterioro.

TERCER TRIBUNAL COLEGIADO DEL VIGÉSIMO SÉPTIMO CIRCUITO. Amparo en revisión 88/2017. Araceli Domínguez Rodríguez y otras. 8 de junio de 2017. Mayoría de votos, unanimidad en relación con el sentido de la tesis. Disidente: Jorge Mercado Mejía. Ponente: Juan Ramón Rodríguez Minaya. Secretaria: Graciela Bonilla González. Esta tesis se publicó el viernes 22 de junio de 2018 a las 10:28 horas en el Semanario Judicial de la Federación.”

Es importante resaltar que del reconocimiento a la protección del medio ambiente, el vínculo de protección como derecho humano genera que el Estado realice las gestiones necesarias para velar tal derecho, lo que naturalmente representa acciones para su protección, conservación y uso.

### **1.3 Recursos Naturales**

Es importante la conceptualización de aquellos elementos disponibles en la tierra que permiten que el hombre pueda realizar sus actividades diarias, tales como: alimentarse, vestirse, generar energía eléctrica, el consumo de agua potable, etc. Por lo que describiremos dicho concepto.

De acuerdo con la Real Academia Española, se entiende como recurso natural:

Al conjunto de los componentes de la naturaleza susceptibles de ser aprovechados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tengan un valor actual o potencial, tales como el paisaje natural, las aguas superficiales y subterráneas, el suelo, subsuelo y las tierras, la biodiversidad, la geodiversidad, los recursos genéticos y los ecosistemas que dan soporte a la vida, los hidrocarburos, los recursos hidroenergéticos, eólicos, solares, geotérmicos y similares, la atmósfera y es espectro

radioeléctrico, o los minerales, las rocas y otros recursos geológicos renovables y no renovables.<sup>13</sup>

La Organización Mundial del Comercio, en su informe de 2010 define los recursos naturales como: materiales existentes en los entornos naturales escasos y económicamente útiles en la producción o el consumo, ya sea en estado bruto o tras haber sido sometidos a un mínimo proceso de elaboración.<sup>14</sup>

Derivado del desarrollo y crecimiento de la población, éste tipo de recursos empezó a tener nuevas direcciones y alcances dentro de sus contenidos, en el sentido que puede agregarse que, es todo aquello que la humanidad obtiene de la naturaleza para satisfacer sus necesidades de bienes y servicios, de manera directa (materias primas) o indirecta (recursos naturales culturales que proporcionan servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida).<sup>15</sup>

La definición más simple de recurso natural es, además, la adecuada y se refiere a “todo aquello que obtenemos de la naturaleza”.<sup>16</sup> Este concepto parte de lo general, sin embargo, dentro de las actividades se han clasificado los diferentes elementos, cada uno son esenciales o útiles para los seres humanos, el cual detalla

---

<sup>13</sup> Real Academia Española, Diccionario Prehispánico del Español Jurídico, RecursoNatural, <https://dpej.rae.es/lema/recursionatural#:~:text=Conjunto%20de%20los%20componentes%20de,%2C%20la%20biodiversidad%2C%20la%20geodiversidad%2C>

<sup>14</sup> Organización Mundial del Comercio, Informe sobre el Comercio Mundial 2010, “El comercio de recursos naturales”, p. 46, [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/anrep\\_s/world\\_trade\\_report10\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/world_trade_report10_s.pdf)

<sup>15</sup> Cabrerizo, D.M., *Cultura Científica 4º ESO*, Madrid, España: Editex, 2016.

<sup>16</sup> Contreras, E., *Recursos Naturales: Aprovechamiento Sustentable de Recursos Terrestres y Acuáticos*, en P. Pastor, R. Rodríguez, Evaluación y Prevención de Riesgos Ambientales en Centroamérica, Girona, España: Documenta Universitaria, 2008.

de una manera más explícita su contextualización.<sup>17</sup> Éstos se dividen entre recursos naturales renovables y no renovables, dentro de los que se encuentran los minerales como hierro, cobre, plata, petróleo y gas natural; y los recursos naturales renovables, dentro de los que se encuentran las plantas y sus derivados tal como el alcohol de caña de azúcar, los animales, el agua dulce y salada, el suelo y el subsuelo.<sup>18</sup>

Siguiendo con la línea de la clasificación de los recursos naturales, se encuentran estos<sup>19</sup>:

- I. Recursos perpetuos. Se consideran perpetuos o perennes aquellos recursos que son virtualmente inagotables según la escala humana de tiempo. Dentro de estos resaltan la energía, los vientos, las mareas y las escorrentías de los ríos.
- II. Recursos no renovables. Son aquellos que existen en una cantidad finita en diferentes regiones del planeta y que tienen la posibilidad de renovación sólo mediante procesos geológicos, físicos y químicos que tienen lugar a lo largo de cientos de miles de millones de años, periodos muchos más lentos que la velocidad a la que son extraídos. Entre estos se encuentran los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, así como los minerales (plata, oro, cobre, entre otros).

---

<sup>17</sup> Arteta, A., Azar, et al., *La disputa por los recursos naturales*, Memorias, Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe, 2008, 4, 8, pp.1-28.

<sup>18</sup> Aguilar Aguilar, Evelyn *et al.*, "Uso y valoración de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico: Caso Casacay", cantón pasaje, el oro-Ecuador, Revista interamericana ambiental tur, 2018, vol.14, n.1, pp. 80-88, [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718235X2018000100080&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718235X2018000100080&lng=es&nrm=iso), ISSN 0717-6651, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2018000100080>.

<sup>19</sup> Miller, T.G., *Introducción a la Ciencia Ambiental*, Ed. Thomson, 2002.

- III. Recursos potencialmente renovables. Son los que teóricamente podrían durar de manera indefinida, ya que son reemplazados más rápidamente por procesos naturales (p. ej. Ciclos biogeoquímicos) que lo que son aprovechados<sup>20</sup>.

#### 1.4 Medio Ambiente

Partiendo del análisis del concepto del medio ambiente, este permitirá tener los enfoques necesarios para construir una definición que pueda acceder a la transdisciplinariedad, lo anterior, para formar ideas que nutran y maximicen los enfoques hacia la ambiciosa construcción dentro de los planos sociales, económicos y ambientales.

Cabe hacer la precisión conceptual entre “medio ambiente” y “ambiente”, este último (*environment, umwelt y environnement*)<sup>21</sup> es la referencia a lo que rodea al ser humano<sup>22</sup>. Estos últimos, pueden entrar a debate al momento de decidir cuál debe manejarse como el concepto adecuado para referirse a los planos que rodean al humano, sin embargo, las definiciones de ambos quedan limitadas ante las dimensiones que abarcan, por lo que complementarlos es necesario.

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española, define al medio ambiente como: “*Conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos con los*

---

<sup>20</sup> Contreras, E., *Recursos Naturales: Aprovechamiento Sustentable de Recursos Terrestres y Acuáticos*, En P. Pastor, R. Rodríguez, Evaluación y Prevención de Riesgos Ambientales en Centroamérica. Girona, España: Documenta Universitaria, 2008.

<sup>21</sup> Martín Mateo, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, Madrid, Trivium, 1991, vol. I, p. 81.

<sup>22</sup> Anglés Hernández, Marisol, “Derecho a un Medio Ambiente Sano en México: De la Constitucionalización a la Convencionalidad”, Instituto de Investigaciones Jurídicas, pág. 37, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4038/5.pdf>

*que interactúan los seres vivos*<sup>23</sup>. Concepto que no reúne todas las características que representa en la actualidad, es por ello, que para una construcción conceptual adecuada, sirve apoyarse en la doctrina, los principios generales del derecho ambiental, así como de la parte normativa nacional e internacional.

Para continuar con la integración conceptual, se otorga el siguiente postulado:

Diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional.<sup>24</sup>

Esta definición, parte desde los aspectos de la naturaleza para llegar a las necesidades del hombre, sin perder de vista las cuestiones externas como los factores económicos, políticos, sociales, culturales, así como de los entes internacionales. Este tipo de compendio perfila de manera más acertada las necesidades actuales del individuo y de la biodiversidad, en el sentido que su íntima relación exige una armonía global para un correcto desarrollo.

Siguiendo con las aportaciones conceptuales, no debe perderse de vista que el medio ambiente es un complejo sistema dinámico e interactuante de elementos bióticos y abióticos sobre el espacio, constituye una materia importante de analizar

---

<sup>23</sup> Real Academia Española, “Diccionario panhispánico del español jurídico”, medio ambiente, <https://dpej.rae.es/lema/medioambiente>.

<sup>24</sup> Quadri, Gabriel, *Políticas Públicas, Sustentabilidad y medio ambiente*, en prensa, Miguel Ángel Porrúa, México, 2006, p.22.

por las políticas y estrategias que impulsan las naciones en procura de proporcionar el bienestar a los miembros de la colectividad<sup>25</sup>.

La relación entre el humano y el medio ambiente debe ser regulada por los Estados, en el caso de México, la Constitución reconoce el derecho a un medio ambiente, que es catalogado como un derecho humano, lo que tiene características de principios fundamentales, y que podrían denominarse como la parte orgánica administrativa, es decir, el sistema de atribuciones, y esquema de temas concurrentes, además de los mecanismos de coordinación y transferencia de funciones como acuerdos o convenios interinstitucionales. Los principios fundamentales quedan cobijados en los siguientes artículos Constitucionales: 4o, 25, 27, 73 y el 115.<sup>26</sup>

A partir de la base Constitucional, se desprendió la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que define al “ambiente” como: el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.<sup>27</sup>

En consecuencia, debe comprenderse al medio ambiente como aquel estado que hace posible la vida en la tierra, partiendo de los factores naturales, así como de los creados por el hombre, que tienen como fin último la supervivencia de todos los organismos. Por lo que debe englobarse en un solo cuerpo la vida y los recursos naturales disponibles, para garantizar una adecuada relación entre estos.

---

<sup>25</sup> Brañez, R., *Informe sobre el derecho ambiental latinoamericano*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ciudad de México, 2001.

<sup>26</sup> Carmona Lara, María del Carmen Aurora, *La Constitución y los derechos ambientales*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2015, p. 8.

<sup>27</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), artículo 3 fracción I, Cámara de Diputados, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf)

## 1.5 Medio Ambiente Sano

La relación del ser humano con su entorno ha existido desde su aparición, por lo que es preciso decir que la vida del hombre no podría desarrollarse sin el medio ambiente. Ante la evolución constante de los recursos naturales, tales como su existencia, disponibilidad, calidad, cantidad, etc., están sujetos a las condiciones de su propia naturaleza, por lo que de manera tácita la protección, regulación y prospectiva de dichos recursos exigió un control. Por consiguiente, tuvo lugar el surgimiento de una conciencia ambiental, para que la sociedad pueda efectivamente disfrutar de un medio ambiente sano<sup>28</sup>, es primordial “progresar en la gobernabilidad de lo ambiental”.<sup>29</sup>

La definición del derecho a un medio ambiente sano, se reconoció por primera vez en la Conferencia sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972 definiéndolo así: El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.<sup>30</sup>

Es importante destacar el trabajo realizado en el ámbito internacional, derivado del reconocimiento y cumplimiento de los derechos humanos, por lo que estableció: toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar

---

<sup>28</sup> Miguel Carbonell (coord.), “Derecho a un Medio Ambiente Sano en México: De la Constitucionalización a la Convencionalidad”, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015, p. 37.

<sup>29</sup> Real Ferrer, Gabriel, *La construcción del derecho ambiental*, Revista Mexicana de Legislación Ambiental, México, año 3, números 7 y 8, septiembre de 2001-abril de 2002, p. 48.

<sup>30</sup> Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (aprobado el 16 de junio de 1972) UN Doc. A/CONF.48/14/Rev.1 (1973), reimpresso en 11 ILM 1416 (1972) (Declaración de Estocolmo).

con servicios públicos básicos. Los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.<sup>31</sup>

Con dicho criterio, los instrumentos en materia internacional, se han encargado de generar guías de cambio para que los Estados que así lo deseen, puedan incorporar a su derecho interno políticas de corte internacional, destacando que el beneficio es colectivo y permite la unificación de criterios y de metas. Resaltando que a pesar de que cada Estado es el encargado de administrar sus recursos naturales, este tipo de instrumentos plantea la consolidación de la materia ambiental a nivel global.

En razón de lo anterior, el derecho a un medio ambiente sano no puede desligarse del derecho a la vida y a la salud de las personas; por ello su realización debe erigirse como un objetivo prioritario del Estado, como un derecho humano fundamental cuya tutela encuentra cobertura desde el sistema internacional de los derechos humanos y que debe estar garantizada por los mecanismos procesales específicos en los ámbitos nacionales.<sup>32</sup>

Robusteciendo al texto, se destaca que la conexión entre los Derechos Humanos reconocidos en la Constitución Federal Mexicana, así como en los Tratados Internacionales que México es parte, son los pilares para la integración correcta de la gestión real del derecho a un medio ambiente sano, por lo que el Estado Mexicano cuenta con las líneas jurídicas para su cumplimiento.

Por su parte, dentro de la cuestión nacional, la protección y regulación del medio ambiente, así como su derecho, se encuentra previsto en nuestra carta magna, bajo el artículo 4o, párrafo quinto que a letra dice: Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado

---

<sup>31</sup> Protocolo Adicional a la Convención Americana de Derechos Humanos en el área de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, "Protocolo de San Salvador". <http://www.oas.org/juridico/english/treaties/a-52.html>.

<sup>32</sup> *Op. cit.*

garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.<sup>33</sup>

Este concepto Constitucional nos hace una serie de reflexiones, comenzando por señalar que al establecer que es un derecho de toda persona, se trata de un derecho subjetivo general, y por la reforma Constitucional al artículo 1o, este derecho forma parte de los derechos humanos que la misma reconoce, garantiza y tutela.<sup>34</sup>

De igual forma, el derecho a un medio ambiente sano se complementa con el principio contenido en el artículo 25 de la Constitución, relativo al desarrollo sustentable, que dice: Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable.<sup>35</sup>

Cabe destacar, que el derecho a un medio ambiente sano pertenece a los derechos fundamentales, lo que implica que toda actividad humana que ponga en riesgo tal derecho, da facultades a los ciudadanos para exigir un cambio en las formas de tenencia, propiedad, aprovechamiento, destino, producción y desperdicio de los recursos naturales, que se complementa con el esquema de responsabilidad ambiental bajo el que, quien contamina o daña, debe reparar, restaurar e indemnizar.<sup>36</sup>

Siguiendo la ruta de los derechos humanos, la materia ambiental debe tener el peso que merece, en razón que es parte fundamental en las actividades del

---

<sup>33</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (CPEUM), Artículo 4o, párrafo quinto, Pág.10, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf).

<sup>34</sup> Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos del Medio Ambiente*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, 3ra Edición, 2015, p. 9.

<sup>35</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (CPEUM), Artículo 25, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf)

<sup>36</sup> Carmona Lara, María del Carmen Aurora, *La Constitución y los derechos ambientales*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2015, p. 5.

hombre, por lo que su trato debe entenderse como el conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional.<sup>37</sup>

Para robustecer el criterio y dirección del medio ambiente sano en México, la Suprema Corte de Justicia ha emitido un lineamiento bajo la siguiente tesis aislada:<sup>38</sup>

Época: Décima Época

Registro: 2018636

Instancia: Primera Sala

Tipo de Tesis: Aislada

Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación

Libro 61, Diciembre de 2018, Tomo I

Materia(s): Constitucional

Tesis: 1a. CCLXXXIX/2018 (10a.)

Página: 309

**DERECHO HUMANO A UN MEDIO AMBIENTE SANO. SU NÚCLEO ESENCIAL.**

El derecho a vivir en un medio ambiente sano es un auténtico derecho humano que entraña la facultad de toda persona, como parte de una colectividad, de exigir la protección efectiva del medio ambiente en el que se desarrolla, pero además protege a la naturaleza por el valor que tiene en sí misma, lo que implica que su núcleo esencial de protección incluso va más allá de los objetivos más inmediatos de los seres humanos. En este sentido, este derecho humano se fundamenta en la idea de solidaridad que entraña un análisis de interés legítimo y no de derechos subjetivos y de libertades, incluso, en este contexto, la

---

<sup>37</sup> Pérez Luño, A. E., Derechos humanos, *Estado de derecho y Constitución*, 8a. ed., Madrid, Tecnos, 2003, p. 48.

<sup>38</sup> Tesis CCLXXXIX/2018 (10a.), Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, libro 61 tomo I, diciembre del 2018, p.309.

idea de obligación prevalece sobre la de derecho, pues estamos ante responsabilidades colectivas más que prerrogativas individuales. El paradigma ambiental se basa en una idea de interacción compleja entre el hombre y la naturaleza que toma en cuenta los efectos individuales y colectivos, presentes y futuros de la acción humana.

Amparo en revisión 307/2016. Liliana Cristina Cruz Piña y otra. 14 de noviembre de 2018. Cinco votos de los Ministros Arturo Zaldívar Lelo de Larrea, José Ramón Cossío Díaz, Jorge Mario Pardo Rebolledo, Alfredo Gutiérrez Ortiz Mena y Norma Lucía Piña Hernández. Ponente: Norma Lucía Piña Hernández. Secretarios: Eduardo Aranda Martínez y Natalia Reyes Heróles Scharrer. Esta tesis se publicó el viernes 07 de diciembre de 2018 a las 10:19 horas en el Semanario Judicial de la Federación.

Derivado del anterior criterio, se reafirma la idea de protección a la naturaleza, con visiones a las nuevas generaciones, lo que refiere la planeación y ordenamiento del consumo de los recursos naturales. Sin perder de vista, que es responsabilidad por parte del Estado y de la sociedad el cuidado del medio ambiente, para que este mismo pueda ser garantizado, lo que trae a primer plano que no debe concebirse este tipo de recursos de forma aislada.

Es así como el derecho al medio ambiente sano implica la utilización sostenible, moderada y con enfoque de protección y conservación de todos los elementos constitutivos del hábitat de la humanidad, incluyendo la flora y fauna y las condiciones colaterales para su realización.<sup>39</sup>

## **1.6 Desarrollo Sostenible/ Sustentable**

Previo al análisis del concepto del desarrollo sustentable/ sostenible, cabe hacer la aclaración de la aplicación homologada de dichos términos. De acuerdo a

---

<sup>39</sup> Carmona Lara, María del Carmen Aurora, “La Constitución y los derechos ambientales”, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. 2015, p. 11. <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/4089-la-constitucion-y-losderechos-ambientales>.

la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los diferencia como se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Desarrollo Sostenible/Sustentable**

<b>SOSTENIBLE</b>	<b>SUSTENTABLE</b>
Según las raíces de las palabras, sustentable y sostenible no significan lo mismo, sin embargo, durante mucho tiempo hemos empleado ambas como sinónimos.	
Es lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos	Se aplica a la argumentación para explicar razones o defender
Reúne tres aristas interdependientes: economía , medio ambiente y sociedad	
Es un desarrollo soportable en lo ecológico, viable en lo económico, y equitativo en lo social.	
La Agenda 2030 asume un plan de acción a largo plazo con enfoques transversales para la integralidad de las políticas de desarrollo en las tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económico y ambiental, compromiso renovado en México por los países miembros de la CEPAL, en mayo de 2016, que buscan además homologar el uso del término sostenible. <sup>40</sup>	

A pesar de que los términos sostenible y sustentable no tienen el mismo significado, estos se han homologado, sin embargo, a nivel internacional el término de desarrollo sostenible, fue empleado por primera vez en 1980, en la Estrategia Mundial de la Conservación, a partir de esa fecha se popularizó y adquirió la forma

<sup>40</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Diferencia entre Sustentable y Sostenible”, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>

y sentido que actualmente tiene a través de un documento al que se le conoce como Nuestro Futuro Común o Informe Brundtland, presentado en 1987.<sup>41</sup>

Lo anterior, a petición de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, perteneciente a la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, con el propósito de formular una “agenda global para el cambio” en el marco de una serie de preocupaciones sobre diversos aspectos ambientales.

Es así como surgen las aportaciones del Informe Brundtland, destacando el concepto de desarrollo sostenible: desarrollo que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Una vez sentadas las bases de su definición, era necesario un cambio en el modelo de desarrollo mundial, así como las prácticas que afectaban directamente los recursos naturales, lo que dio origen a una segunda reunión de la Comisión Brundtland, esto a través de la Organización de las Naciones Unidas, quien convocó a una gran conferencia en donde se abordarían los temas de ambiente y desarrollo.

El resultado de esta convocatoria fue la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. Lo que permitió profundizar en los temas ambientales, así como fijar guías para el desarrollo en el contexto sostenible. A partir de esta conferencia (también conocida como Cumbre de la Tierra) el concepto de desarrollo sustentable se consagró como un referente “obligado” en prácticamente toda discusión internacional sobre temas ambientales.<sup>42</sup>

Derivado de los encuentros entre los diferentes Estados, concentrarse en una agenda ambiental referente a la sustentabilidad, dio pauta para la creación de nuevos instrumentos como la Agenda 21 (también conocida como Programa 21) y

---

<sup>41</sup> Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Tercera edición, 2018, p.46.

<sup>42</sup> *Ibídem*, p. 48

la Declaración Autorizada (sin fuerza jurídica obligatoria), de Principios para un Consenso Mundial respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo Tipo (conocida como Principios Forestales), y dos vinculantes que son el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nos referimos, respectivamente, a la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto de 2002. En la Declaración final se reafirma el compromiso de todos los Estados participantes. Por lo que el desarrollo sostenible descansa sobre tres pilares:<sup>43</sup>

- 1) Protección del medio ambiente.
- 2) Desarrollo social.
- 3) Desarrollo económico.

Así como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 2012.<sup>44</sup>

En septiembre de 2015, dirigentes de 170 países del mundo se reunieron en Nueva York en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible para aprobar la Agenda 2030 (Los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM). Este nuevo programa abarcaba un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 167 metas conexas, que servirían de marco general para orientar las actividades de desarrollo a escala nacional y mundial durante los próximos 15 años.<sup>45</sup>

Es clara la importancia que ha tomado el desarrollo sostenible en el ámbito internacional, apoyado de diversos organismos mundiales, que se han dado a la

---

<sup>43</sup> García López, Tania, *La Constitución Mexicana y los Principios Rectores del Derecho Ambiental*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2007, p. 40.

<sup>44</sup> Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, cit, p.48.

<sup>45</sup> Naciones Unidas, Derechos Humanos, "Objetivos del Desarrollo Sostenible", <https://www.ohchr.org/SP/Issues/SDGS/pages/the2030agenda.aspx>

tarea de propiciar hacia nuevos modelos económicos, sociales y ambientales, todo en torno al cuidado y prospectiva de los recursos naturales, así como diversos temas sociales que requieren énfasis.

Dentro del contexto normativo en México, la aparición y evolución del concepto de desarrollo sustentable dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tuvo la siguiente cronología.<sup>46</sup>

- I. En junio de 1999 con una adición al párrafo primero del artículo 25.
- II. En agosto de 2001, en el artículo 2o., apartado B, fracción VII, como parte integral de una reforma amplia en materia de derechos y cultura indígenas.
- III. En agosto de 2007 se vuelve a incluir el concepto del desarrollo sustentable en nuestra Constitución ahora en relación con las facultades del Congreso de la Unión para expedir leyes sobre las sociedades cooperativas. Con una adición al artículo 73 fracción XXIX-N constitucional.
- IV. Hacia finales de 2011, se añade un segundo párrafo a la fracción XX del artículo 27 constitucional para hacer expresa la cuestión de que el desarrollo rural integral también será sustentable.
- V. Por último, en febrero de 2012, se añade lo sustentable en relación con el acceso y el uso de los recursos hídricos, bajo el ordenamiento 4 Constitucional.

## 1.7 Agua

El agua es un recurso indispensable y de vital importancia para el ser humano,<sup>47</sup> esta forma parte importante de todos los organismos vivos, por ejemplo,

---

<sup>46</sup> Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, *cit*, pp. 49-53.

<sup>47</sup> Orellana Salas, Jordy Alexander y Lalvay Portilla, Tatiana Del Cisne, “Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico”, Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador, *Revista interamericana ambiental*, tur. 2018, vol.14,

el ser humano está constituido por 60% del vital líquido, un árbol por 50%, un melón 98% y un pez por 65%.<sup>48</sup> Para una mejor comprensión, lo describiremos:

El agua es un líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos.<sup>49</sup>

Cabe mencionar, que pesar de ser un recurso disponible, no toda es apta para el consumo humano:

A nivel mundial se estima la disponibilidad de agua promedio anual en 1 386 billones de hectómetros cúbicos (hm<sup>3</sup>). De ésta, 35 billones de hm<sup>3</sup> son agua dulce (2.5%). Del agua dulce, el 70% no están disponibles por encontrarse en glaciares, nieve, hielo; 10.5 millones de hm<sup>3</sup> se encuentran como agua subterránea, solamente 0.14 billones de hm<sup>3</sup> se encuentran en lagos, ríos, humedad en suelo y aire, humedales y plantas.<sup>50</sup>

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) estos son algunos de sus usos más importantes en el país:<sup>51</sup>

- a) Agrícola.- El agua se utiliza para el riego de cultivos.

---

n.1 pp.65-79, [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-235X2018000100065&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2018000100065&lng=es&nrm=iso).

<sup>48</sup>Cuéntame, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/que.aspx?tema=T>.

<sup>49</sup> Real Academia Española, agua, <https://dle.rae.es/?id=1BKpQj3>

<sup>50</sup> Comisión Nacional de Agua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/agua-en-el-mundo>,

<sup>51</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía, usos, <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/usos.aspx?tema=T>.

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

## 1.8 Derecho Humano al Agua

El agua representa para el hombre una fuente de vida, en el sentido que sin este recurso, sería imposible su desarrollo. Desde las primeras civilizaciones los ríos y los mares señalaban los límites de la expansión humana<sup>52</sup>, por eso se le considera como una necesidad básica.<sup>53</sup> El término necesidad, de entre algunas de sus acepciones, se refiere a “aquello a lo cual es imposible sustraerse, faltar o resistir”, o bien “carencia de las cosas que son menester para la conservación de la vida.”<sup>54</sup>

La primera vez que se reconoció ampliamente que el derecho al agua es un derecho humano fundamental fue apenas en 2002, con el Pacto sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que firmaron 145 países. Y estos países están obligados a “asegurar progresivamente que todos tengan acceso al agua potable segura, de forma equitativa y sin discriminación”.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup>UNIVERSUM, Museo de la ciencia, UNAM, <http://www.universum.unam.mx/exposiciones/agua>.

<sup>53</sup> Tello Moreno, Luisa Fernanda, “El acceso al agua potable ¿un derecho humano?”, p. 104, <https://www.corteidh.or.cr/tablas/R21767.pdf>

<sup>54</sup> Real Academia Española, necesidad, <https://dle.rae.es/necesidad>

<sup>55</sup> Guerrero Mothelet, Verónica, “Agua, el recurso más valioso”, Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, ¿Cómo moves?, <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/88/agua-el-recurso-mas-valioso>

La Comisión Nacional de Derechos Humanos, define a los derechos humanos así: <sup>56</sup>

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

Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición. Todos tenemos los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna. Estos derechos son interrelacionados, interdependientes e indivisibles.

Bajo ese orden de ideas, el agua representa un derecho humano y lo vuelve un recurso asequible, así como una necesidad básica. Se entiende como necesidades básicas aquellas que no constituyen un acto intencional, ni dependen de fines u objetivos propios del sujeto, por lo que no existe posibilidad de que la necesidad se genere dentro de la voluntad del sujeto, pues ésta subsiste independientemente de las elecciones personales; mencionan que la satisfacción de las necesidades básicas tiene como fin evitar un daño o un mal.<sup>57</sup>

El Estado es el encargado de brindar dicho servicio, lo anterior cobijado por el artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que dice:  
<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> Comisión Nacional de Derechos Humanos “¿Qué son los derechos humanos?”  
<https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>,

<sup>57</sup> Lucas de, Javier y José Añón, María, *Necesidades, razones, derechos*, en Doxa, Cuadernos de Filosofía del Derecho, núm. 7, pp. 61-62.

<sup>58</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), artículo 4o  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf)

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.

La administración pública bajo su artículo 115 fracción III Constitucional, faculta a los Municipios para proveer dicho servicio público:

III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

De las diversas direcciones que toma el derecho humano al agua, de manera jurisdiccional se han desglosado interpretaciones que apoyan la capitalización de este derecho, esto para convertir al líquido como elemento asequible.

## **1.9 La Gestión Integral del Recurso Hídrico**

Es evidente que el manejo de los recursos naturales debe tener una adaptabilidad a las necesidades y fenómenos sociales, es el caso de los recursos hídricos, estos deben desarrollar una prospectiva en todas sus etapas de captación, almacenamiento y destino final.

Una de las figuras que hizo frente a las problemáticas reales es la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), puesto que busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de recursos hídricos, a través de una conciliación entre el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> Martínez Valdés, Yaset y Villalejo García, Víctor Michel, “La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos”, 2018, vol.39, n.1,

Para lograr una integración adecuada, es importante fijar objetivos que marquen la dirección que debe tomar la gestión del recurso, todo a beneficio del desarrollo sostenible, ya que la influencia de este tipo de recursos tiene implicaciones en todos los niveles de gobierno y condición social. Estos son algunos ejemplos:<sup>60</sup>

- I. Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.
- II. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.
- III. Condiciones institucionales y de participación social insuficientes para la toma de decisiones y el combate a corrupción.

### 1.10 Municipio

El vocablo “municipio” proviene del latín, compuesta de dos locuciones: el sustantivo *munus*, que se refiere a cargas u obligaciones, tareas, oficios, entre otras varias acepciones, y el verbo *capere*, que significa tomar, hacerse cargo de algo, asumir ciertas cosas. De la conjunción de estas dos palabras surgió el término latino *municipium*.<sup>61</sup>

Esta figura jurídica toma especial importancia en su centro de estudio y aplicabilidad normativa, puesto que es el conjunto de principios legales y normas de jurisprudencia referentes a la integración, organización y funcionamiento de los gobiernos locales.<sup>62</sup> Derivado que el centro de estudio está enfocado a porciones

---

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168003382018000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168003382018000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1680-0338.

<sup>60</sup>Gobierno de México, “Programa Nacional Hídrico 2020-2024”, p.5 [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553479/PNH\\_Resumen\\_Impronta\\_v200311.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553479/PNH_Resumen_Impronta_v200311.pdf).

<sup>61</sup> Corominas, Joan y Pascual, José A., *Diccionario crítico y etimológico castellano e hispánico*, vol. IV, p. 115.

<sup>62</sup> Programa de Gobierno Municipal, La Habana, 1950, p. 19.

reducidas, esto permite una interacción mayor para los gobernados, este tipo de organizaciones permite una vinculación directa, con el fin de mantener el orden público, prestar los servicios públicos indispensables para satisfacer las necesidades elementales de carácter general de sus vecinos y realizar las obras públicas requeridas por la comunidad.<sup>63</sup>

Para la construcción del concepto del Municipio, el Diccionario Jurídico del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM señala así: La organización Político-Administrativa que sirve de base a la división territorial y organización política de los estados miembros de la Federación. Integran la organización política tripartita del estado mexicano, municipios, estados y federación.<sup>64</sup>

Esta forma de gobierno tiene la intención de proveer un primer núcleo de servicios en las comunidades, lo que permite una mejor distribución del poder, con los beneficios que se obtienen ante una comunicación constante ente el gobernante y el gobernado.

### **1.10.1 Elementos del Municipio**

#### a) El Territorio

Para la conformación de este estado de poder, es importante delimitar sus alcances tangibles por lo que el territorio configura el supuesto físico del municipio. Se trata del sitio o lugar donde se asienta su población y en ámbito espacial dentro del cual ejerce el mismo su poder político.<sup>65</sup>

#### b) La Población

---

<sup>63</sup> Martínez Gil, Pablo, “El Municipio, la Ciudad y el Urbanismo”, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 199, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2735/10.pdf>.

<sup>64</sup> Diccionario jurídico, IJ-UNAM, tomo correspondiente a las letras de la I a la O.

<sup>65</sup> Consejo Federal de Inversiones, Caplan, Lamas y Meehan. P.25.

Es la parte objetiva que integra una sociedad, es difícil tratar de concebir una forma de gobierno que no tiene en dónde sostener su poder, por lo que la población tiene base fundamental dentro de la integración del Estado.

c) El Gobierno

Al igual que en el estado, en el Municipio el gobierno viene a ser un elemento esencial, con la diferencia de que no es soberano, sino autónomo.<sup>66</sup>

### 1.11 Servicios Públicos

Estos servicios tienen la característica de ser prestados por parte del poder público, entiéndase por el Estado, que es un sinónimo del Derecho Administrativo. Es el encargado de brindar actividades que son necesarias para la actividad humana y el desarrollo de la sociedad.

Cuando el Estado no puede brindar estos servicios, acudirá a los particulares para que cumplan con esta función, cobijados bajo la figura jurídica de las concesiones. Habrá que recalcar que sí se está en presencia de verdaderas funciones públicas clasificadas como servicios públicos, no pueden ser delegables a particulares, como lo es el caso de la seguridad pública.<sup>67</sup>

Como parte del constructivismo conceptual, estos son algunas perspectivas del servicio público en México:

Es toda actividad técnica destinada a satisfacer una necesidad de carácter general, cuyo cumplimiento uniforme y continuo deba ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por los gobernantes, con sujeción a un mutable régimen jurídico exorbitante del derecho privado, ya por medio de la

---

<sup>66</sup> Martínez Gil, Pablo, "El Municipio, la Ciudad y el Urbanismo", Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 203, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2735/10.pdf>.

<sup>67</sup> Yanome Yesaki, Mauricio, *El concepto de servicio público y su régimen jurídico en México*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2008, p. 694.

Administración pública, bien mediante particulares facultados para ello por autoridad competente, en beneficio indiscriminado de toda persona.<sup>68</sup>

Esta idea retoma aquellos intereses por parte de la administración pública, así como las finalidades, sin embargo, estos servicios deben ser proyectados de manera ininterrumpida y que pueda ser certeros, ya que estos bienes o servicios son esenciales para la población, ejemplo de ello podrían ser: el servicio de agua potable, drenaje, transporte público, suministro de energía eléctrica, etc.

También debe consolidarse como una actividad de interés público la Administración, dado que tiene directamente la responsabilidad financiera y en otros carece de ella, esto es, que algunas veces la administración del servicio público se efectúa, en forma directa y, en otras ocasiones, la administración pública sólo provoca la organización del servicio público y se contenta con su control.<sup>69</sup>

De las diversas teorías formuladas, estas se consideran de las más relevantes:<sup>70</sup>

- a) Teoría propuesta por León Duguit, que considera al servicio público como toda actividad que deba ser asegurada, reglada y controlada por los gobernantes.
- b) Teoría formulada por Gastón Jèze, conforme a la cual el servicio público viene a ser toda actividad de la administración pública.
- c) Teoría promovida por Maurice Hauriou, que entiende al servicio público como una parte de la actividad de la administración pública.

---

<sup>68</sup> 7 Fernández Ruiz, Jorge, *Servicios públicos municipales*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-INAP, 2002, p. 121.

<sup>69</sup> Olivera Toro, Jorge, *Manual de derecho administrativo*, 1-2, México, s./e. 1963, p. 51.

<sup>70</sup> Fernández Ruiz, Jorge, *Derecho Administrativo*, primera edición, Grandes temas Constitucionales, 2016, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 220.

- d) Teorías que conceden escasa o ninguna importancia a la noción de servicio público, entre las que figura la presentada por Henri Berthélemy.

### **1.12 Ordenamiento Ecológico Territorial**

Los Ordenamientos Ecológicos Territoriales tienen como objetivo ser el Instrumento de la Política Ambiental, mediante la regularización del uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.<sup>71</sup>

Para maximizar el aprovechamiento de estos recursos, pueden dividirse de tal manera que facilite su manipulación y control, estos ámbitos comienzan de lo particular a lo general. Comenzando con el modelo de desarrollo local, parte de los fundamentos del desarrollo sostenible, la evaluación rural participativa y la planificación territorial y busca la compatibilidad entre el manejo de los recursos naturales, las actividades productivas, las características socioculturales, las recomendaciones técnicas y las necesidades sentidas de la población.<sup>72</sup>

Este enfoque requiere la definición, instalación y poder de gestión de una nueva institucionalidad territorial que empodere a las comunidades, abriéndoles el

---

<sup>71</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Qué es un Ordenamiento Ecológico del Territorio, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-un-ordenamiento-ecologico-del-territorio>.

<sup>72</sup> Ramírez García, Adán Guillermo, *et al.*, “El ordenamiento ecológico territorial instrumento de política ambiental para la planeación del desarrollo local”, estudios sociales, 2016, vol. 26, n.48, pp.69-99, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018845572016000200069&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018845572016000200069&lng=es&nrm=iso).

camino a la autogestión, la autonomía y la corresponsabilidad en el desarrollo de sus propias realidades.<sup>73</sup>

Consolidar este primer núcleo, permitirá combatir las afectaciones más próximas de la sociedad, lo que generará pequeños cambios que unificados representen progreso a nivel regional. Los beneficios de estructurar un correcto sistema normativo que dentro de sus pilares se encuentren los objetivos del desarrollo sostenible, propiciará un ambiente armónico entre las necesidades y su respuesta.

El siguiente modelo es aquel que tiende hacia las mega tendencias, plantea que en condiciones actuales la trayectoria del desarrollo regional está siendo condicionada por la configuración de tres escenarios interdependientes entre sí: el contextual, el estratégico y el político.<sup>74</sup> Este tipo de modelo tiene sus visiones en la colectividad, lo que requiere una importancia para la formación de estructuras sociales y normativas que permitan esta construcción bajo la premisa del beneficio supremo.

Es importante detallar las amplias transformaciones del mundo contemporáneo, y la velocidad de las mismas, que han impactado fuertemente la dimensión cognitiva y los paradigmas que han rodeado el campo del desarrollo regional–territorial.<sup>75</sup>

---

<sup>73</sup> Echeverri, R., *Desarrollo territorial sustentable, el camino político hacia la construcción territorial*, ALASRU, Análisis Latinoamericano del medio rural. Núm. 3, 2006, pp. 199-222.

<sup>74</sup> Boisier, S., *En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político*. Documento 95/30, Serie Ensayos, Dirección de Políticas y Planeación regionales, CEPAL–ILPES, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1995.

<sup>75</sup> Boisier, S., *Post–scriptum sobre desarrollo regional: modelos reales y modelos mentales*, en *Revista EURE*, 1998, Número 72, vol. XXIV.

### 1.13 Derecho Urbanístico

La regulación de los asentamientos humanos ha tenido presencia desde hace bastante tiempo, esto para fundar ciudades con una organización que permita mejores formas de aprovechamiento.

Desde que se fundó la colonia se dictaron disposiciones tendientes a regular el crecimiento de la ciudad de México y de las ciudades del interior. Alfonso García hizo el primer trazo de la capital virreinal en 1522. En las ciudades de la Colonia el uso habitacional, agropecuario, comercial e industrial de la tierra urbana se tuvo que conformar a las severas reglamentaciones que emitían los ayuntamientos y las autoridades centrales.<sup>76</sup> La aparición de derechos especializados que ha puesto en entredicho a la sistemática jurídica tradicional, da licencia para hablar de un derecho urbanístico.<sup>77</sup>

El estado tiene la injerencia en determinadas áreas, tradicionalmente, se estudia la división del derecho en tres apartados principales: el público, el privado y el social. Al derecho urbanístico lo debemos ubicar dentro del derecho público como parte importante o rama del derecho administrativo.<sup>78</sup>

Diversos autores han formado su propia definición del concepto del derecho urbanístico, cada uno de ellos con aportes diferentes que nutren en entendimiento de las bases y alcances que puede tomar la materia, los conceptos son los siguientes:

De acuerdo con el autor Ricardo Estévez:

---

<sup>76</sup> Fernández Ruiz, Jorge (coord), *Derecho Urbanístico*, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Primera edición, México, UNAM, 2011, p. 33.

<sup>77</sup> Ruiz Massieu, José Francisco, *Introducción al derecho mexicano*, derecho urbanístico, primera edición, México, UNAM, 1981, p. 16.

<sup>78</sup> Coquis Velasco, Francisco Javier, *Derecho Urbanístico Mexicano*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, primera edición, México, UNAM, 2019, p. 27.

El Derecho Urbanístico es aquélla parte del Derecho Administrativo que tiene por objeto la regulación del régimen jurídico aplicable a las distintas clases de suelo, haciendo compatible el derecho a la edificación en el cumplimiento de una serie de cargas establecidas en beneficio de la comunidad directamente por la legislación urbanística aplicable o, en su virtud, por el planteamiento urbanístico.<sup>79</sup>

Para el autor Estévez, el estudio urbanístico, tiene por objeto la cuestiones administrativas del suelo, por lo que dicha regulación impacta directamente en las cuestiones de construcción y planeación, lo anterior, con miras en la organización territorial de los asentamientos humanos, para un beneficio colectivo.

Por su parte Eduardo García de Enterría:

El Derecho Urbanístico se encuadra en la organización administrativa y la participación ciudadana, los derechos ciudadanos y la incidencia urbanística de la ordenación y el derecho a la propiedad, así como en el régimen financiero de las urbes.<sup>80</sup>

Del análisis de la definición, esta misma encuentra sus pilares en la planeación y orden que deben seguir las construcciones, bajo la óptica de elementos financieros, es decir, esta nueva idea trae a colación que una correcta distribución de las urbes impacta de manera directa en factores económicos. Como se desprende de lo anterior, el fin último del derecho urbanístico consiste en racionalizar, ordenar y conducir la ciudad, pero sobre todo la solución de sus problemas.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> *Ibidem*, P. 28.

<sup>80</sup> Coquis Velasco, Francisco Javier, *Retos del Derecho Urbanístico*, Tesis de Doctorado, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2014, p. 43.

<sup>81</sup> *Ídem*.

Al respecto, afirma Ruiz Massieu, que atrás de esta disciplina se encuentra un proyecto social, un proyecto ideológico, o la llamada justicia urbana, siendo ésta la que da contenido, racionalidad, orden y dirección a la ciudad.<sup>82</sup>

Derivado de las aportaciones conceptuales, puede visualizarse el objeto de estudio y las áreas de regulación. El Estado es el encargado de dicha distribución, a través de sus diferentes órdenes de gobierno velará por un desarrollo acorde a la necesidad y crecimiento de las zonas urbanas.

#### **1.14 Zonas Urbanas de México**

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población México cuenta con 401 ciudades, 74 de ellas son metrópolis, 132, conurbaciones y, 195, centros urbanos. Sin duda alguna, las ciudades tienen un rol fundamental para el desarrollo regional y local, de ahí que identificarlas sea un primer paso, para diseñar y planear acciones con un fuerte contenido territorial que impulsen la articulación y coordinación indispensables para abatir los niveles de desigualdad.<sup>83</sup>

El Sistema Urbano Nacional del 2012 aporta los siguientes datos: el proceso de urbanización tiene origen en las modalidades del proceso de producción, de ahí su vínculo con el desarrollo económico, por lo que expresa una relación de causalidad en la cual los cambios en las modalidades de producción se reflejarán en la dinámica de crecimiento de las ciudades, como se muestra en la Tabla 2.

#### **Tabla 2 El proceso de urbanización**

Ciudad: agrupación de personas en un espacio físico continuo, en donde históricamente se han manifestado las realidades sociales, económicas y demográficas. El concepto alude principalmente al componente físicoterritorial. El perímetro delimita al área urbana.

---

<sup>82</sup> Ruiz Massieu, José Francisco, *Derecho urbanístico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981, p. 16.

<sup>83</sup> Consejo Nacional de Población, "Sistema Urbano Nacional 2018", <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>.

Sistema Urbano Nacional: es el conjunto de ciudades de 15 mil y más habitantes, que se encuentran relacionadas funcionalmente, y cualquier cambio significativo en alguna de ellas propicia, en mayor o menor medida, alteraciones en las otras.

Crecimiento urbano: se refiere a la expansión de la superficie de la ciudad, es decir del área urbana; así como al aumento de su población. El crecimiento de una ciudad, también representa una transición productiva, pasando del predominio de la actividad agrícola a los sectores secundario y terciario.

Desarrollo urbano: es el proceso de adecuación y ordenamiento a través del ejercicio de la planeación territorial de los aspectos físicos, económicos y ambientales. Alude a una intervención orientada a la transformación no solo cuantitativa sino también cualitativa de las condiciones de vida de la población, la conservación, uso adecuado de los recursos naturales, así como el mejoramiento en la economía.<sup>84</sup>

Durante el proceso de urbanización, se pueden distinguir tres tipos de ciudad. La primera corresponde a los centros urbanos, que generalmente se encuentran en una primera etapa de formación. Enseguida, se encuentran las conurbaciones, que representan la expansión del área de los centros urbanos hasta que absorben a otro centro urbano o, bien, alguna localidad de menor tamaño. El tercer tipo de ciudad corresponde con las zonas metropolitanas, que a su vez, resultan del crecimiento de las conurbaciones, como se muestra en la Tabla 3.

---

<sup>84</sup> Consejo Nacional de Población, "Sistema Urbano Nacional 2012", Gobierno Federal, 2012, p.11, <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/ParteslaV.pdf>.

### **Tabla 3 El Sistema Urbano Nacional**

#### **SISTEMA URBANO NACIONAL**

Centros Urbanos: ciudades con 15 mil o más habitantes, que no reúnen características de conurbación o zona metropolitana.

Conurbación: conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades geoestadísticas o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes. Pueden ser intermunicipales e interestatales cuando su población oscila entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes e intramunicipales aun superando este rango poblacional.

Zona metropolitana: agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran a los centros urbanos mayores a un millón de habitantes aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas transfronterizas mayores a 250 mil habitantes.<sup>85</sup>

#### **1.15 Ciudades Sostenibles**

Más de la mitad de la humanidad, es decir, 3.900 millones de personas, vive en ciudades, una cifra que se ha multiplicado por cinco desde 1950. Se calcula que la población mundial urbana continuará aumentando a una velocidad sin precedentes y que en 2050 dos de cada tres habitantes del planeta vivirán en

---

<sup>85</sup>*Ibidem*, p.13.

ciudades<sup>86</sup>. Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y más del 60 % del uso de recursos.<sup>87</sup>

Partiendo del concepto de ciudades sostenibles elaborada por la Comisión Brundtland hacia finales de la década de 1980, destaca una propuesta de Girardet (2001)<sup>88</sup>: Una ciudad sustentable permite a toda su ciudadanía satisfacer sus propias necesidades y mejorar su bienestar sin dañar el entorno natural ni poner en peligro las condiciones de vida de otras personas, en el presente o en el futuro.

El tema de sustentabilidad urbana y desarrollo bajo en carbono se considera prioritario, tanto en el sector público como en el privado. Su creciente relevancia en las múltiples y variadas agendas, así como políticas públicas puede correlacionarse con la toma de conciencia sobre la expansión urbana y el crecimiento demográfico, acompañados de un mayor requerimiento de energía y recursos naturales para dotar de servicios a la población, cambios en los patrones de producción y consumo, así como el consiguiente impacto del proceso de cambio climático a nivel mundial, que se tiene previsto afectará a nuestro país en el futuro inmediato.<sup>89</sup>

Por lo tanto, la creación de nuevos modelos hacia ciudades sostenibles es de los principales temas en las agendas políticas, en el sentido, de que el acelerado crecimiento de las zonas urbanas ha superado los recursos naturales disponibles,

---

<sup>86</sup>UNESCO, “La UNESCO para lograr ciudades sostenibles”, <https://es.unesco.org/unesco-for-sustainable-cities>.

<sup>87</sup> Organización de las Naciones Unidas, “Objetivos del Desarrollo Sostenible”, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

<sup>88</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Plataforma de Conocimiento sobre Ciudades Sustentables”, ficha informativa, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454349/PlataformaConocimiento-Ciudades-Sustentables\\_PCCS\\_Ficha\\_informativa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454349/PlataformaConocimiento-Ciudades-Sustentables_PCCS_Ficha_informativa.pdf)

<sup>89</sup> *Ídem*.

por lo que un cambio en la planeación y estructura de las zonas urbanas son medios para poder combatir diferentes fenómenos ambientales que se han visto afectados por su agotamiento.

Organismos Internacionales como la Organización Mundial de las Naciones, ha propuesto diversos objetivos para cumplirse en el 2030, entre sus metas se encuentra el objetivo número 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, dicho objetivo es resultado del rápido crecimiento de las urbes en el mundo -como resultado de la creciente población y del incremento en la migración- que ha provocado un incremento explosivo de las mega urbes, especialmente en el mundo desarrollado, y los barrios marginales se están convirtiendo en una característica más significativa de la vida urbana.<sup>90</sup>

Con aplicación de estos modelos de crecimiento urbano, tiene como objetivo mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.<sup>91</sup>

Con esto, es posible lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, por lo que se han planteado las siguientes metas:

- I. La mitad de la humanidad, 3500 millones de personas, vive hoy en día en las ciudades y se prevé que esta cifra aumentará a 5000 millones para el año 2030.
- II. El 95% de la expansión de los terrenos urbanos en las próximas décadas tendrá lugar en el mundo en desarrollo.

---

<sup>90</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles”, <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>

<sup>91</sup> *Ídem.*

- III. Actualmente, 883 millones de personas viven en barrios marginales y la mayoría se encuentran en Asia oriental y sudoriental.
- IV. Las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono.
- V. La rápida urbanización está ejerciendo presión sobre los suministros de agua dulce, las aguas residuales, el entorno de vida y la salud pública.

### **1.16 Uso Sostenible del Agua en Zonas Urbanas**

La mitad de la humanidad vive en la actualidad en ciudades y, dentro de dos décadas, casi el 60% de la población mundial habitará en núcleos urbanos. La explosión del crecimiento urbano conlleva unos desafíos sin precedentes entre los que la falta de suministro de agua (dos son los principales desafíos en materia de agua que afectan a la sostenibilidad de los asentamientos urbanos: la falta de acceso a agua saludable y a saneamiento y el aumento de desastres relacionados con el agua como inundaciones y sequías) y saneamiento es el más urgente y lesivo.<sup>92</sup>

En ese sentido, las urbes presentan un reto inimaginable ante el aumento de la población y la escasez de los recursos naturales, entre ellos y de los más importantes es el agua potable. Ante estos acontecimientos, se debe hablar del uso sostenible del agua en las zonas urbanas, por lo que conceptualizarlo de forma única sería limitar sus alcances, de tal modo, que para obtener un concepto lo más cercano a la realidad, este debe construirse con los elementos que participan dentro del ciclo.

Esto quiere decir, que para que exista una sostenibilidad del agua, significa que los ecosistemas funcionan de tal manera que permiten que las fuentes de agua

---

<sup>92</sup> Organización de las Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Acción, “El agua fuente de vida 2005-2015”, [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water\\_cities.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_cities.shtml).

subterránea y superficial, continúen abasteciendo agua a las poblaciones que los habitan, incluyendo a la población humana.<sup>93</sup>

De lo anterior, habrá que retomar las tres bases del desarrollo sostenible: el medio ambiente, el plano social y el económico. Estos factores en conjunto, permitirán consolidar con éxito el uso sostenible del agua en las zonas urbanas.

Ante estos nuevos modelos de gestión hídrica, organismos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se ha enfocado en compartir como objetivo global "La seguridad de agua para todos de forma sostenible"<sup>94</sup>, este tipo de metas contribuyen a la mitigación de la escasez del líquido.

Para alcanzar dicho objetivo, la sustentabilidad del agua requiere la conservación de sus fuentes como: la lluvia, acuíferos, lagos y ríos, los bosques, la energía para manejarla, la agricultura, la ganadería, la alimentación, la urbanización y la industria.

Esto nos coloca en nuevas situaciones donde se debe hacer conciencia de que no se puede seguir usando el agua como si fuera un recurso renovable e inagotable, pues mediante el ciclo natural ya no se renueva a la velocidad que se requiere.<sup>95</sup>

---

<sup>93</sup> Espinosa García, Ana Cecilia, "Calidad del Agua" Impluvium, periódico digital de divulgación de la Red del Agua UNAM, Número 3, Octubre - Diciembre 2014. p. 2, <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero03.pdf>.

<sup>94</sup> Organización de las Naciones Unidas, "Decenio Internacional para la Acción, El agua fuente de vida 2005-2015", [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water\\_and\\_sustainable\\_development.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_sustainable_development.shtml).

<sup>95</sup> Monroy Hermosillo, Óscar, "Manejo sustentable del agua en México", Revista Digital Universitaria ISSN: 1607 – 6079, UNAM, <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num10/art37/#:~:text=La%20sustentabilidad%20representa%20un%20cambio,y%20aplicaci%C3%B3n%20de%20los%20recursos.&text=Para%20el%20uso%20sustentable%20del,cuenca%20dentro%20de%20la%20cuenca>.

Entre diversas propuestas, estas son algunas de las acciones para el uso sostenible del agua en zonas urbanas.<sup>96</sup>

Como se muestra en la Tabla 4.

<b>AUMENTAR LA CARGA</b>	<b>DISMINUIR LA EXTRACCIÓN</b>
Natural (aumentar área de carga)	Reducir pérdidas de la red de agua potable
Artificial (captura de lluvia, tratamiento, inyección y almacenamiento)	Reducir las demandas domésticas e industriales
Artificial (tratamiento de aguas grises, inyección al acuífero)	Armonizar de demanda agrícola y urbana.

Estos modelos son alternativas para hacer frente ante la nueva administración del recurso hídrico, en el sentido que con el crecimiento de la mancha urbana la asequibilidad se ha tornado complicada, por lo que se debe echar mano de las nuevas opciones de suministro y/o conservación.

### **1.17 Energías Renovables, bajo la **Modalidad de la Producción Eléctrica.****

Derivado de las consecuencias del calentamiento global, las acciones para disminuir la contaminación producida por los combustibles fósiles, el estado mexicano dio pauta a diversas normativas para regular, promover, controlar, vigilar y aplicar el aprovechamiento sustentable de la energía, la eficiencia energética, las energías renovables, etc. Es así, como el 11 de agosto del 2014 se publica la Ley de la Industria Eléctrica y el 24 de diciembre del 2015, la Ley de la Transición Energética, ambas a través del Diario Oficial de la Federación.

Las normativas antes referidas, son la base para el nuevo aprovechamiento y generación de energía eléctrica, puesto que su esencia es la sostenibilidad y la

---

<sup>96</sup> *Ibídem.*

disminución de las emisiones contaminantes. Motivo por el cual, son de importancia en la implementación de la infraestructura de las redes de distribución hídrica, que son alimentadas por fuentes de energía.

Cabe destacar, que la energía tiene una importancia primordial para la gestión y el desarrollo de dicho recurso. Las infraestructuras del agua dependen por completo de la energía a lo largo de su cadena de valor, desde el bombeo de aguas subterráneas, el transporte, la purificación del agua, la desalación, la distribución del agua a los usos económicos y a la población hasta la recogida, la gestión y el tratamiento de las aguas residuales.<sup>97</sup> Dichas labores son a cargo del Estado, por lo que el servicio de distribución tiene que contar con los elementos ópticos para que el abasto sea de forma ininterrumpida.

Se debe decir, que todos los sectores como el campo, las ciudades, las zonas industriales, zonas rurales, etc., necesitan del recurso hídrico, pero en la presente investigación el enfoque lo será en las zonas urbanas.

Para que las urbes se desarrollen bajo la tendencia de ciudades sustentables y/o sostenibles, estas deben adoptar medidas dentro de sus actividades que sean amigables con la tierra. Es aquí donde se presentan las diversas formas de generación de energía, que son las opciones para explotarlas de forma segura y limpia ante el medio ambiente.

Los tipos de energía que cumplen con el cuidado del medio ambiente son las energías renovables y las limpias, las cuales tienen una estrecha relación entre sí, pero cada una guarda puntos diferentes, lo que permite explotarlas de acuerdo a la necesidad o posibilidad de las mismas. Para no caer en ideas erróneas, las definiremos:

- Energías limpias: son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya,

---

<sup>97</sup>Organización de las Naciones Unidas, “Decenio Internacional para la Acción “El agua fuente de vida 2005-2015”, <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/>

no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan.<sup>98</sup>

- Energías renovables: Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes.<sup>99</sup>

Las energías renovables son la vía para el aprovechamiento sustentable de la energía, así como la eficiencia energética para la cadena de consumo del agua en las zonas urbanas. Estas alternativas permiten aprovechar la energía, de acuerdo a la capacidad de cada zona, derivado que son varias las opciones que se pueden encontrar, tales como:<sup>100</sup>

- a) El viento;
- b) La radiación solar, en todas sus formas;
- c) El movimiento del agua en cauces naturales o en aquellos artificiales con embalses ya existentes, con sistemas de generación de capacidad menor o igual a 30 MW o una densidad de potencia, definida como la relación entre capacidad de generación y superficie del embalse, superior a 10 watts/m<sup>2</sup>;
- d) La energía oceánica en sus distintas formas, a saber: de las mareas, del gradiente térmico marino, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal;
- e) El calor de los yacimientos geotérmicos, y

---

<sup>98</sup>Secretaría de Energía, “¿Qué son las energías Limpias?”, <https://dgel.energia.gob.mx/inel/CleanEnergies.html>.

<sup>99</sup> Ley de Transición Energética, artículo 3 fracción XVI, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf>

<sup>100</sup> Ídem.

- f) Los bioenergéticos que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

### 1.18 Ciudades Inteligentes

Derivado de la expansión de las urbes a nivel mundial, fue necesario crear un modelo que pudiese hacer frente a las necesidades sociales, culturales, medioambientales y económicas, por lo que las “Ciudades Inteligentes” es una respuesta a la problemática actual. Esta nueva modalidad de construcción de ciudades con enfoques en el desarrollo sostenible y tecnológico tiene como finalidad conectar a sus habitantes mediante la infraestructura y el uso eficiente de la tecnología.<sup>101</sup> Esto es posible gracias a las Tecnologías de la información y la comunicación (TICS), así como la creación de la “*Big Data*” (datos masivos) que se captura mediante distintos dispositivos, como teléfonos celulares, sensores, computadoras, medios de transporte, edificios inteligentes, etc., con el objetivo de tener suficiente información para poder hacer más eficiente el funcionamiento sistemático de una ciudad.<sup>102</sup>

Los habitantes de las grandes urbes padecen las consecuencias de ocupar estos zoológicos humanos: contaminación del aire, tráfico intenso, grandes niveles de estrés y abasto deficiente de agua potable, energía eléctrica y otros servicios básicos. El panorama se ve más drástico si añadimos factores como el crecimiento de la población y fenómenos como el cambio climático.<sup>103</sup>

---

<sup>101</sup> Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, “¿Qué son las Ciudades Inteligentes?”, <https://www.gob.mx/conuee/articulos/que-son-las-ciudades-inteligentes>.

<sup>102</sup> *Ibíd.*

<sup>103</sup> Cárdenas Guzmán, Guillermo, “Ciudades Inteligentes” ¿Cómo ves?, Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/202/ciudades-inteligentes>.

Para que se pueda considerar una Ciudad Inteligente debe tener estas características como se muestra en la Tabla 4:<sup>104</sup>

**Tabla 4 Características de las Ciudades Inteligentes**

Una ciudad inteligente no es simplemente una ciudad cuyos habitantes disponen de herramientas digitales avanzadas, como Internet de banda ancha, sino donde ésta y otras tecnologías se usan para mejorar la calidad de los servicios públicos y privados. Éstos son algunos de sus rasgos principales según el consultor Mauricio Bouskela, del Banco Interamericano de Desarrollo:
Gestión racional del espacio urbano y los recursos naturales.
Empleo de fuentes alternativas de energía y reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> .
Uso de redes de comunicación, sensores y sistemas inteligentes.
Manejo de grandes bases de datos para prever o mitigar problemas.
Aprovechamiento de herramientas digitales y plataformas interactivas.
Conexión del gobierno y los ciudadanos y realización de trámites por Internet.
Generación de nuevos servicios y empresas de base tecnológica.

### **1.19 Conclusión**

Como resultado final del presente capítulo, es permisible realizar una serie de reflexiones de la utilidad que representa la conceptualización del tema de estudio, con esto, se llega a las siguientes conclusiones:

- I. Entender el área de estudio y protección del derecho ambiental requiere a los juristas un nuevo planteamiento de esta área del derecho, que si bien es cierto, aún no es posible concebir una maduración completa de la materia, en el entendido que bajo los nuevos paradigmas que son resultados de las necesidades requeridas por parte de la humanidad, ha cambiado de forma trascendental el objeto de estudio y protección.

---

<sup>104</sup> *Ibíd.*

- II. Tener claro el núcleo y los alcances de los derechos humanos que se desprenden de la materia ambiental, ya que estos deben de coadyuvar con las limitantes de los recursos naturales. En el entendido que al ser un elemento natural puede o no ser controlado por la mano del hombre, esto representa limitantes a la hora de determinar respecto al aprovechamiento del bien.
- III. Es necesario implementar de manera adecuada dentro de la normativa mexicana el término y alcances de desarrollo sostenible, para que este sea un eje rector de la materia ambiental en el país, con los beneficios que representa un crecimiento bajo las políticas públicas ambientales, sociales y económicas.
- IV. Establecer líneas de crecimiento hacia los nuevos modelos de desarrollo ambiental, basados en las innovaciones de la ciencia y tecnología, para poder contrarrestar los efectos negativos que causados por las afectaciones ambientales.

## **2 CAPITULO II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS, NACIONALES E INTERNACIONALES**

### **2.1 Introducción**

La elaboración de un nuevo paradigma en materia ambiental, debe ser a partir de todos los antecedentes que suman fuerza para elaborar las corrientes que le dan estructura y nuevas directrices, mismas que deberán ser acorde a las necesidades sociales, culturales, políticas, económicas, territoriales, así como a la cantidad y disponibilidad de los recursos naturales.

Estos cambios son el fundamento para comprender el arduo trabajo que se ha suscitado a nivel internacional por consolidar los temas ambientales, resultado de las carencias y problemáticas ocasionadas por las condiciones naturales del medio ambiente, así como las provocadas por el hombre. Ante estos escenarios, es necesario formar bloques de soluciones para contrarrestar las consecuencias ya mencionadas, por lo que es fundamental la colaboración de todos los países de manera global, así como de cada Estado de forma individual.

Es por eso, que estudiar la cronología de los instrumentos internacionales como nacionales en materia ambiental, permite evaluar y modificar (si es necesario) las acciones ejecutadas por las partes.

La estructura ambiental previamente establecida ha beneficiado de forma inmediata las acciones y políticas del Estado Mexicano, para trabajar sobre los

temas de sostenibilidad, gestión de los recursos hídricos y de la urbanización. Temáticas que están en constante cambio derivado de la escasez de ciertos bienes y servicios, derivados de las consecuencia del crecimiento de la población, su movilidad y el agotamiento de recursos naturales en determinadas zonas.

Estas reacciones son causadas por los cambios presentados en el territorio, que avanza a ritmos alarmantes y que requieren proyecciones a futuro, con el fin de evitar cualquier tipo de complicación generada por la falta de alguno de los elementos o servicios vitales que necesita la población.

## **2.2 Antecedentes Internacionales**

### **2.2.1 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en 1972, en Estocolmo, Suecia.**

La materia ambiental se ha caracterizado por una evolución constante y acelerada, por lo que su desenvolvimiento en los planos internacionales tuvo un gran salto. Derivado de las prácticas de aprovechamiento sin control de los recursos naturales, así como de la contaminación, la creación de instrumentos para su regulación fue necesaria. Como parte de las finalidades, la Conferencia de Estocolmo es una guía, así como promotor de principios para que los países que deseen incorporarse a éstas vértices puedan consolidar un marco proteccionista interno, sin dejar a un lado la importancia de la cooperación internacional, que tiene efectos inmediatos en la armonía que surge entre los Estados. Con esto, se pretende mejorar el medio ambiente y la relación del humano con éste.

Derivado de lo anterior, se desprendió la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada el 1972, en Estocolmo, Suecia. Dicho instrumento está conformado por 25 principios, que son los rectores para el equilibrio de la relación del humano y el medio ambiente.<sup>105</sup>

---

<sup>105</sup> Derechos Humanos, “Declaración del Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano” Revista en el acervo de la BJV, legislación 149, marzo/abril 2044, pp. 149-

Dicha interacción, plantea la visión de poder formar un único cuerpo entre el medio ambiente y el humano, por lo que a través de la construcción de proclamaciones la conferencia plantea un nuevo paradigma de la asimilación de dicha relación.

### **2.2.2 Publicación del Informe final de la Comisión, (conocido como Informe Brundtland) titulado “Nuestro Futuro Común” de 1987.**

Ante la necesidad de encontrar desarrollos económicos y sociales que tuvieran una armonía en el consumo de los recursos naturales, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) presenta el informe “Nuestro Futuro Común” (también conocido como el “Informe Brundtland”) a la Asamblea General.<sup>106</sup>

En dicho trabajo, se propuso el concepto de Desarrollo Sostenible, definiéndolo como: Asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.<sup>107</sup>

Una vez hecho el planteamiento de los objetivos, estos tienen que tener los mecanismos para hacerlos posibles, de tal modo que se proyecta el informe hacía la visión bajo la línea de generar cambios que tengan como resultado el bienestar para toda la humanidad, uniendo esfuerzos para combatir los aspectos negativos del consumo sin medida de los recursos naturales y la destrucción de la biodiversidad en el planeta, por lo que se planteó lo siguiente:

Esta Comisión cree que la humanidad puede construir un futuro que sea más próspero, más justo y más seguro. Nuestro informe “Nuestro Futuro Común” no es la predicción de una decadencia del medio ambiente, de una pobreza y de

---

152, <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/derechos-humanos-emx/article/view/24210/21670>

<sup>106</sup> Naciones Unidas, Asamblea General, “Informe de la Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, 4 de agosto de 1987, p.20, <https://undocs.org/es/A/42/427>

<sup>107</sup> *Ibíd*em, p. 23.

una penuria cada vez mayores en un mundo siempre más contaminado en medio de recursos en continua disminución. Vemos, por el contrario, la posibilidad de una nueva era de crecimiento económico que ha de fundarse en políticas que sostengan y amplíen la base de recursos del medio ambiente y creemos que ese crecimiento es absolutamente indispensable para aliviar la gran pobreza que sigue acentuándose en buena parte del mundo en desarrollo.<sup>108</sup>

Esta visión está soportada en el desarrollo sostenible, modelo que tiene como finalidad cambiar los sistemas de consumo que se han seguido a través de los años y que han llevado a la humanidad a padecer los estragos medioambientales, por lo que bajo la tendencia de este nuevo concepto, el Informe tiene claro como poder consolidar la meta:

El concepto de “desarrollo duradero” implica límites (no límites absolutos), sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico. La Comisión cree que ya no es inevitable la pobreza general. La pobreza es no sólo un mal en sí misma. El desarrollo duradero exige que se satisfagan las necesidades básicas de todos y que se extienda a todos la oportunidad de colmar sus aspiraciones a una vida mejor.<sup>109</sup>

El informe integrado por III partes, se encarga de marcar parámetros para la construcción y crecimiento bajo el modelo del desarrollo sostenible, enfocado a la racionalización del consumo de los recursos, para que estos mismos tengan la visión de no ser escasos para las generaciones futuras.

---

<sup>108</sup> *Ibidem*, p. 16.

<sup>109</sup> *Ibidem*, p. 23.

### **2.2.3 La Cumbre de Río (o Cumbre de la Tierra) que se llevó a cabo del 3 al 14 de Junio de 1992.**

En ella participaron 172 países (con 108 jefes de Estado) y 2,400 representantes de organizaciones no gubernamentales. Durante la cumbre se trataron los temas de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Marcó un hito al producir acuerdos que tratan integralmente los temas ambientales globales al incorporar el desarrollo sostenible como meta principal. Los cinco acuerdos de la Cumbre de la Tierra configuran la respuesta política más universal y articulada para establecer un régimen internacional de cooperación, cuyo objetivo es alcanzar la plena incorporación de la dimensión ambiental al desarrollo, los cinco acuerdos son:<sup>110</sup>

- I. La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo.
- II. La Agenda 21.
- III. La Declaración sobre Principios Relativos a los Bosques.
- IV. El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- V. El Convenio sobre Diversidad Biológica.

Es importante señalar las aportaciones construidas bajo el nuevo paradigma: la sustentabilidad, esta visión agrega cambios a la corriente antropogénica sobre los ecosistemas, derivado del intercambio entre la sociedad y la naturaleza. Esta relación no debe generar afectaciones entre los antes referidos. Lo cual implica que su tratamiento conceptual y operativo debe incluir el análisis del comportamiento de

---

<sup>110</sup> Carmona Lara, María del Carmen, “Río + 20: Reflexiones en torno a la Institucionalización y Gestión de la Procuración de Justicia Ambiental en México”, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p.27, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3177/4.pdf>

la sociedad hacia su medio ambiente y de la naturaleza en sí misma, y ello en diversos niveles de escalas espaciales y temporales.<sup>111</sup>

#### **2.2.4 Agenda 21/ Programa 21 (al21).**

El Programa 21, celebrado en 1992, es un plan de acción exhaustivo con enfoque internacional, nacional y local. Ejecutado por organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, Gobiernos y grupos principales de cada zona en la cual el ser humano influya en el medio ambiente.

Lo anterior, derivado de las acciones celebradas en Río de Janeiro del mismo año, lo que llevó a la elaboración de instrumentos en materia ambiental para reforzar las áreas que estaban siendo afectadas y necesitaban un plan de acción, por lo que la Agenda 21 está fundamentada en lo siguiente:<sup>112</sup>

Aborda los problemas acuciantes de hoy y también trata de preparar al mundo para los desafíos del próximo siglo. Refleja un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente. Su ejecución con éxito incumbe, ante todo y sobre todo, a los gobiernos. Las estrategias, planes, políticas y procesos nacionales son de capital importancia para conseguir esto. La cooperación internacional debe apoyar y complementar tales esfuerzos nacionales. En este contexto, el sistema de las Naciones Unidas tiene una función clave que desempeñar. Otras organizaciones internacionales, regionales y subregionales tienen también que contribuir a ese esfuerzo. Asimismo se debe alentar la participación más amplia

---

<sup>111</sup> Iglesias N., Alicia y Roco, Jorge Gustavo, “Desafíos de la sustentabilidad del desarrollo. Estrategias de manejo del riesgo ambiental”, Revista Universitaria de Geografía, núm. 16, 2007, pp. 17-48, <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar>

<sup>112</sup> Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Organización de las Naciones Unidas, “Programa 21”, <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>

del público y la participación activa de las organizaciones no gubernamentales y de otros grupos.

De los mayores aportes de la Agenda 21, es abordar la problemática ambiental desde los ámbitos locales, lo cual está enfocado a establecer conciencia desde los núcleos más pequeños para que estos puedan crecer con la aportación de cada persona. Es importante sumar los esfuerzos para que estos queden consolidados por regiones, así manejar los temas del medio ambiente resultará en una metodología encaminada a dar pequeños pasos.

### **2.2.5 Protocolo de Kyoto, celebrado el 11 de diciembre de 1997, en Kyoto, Japón.**

Fue inicialmente adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kyoto, Japón, pero entró en vigor hasta el 2005. La decimoctava Conferencia de las Partes sobre cambio climático (COP18) ratificó el segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kioto desde enero de 2013 hasta diciembre de 2020.<sup>113</sup>

El Protocolo de Kioto fue creado para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que causan el calentamiento global. Es un instrumento para poner en práctica lo acordado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Los principales GEI en la atmósfera terrestre son las siguientes:<sup>114</sup>

- I. Vapor de agua
- II. Dióxido de carbono
- III. Metano
- IV. Óxido de nitrógeno

---

<sup>113</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Protocolo de Kyoto sobre el cambio climático”, 11 de diciembre del 2016, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>

<sup>114</sup> *Idem.*

## V. Ozono

El protocolo ha logrado:<sup>115</sup>

- I. Que los gobiernos suscribientes establezcan leyes y políticas para cumplir sus compromisos ambientales.
- II. Que las empresas tengan al medio ambiente en cuenta al tomar decisiones de inversión.
- III. Fomentar la creación del mercado del carbono, cuyo fin es lograr la reducción de emisiones al menor costo.

El Protocolo de Kioto contempla, como contrapartida a los países desarrollados, tres instrumentos que flexibilizan su cumplimiento: la ejecución conjunta, la compraventa de emisiones, y el mecanismo para el desarrollo limpio. Los dos primeros funcionan entre los Estados parte del anexo B, y el tercero entre esas partes y aquellas que por ser países en vías de desarrollo no tienen compromisos cuantificados.<sup>116</sup>

Estas acciones globales se proyectan en la sustentabilidad ambiental de forma responsable y comprometida hacia la disminución de contaminantes en la tierra, con esto, se permite revertir los efectos nocivos hacia la biodiversidad. Cabe mencionar, que estas acciones escalan a planos multilaterales, en el sentido que estos cambios de mayor escala requieren modificaciones en las formas de producción de muchos países, lo que puede generar conflicto de intereses con los sectores económicos, políticos, sociales y culturales.

---

<sup>115</sup> *Idem.*

<sup>116</sup> Anglés Hernández, Marisol, "Hacia la consolidación del Protocolo de Kioto y el control de los gases de efecto invernadero", *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, Revistas del IIJ, ISSN 2448-7872, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/33/37>

### **2.2.6 La Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sostenible, (Johannesburgo, Sudáfrica, 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002).**

Es de esperarse la movilidad de los temas ambientales, así como la necesidad de actualizar las agendas internacionales para evaluar las acciones y proponer nuevos mecanismos que puedan resolver los diversos retos consecuentes del transcurso del tiempo.

Motivo por el cual, fue necesario hacer un llamado para la celebración de La Cumbre de Johannesburgo de 2002 (La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible) que se encargó de reunir decenas de miles de participantes, entre ellos Jefes de Estado y de Gobierno, delegados nacionales y dirigentes de organizaciones no gubernamentales (ONGs), del sector empresarial y otros grupos principales. La Cumbre concentrará la atención del mundo en las medidas que deben adoptarse para lograr el desarrollo sostenible.<sup>117</sup>

Por lo que puede considerarse la Segunda Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, que es la continuación de los cambios de paradigma que toma la materia ambiental a nivel nacional como internacional.

La Cumbre es una gran oportunidad para que el mundo avance hacia un futuro sostenible, para satisfacer las necesidades de la humanidad sin perjudicar el medio ambiente. Para esto es necesario la cooperación internacional, derivado de la globalización, el impacto de las decisiones repercute nivel mundial por lo que se requieren medidas con visión de largo plazo para promover las condiciones mundiales que apoyen el progreso y los beneficios para todos.<sup>118</sup>

Derivado del arduo trabajo, fue posible obtener resultados de la Cumbre que quedaron recogidos en dos importantes documentos adoptados por consenso: la “Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible” suscrita por todos

---

<sup>117</sup>Cumbre de Johannesburgo 2002, “Notas informativas” Organización de las Naciones Unidas, 2002, <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/cumbre.htm>

<sup>118</sup>*Idem.*

los Jefes de Estado y de Gobierno, y el “Plan de Aplicación de Johannesburgo”. Este último documento fue el producto de un largo y complejo proceso de negociación cumplido al nivel de técnicos, expertos y diplomáticos antes y durante la Cumbre.<sup>119</sup>

Dentro de los objetivos de la Cumbre sobresalen los siguientes:<sup>120</sup>

Se pretendió, por parte de los representantes de los países, sectores y organizaciones de la sociedad, revisar lo que se había hecho, adoptar nuevas medidas e identificar nuevas metas para la instrumentación de la Agenda 21 y se esperaba que las medidas concretas que se acordaran permitieran reducir la brecha que ha impedido su ejecución.

También pretendió responder a la preocupación de la comunidad internacional por frenar el deterioro ambiental que se registra a nivel global debido a los procesos insustentables, a la sobre explotación de los recursos naturales y a la necesidad de emprender el compromiso del desarrollo sustentable, a través de la interacción de políticas económicas, sociales y ambientales.

El Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, identificó cinco áreas claves en las que la Cumbre de Johannesburgo centrara y priorizara su discusión: agua y saneamiento, energía, salud, productividad agrícola, biodiversidad y la gestión de los ecosistemas.

Las declaraciones generales de la cumbre son las siguientes:<sup>121</sup>

---

<sup>119</sup> Comisión Nacional del Agua, “Plan de Johannes-Burgo”, 15 de junio del 2016, <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/plan-de-aplicacion-johannesburgo>

<sup>120</sup> Declaración de Río de Janeiro, “Antecedentes”, [http://siga.jalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio\\_92.htm](http://siga.jalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio_92.htm)

<sup>121</sup> Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de Johannesburgo

- I. Desde nuestro origen hasta el futuro.
- II. De Estocolmo a Río de Janeiro a Johannesburgo.
- III. Nuestro compromiso con el desarrollo sostenible
- IV. El multilateralismo es el futuro.
- V. Cómo lograrlo.

### **2.2.7 Acuerdo de París del 12 de diciembre de 2015.**

Derivado del cambio climático, un gran número de Estados unieron esfuerzos para crear acciones que dobleguen las consecuencias negativas de dicho fenómeno, por lo que fue necesario suscribir el Acuerdo de París, en París, el 12 de diciembre del 2015, el cual entró en vigor menos de un año después.

Tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza.<sup>122</sup>

Cabe destacar, que los efectos actuales del cambio climático, son de importancia para el referido acuerdo, por lo que se le da valor a la importancia de adaptarse a los efectos adversos, estableciendo un objetivo mundial cualitativo que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad, en un contexto en el que todos los países se están enfrentando a los impactos derivados del incremento de la temperatura global.<sup>123</sup>

Con la implementación del acuerdo, es el inicio de un cambio hacia un mundo con bajas emisiones de carbono, pero queda mucho por hacer. La aplicación del

---

sobre el Desarrollo Sostenible”

[https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp\\_PD.htm](https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm)

<sup>122</sup> Acción por el Clima, Naciones Unidas, “Acuerdo de París”, 2015, p. 3, [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf)

<sup>123</sup> *Ibíd*em p.7.

Acuerdo es fundamental para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que ofrece una hoja de ruta para las medidas climáticas.

Con estas bases, los Estados miembros se ven comprometidos para contrarrestar los efectos del cambio climático, que tiene como meta común un bienestar para el terráqueo que ha sufrido diversos estragos productos de la mano del hombre, por lo que es necesario la implementación de medidas adecuadas y para poder mitigar las afectaciones o incluso erradicarlas.

### **2.3 Antecedentes de los Estados Unidos Mexicanos.**

### **2.4 Evolución Histórica del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos desde 1917, en Materia Ambiental.**

El artículo 27 de la Constitución de 1917, ha sufrido diversas reformas encaminadas al reconocimiento de los elementos/recursos naturales dentro del ordenamiento jurídico mexicano, así como su protección y regulación. Siendo tema primordial para la nación, la conservación y prevención de daños a dichos recursos, el Estado se ha enfocado a través de reformas al ordenamiento maximizar la importancia e impacto de los temas ambientales a nivel nacional.

De lo anterior, el artículo ha evolucionado de acuerdo a las necesidades individuales y colectivas para poder abordar de forma correcta la descripción, usos y finalidades de los elementos naturales. El grado de amplitud que estos representan por su propia naturaleza ha ocasionado que exista un control riguroso dentro de la disposición y explotación por el hombre.

Por otro lado, estas reformas están encaminadas a la utilización racionalizada de los recursos naturales, al incluir dentro de la Constitución Federal que la explotación de estos sean de forma controlada y con visiones regulatorias para el desarrollo sostenible.

Cabe mencionar, que el Constituyente de 1917, estableció que los recursos naturales debían ser utilizados racionalmente, esto es, de acuerdo con una lógica productiva que considerara su conservación.<sup>124</sup>

Estas son las reformas en materia ambiental desde 1917 hasta el 2020:<sup>125</sup>

#### **2.4.1 Artículo 27 Constitucional de 1917.**

##### **I. Elementos Naturales:**

La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación.

El artículo define y reconoce el aprovechamiento de los elementos naturales, así como la distribución de estos mismos encaminados a la conservación, por lo que desde la promulgación de la Constitución, el Estado ha fijado la directriz para los aprovechamientos, así como el sentido de la conservación de estos mismo, por lo que su explotación tomaría como base el no agotamiento de los elementos naturales.

#### **2.4.2 Reforma del 20 de enero de 1960, párrafos 4, 5, 6 y 7.**

##### **II. Recursos Naturales:**

Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos

---

<sup>124</sup> Brañes, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a. ed., México, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, 2000, p. 73.

<sup>125</sup> Rives Sánchez, Roberto, *La Reforma Constitucional en México*, primera edición, Texto original de la Constitución de 1917 y de las Reformas publicadas, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones de la UNAM, 2010, pp. 137- 156

los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan.

Como resultado de la reforma, se integró al texto Constitucional la definición de “recursos naturales” por lo que la transformación dentro del tema ambiental del país empezó a tener cambios significativos que daban la pauta a la nueva conceptualización de la naturaleza.

### **2.4.3 Reforma del 10 de agosto del 1987.**

#### **III. Equilibrio Ecológico:**

En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Es de suma importancia la reforma para las implicaciones ambientales, derivado de la finalidad que deben cumplir estos mismos. Cabe puntualizar, la regularización adecuada de los asentamientos humanos, por lo que el Estado marca como uno de sus pilares, que estos sean de manera ordenada, así como el control de la explotación de las tierras, aguas y bosques, para que estos no sean afectados por la actividad de la mancha humana, que deberá ser regulado en el desarrollo de las obras públicas tendientes al crecimiento de las urbes.

Con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, la actividad de los asentamientos humanos debe estar sobre la línea de armonía entre la explotación de los recursos naturales y la actividad del hombre. El impacto sobre la disponibilidad de los recursos se basa en los planos de igualdad que tiene el humano con la naturaleza, por lo que se destruye la idea de superioridad de las necesidades de éste mismo a costa de todos los elementos que le rodean.

#### **2.4.4 Reforma del 6 de enero de 1992.**

##### **IV. Destrucción de los elementos naturales:**

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

El texto Constitucional agrega el concepto de “destrucción” por lo que este mismo se pronuncia directamente sobre las actividades que representan un menoscabo de los elementos naturales. La prevención, deberá ser adoptada en las decisiones que impliquen el crecimiento de las zonas rurales y urbanas.

Continuando con la línea de prevenir la destrucción, debe dar la pauta para que los demás ordenamientos jurídicos contemplen en su contenido que ante toda actividad debe ir como parte elemental la prevención del daño ambiental, lo que resulta como una visión exponencial al tratar los temas del medio ambiente bajo un principio precautorio.

#### **2.4.4.1 Introducción de la definición de “ambiental” dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Reforma a la base cuarta de la fracción XVI del artículo 73 Constitucional de 1971.**

Es necesario analizar el inicio y la progresión del derecho ambiental del país, con esto se podrá visualizar los planos de la realidad y a su vez, marcar el camino que debe seguir la materia.

De lo anterior, no debe haber confusión: el derecho constitucional ambiental en México no comienza en 1917, sino en 1971, al incluirse expresamente por vez primera en nuestra carta magna un enunciado con el vocablo ambiental.<sup>126</sup>

#### **2.4.4.2 Reforma del 06 de julio del 1971.**

##### **I. Contaminación ambiental:**

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

Fracción XVI, 4a. Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la Campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

Al incluir la palabra “contaminación ambiental” por primera vez dentro de la normativa Constitucional, permite seguir de cerca la dirección que plantea darle el legislador, así como la importancia dentro del contexto social que esta misma toma, por lo que se puede considerar, como el comienzo de la protección del medio ambiente y su prevención en contra del menoscabo de los recursos naturales.

Es importante destacar la protección inicial del tema ambiental dentro de la Constitución. Previo a reconocer el derecho del hombre sobre los elementos naturales, el Estado protege a estos mismos de la contaminación, por lo que hay

---

<sup>126</sup> Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, tercera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2018, p. 137.

una ponderación de importancia entre el consumo y la protección del detrimento que puede causarse.

## **2.5 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEGPA) de 1988.**

En el año de 1987, surgieron diversos acontecimientos importantes en materia ambiental dentro del contexto nacional e internacional. Ese mismo año, se publica el Informe “Nuestro Futuro Común” de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, encabezada por la Señora Gro Harlem Brundtland, planteando una seria y profunda discusión sobre el desarrollo y propone el nuevo paradigma del Desarrollo Sustentable.

Por lo que el Estado Mexicano se ve en la necesidad de formar un marco jurídico congruente con la materia, así el 4 de noviembre de 1987, el presidente Miguel de la Madrid envió al Congreso una iniciativa de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGPA).

Ante este pronunciamiento y prospectiva dentro de la legislación ambiental en México, se promulga el 28 de enero 1988, cuya inspección y fiscalización recae en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), excepto lo relativo al recurso agua.

Dicha normativa tiene competencia territorio mexicano y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, las disposiciones de la LEEGPA son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sostenible y establecer las bases para “garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar”<sup>127</sup>.

---

<sup>127</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “La LGEEPA, eje rector del sistema jurídico ambiental de México”, 16 de octubre del 2018, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/la-lgeepa-eje-rector-del-sistema-juridico-ambiental-de-mexico?idiom=es#:~:text=Joven%20a%C3%BA>

A la llegada de la normativa, se introdujeron los siguientes elementos en la política ambiental:<sup>128</sup>

- A. El concepto de ordenamiento ecológico del territorio.
- B. Evaluaciones de impacto y riesgo ambiental.
- C. Instrumentos para la protección de las áreas naturales.
- D. Investigación y educación ambiental.
- E. Importancia de la información
- F. Monitoreo.

La labor de esta Ley General, no termina con su expedición, sino que es indispensable adecuarla a las necesidades globales y sociales de la época, por lo que estos son los cambios más importantes:<sup>129</sup>

I. Reforma de 1988.

Coloca a México a la vanguardia en instrumentos regulatorios, con una Ley que retoma principios básicos de protección del ambiente.

II. Reforma de 1996.

La LGEEPA es reformada de forma trascendental.

La exposición de motivos de la Reforma de 1996 refiere que fue producto de un amplio proceso de revisión y discusión pública, de participación de instituciones

---

*%2C%20la%20legislaci%C3%B3n%20ambiental,lo%20relativo%20al%20recurso%20agua.*

<sup>128</sup> Ponce Nava, Diana, “La LGEEPA, 25 años después” Política y Gestión Ambiental, p.49, [http://www.ceja.org.mx/IMG/La\\_LGEEPA\\_25\\_Anos\\_Después.pdf](http://www.ceja.org.mx/IMG/La_LGEEPA_25_Anos_Después.pdf)

<sup>129</sup> Arriaga Becerra, Raúl, “Reflexiones sobre la evolución de la eficiencia y eficacia de la LGEEPA a 25 años de su decreto y entrada en vigor”, Política y Gestión Ambiental, p. 45, [http://ceja.org.mx/IMG/Reflexiones\\_sobre\\_la\\_Evolucion\\_de\\_la\\_LGEEPA\\_a\\_25\\_Anos\\_.pdf](http://ceja.org.mx/IMG/Reflexiones_sobre_la_Evolucion_de_la_LGEEPA_a_25_Anos_.pdf)

gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, la academia, empresarios, gobiernos estatales y municipales.

Estos son las modificaciones más importantes derivados de la reforma:

- a) Cambio en la visión referente a los problemas medio ambientales del planeta estaban íntimamente relacionados con las condiciones económicas y los problemas de la justicia social.
- b) Relevancia a los instrumentos económicos.
- c) Relevancia a las Normas Oficiales Mexicanas (antes Normas Técnicas).
- d) Importancia al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- e) La participación social como eje de los instrumentos de política ambiental.
- f) La introducción de la figura de Delito Ambiental (Reforma al Código Penal del 13 de diciembre de 1996).

Estos cambios a la normativa dan pauta a una correcta evolución de la materia ambiental, reiterando que es una disciplina jurídica en pleno desarrollo y evolución, catalogado como de tercera y cuarta generaciones, teniendo como propósito: conservar y/o preservar los recursos naturales, así como mantener el equilibrio natural y optimizar la calidad de vida de las personas en el presente y en el futuro, bajo normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado regidas por principios de observancia y aplicación obligatoria.<sup>130</sup>

## **2.6 Ley de Aguas Nacionales 1992.**

La Ley Nacional de Aguas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992, hace una transformación completa a los conceptos que constituyen el marco normativo hidráulico en cuanto a la gestión, vigilancia y control,

---

<sup>130</sup> Tesis: XXVII.3o.15 CS, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima época, t. IV, junio de 2018.

coordinación, concertación, financiamiento, y a todos los aspectos relacionados con la política que respecto al manejo del agua impulsa el gobierno federal.<sup>131</sup>

La transformación del marco jurídico del agua era necesario para poder cumplir con los objetivos esenciales de la normativa, lo que se reflejó a través de la exposición de motivos: se establecen las disposiciones necesarias que permitirán a la autoridad actuar en la prevención y control de la calidad del agua, por causas de interés público y social.<sup>132</sup>

De las aportaciones principales que sumo la normativa fueron:

- I. La administración integral y por cuenca del recurso.
- II. Consolidan a la Comisión Nacional del Agua como autoridad ejecutiva única en la materia.
- III. La creación del Registro Público de Derechos de Agua.
- IV. Nuevos esquemas de financiamiento.

Es importante mencionar la reforma que tuvo la ley el 29 de abril del 2004, derivado de los cambios estructurales a la misma, ya que fueron reformados 114 artículos, adicionados 66 artículos y derogados 2 artículos.

La motivación de un cambio trascendental en la normativa tuvo lugar derivado de las insuficiencias que la integraban, por lo que fue necesario examinar las

---

<sup>131</sup> Ortiz Rendón, Gustavo Armando, “Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico”, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 26, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2598/6.pdf>

<sup>132</sup> Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Ley de Aguas Nacionales”, Exposición de Motivos, <https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?q=s6n2if7Uv7A+Z8l0w3ky6Z8nwEmVxT40WuVpV7kOtSulgkh3hevLqnyaRM87FijMjYlaPel13ZP5bo+1x8xKsw==#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20es%20consolidar%20una,materia%20entre%20la%20Secretar%C3%ADa%20de>  
e.

problemáticas que se desprendían en el control y administración del recurso, de los cuales son:<sup>133</sup>

- I. Sobreexplotación de los mantos acuíferos.
- II. La baja eficiencia en los sistemas de riego.
- III. La carencia de recursos financieros en el sector.
- IV. La inapropiada cultura del agua que impera en el país.
- V. La contaminación de las aguas superficiales y del subsuelo.
- VI. Los múltiples problemas y conflictos vinculados con el recurso en las diferentes regiones del país.

Estos son los antecedentes de la normativa vigente en el país, que tuvieron adecuaciones tendientes al desarrollo integral sustentable, como lo refiere en su artículo 1o:<sup>134</sup>

ARTÍCULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

El Estado está comprometido a la regulación integral del líquido, en todos los ciclos que este lo comprenden, con el objetivo primordial de velar por la preservación de la cantidad que existe, así como la calidad que deberá estar

---

<sup>133</sup> Ortiz Rendón, Gustavo Armando, “Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico”, p. 29, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2598/6.pdf>

<sup>134</sup>Ley Nacional de Aguas (LNA), artículo 1o, p. 1, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)

apegado al desarrollo sustentable, por lo que deberá tomar las acciones necesarias para garantizar esta premisa.

## **2.7 Adición al párrafo 25 Constitucional del término “Desarrollo Integral y Sustentable”**

Dentro del ordenamiento jurídico Mexicano, diversas reformas se han encargado de estructurar la rectoría del Estado, así como las políticas administrativas que velaran por el interés nacional. De lo anterior, se analizará la trayectoria del artículo 25 Constitucional, para entender la integración del tema ambiental dentro de las políticas administrativas del país.

## **2.8 Evolución histórica del artículo 25 Constitucional:<sup>135</sup>**

### **I. TEXTO ORIGINAL DE 1917, Artículo 25:**

La correspondencia que bajo cubierta circule por las estafetas estará libre de todo registro y su violación será penada por la ley.

### **II. PRIMERA REFORMA DOF 03-02-198316**

Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante 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. El Estado planeará, conducirá coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

---

<sup>135</sup> Artículo 25 Constitucional, “Iniciativas de reformas presentadas en la Cámara de Diputados, en las LXII, LXIII y LXIV Legislaturas”, Julio 2020, p. 16- 19, <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spi/SAPI-ISS-43-20.pdf>

En esta primera reforma, es de notar el avance en la visión y rectoría que el Estado asumirá, mismo que queda cobijado por el ordenamiento constitucional. Estas acciones permiten dimensionar la capacidad de la administración pública frente a diversas actividades, así como éste las implementará: “Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral” por lo que también se compromete a que sea posible la realización del desarrollo nacional.

### III. SEGUNDA REFORMA DOF 28-06-1999.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante 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.

En la segunda reforma al ordenamiento, se integró que “Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático”. De tal manera que a partir de esta adición, la administración pública deberá realizar gestiones tendientes a parámetros sustentables y que estos mismos sean integrales.

Esta nueva visión, da los elementos para que el Estado pueda redireccionar sus políticas y enfocarse hacia las nuevas necesidades y tendencias que surgen en los planos socioambientales, políticos, económicos e internacionales. Con la finalidad de proveer un bienestar colectivo, cabe destacar, que estas acciones son el resultado del estudio y apego a los tratados, conferencias, convenciones, etc., en materia ambiental, ya que la suma de los esfuerzos nacionales como internacionales resulta benéfico en contra de las afectaciones ambientales, calentamiento global y el exterminio de la biodiversidad.

Estas herramientas constitucionales son el parteaguas para estructurar la normativa del país, que debe estar enfocada hacia el desarrollo sustentable, bajo la premisa que este debe contemplar los planos sociales, medio ambiente y económicos.

## **2.9 Reformas Ambientales al artículo 4o Constitucional.**

El referido artículo ha sufrido diversas reformas derivado de la riqueza de su contenido, lo que ha permitido una movilidad constante para la protección de los gobernados, así como la amplitud de los derechos que son resultado de la progresión en la legislación mexicana. Por lo que es importante, destacar el referido numeral en su contenido ambiental, pues este tiene un papel fundamental.

En ese sentido, el Estado debe velar para que se cumpla la protección ambiental y los derechos a este mismo en todos sus vértices, para ello, son necesarias las diversas leyes que emanan del aparato Constitucional para facilitar las actividades del poder público.

De lo anterior, se analizarán las reformas al artículo, referente a temas ambientales<sup>136</sup>:

### **2.9.1 Reforma de 28/06/1999**

Artículo Único.- Se adiciona un párrafo quinto al artículo 4o, pasando los párrafos quinto y sexto a ser el sexto y el séptimo respectivamente.

Artículo 4o.- Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Esta reforma es la primera en materia ambiental, por lo que se incorpora a la Constitución el reconocimiento del derecho a un “*medio ambiente adecuado para su desarrollo*”. La importancia de este contenido recae en dos puntos: a) el primero hace un reconocimiento explícito al bienestar que debe gozar del medio

---

<sup>136</sup> Reformas Constitucionales por Artículo, Artículo 4o, Cámara de Diputados, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum\\_art.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum_art.htm)

ambiente, por lo que debe cumplir con parámetros dentro de lo “adecuado”. En ese sentido el Estado es quien determinará los mínimos entendibles para que éste sea adecuado, b) como segundo punto, hace referencia al “desarrollo”, por lo que este es una finalidad para el hombre, que debe gozar de la progresividad en su vida.

### **2.9.2 Reforma de 08/02/2012**

Artículo Único.- Se reforma el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 4o.- Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

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.

Después de la reforma del 2012, el tema ambiental toma una fuerza increíble en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Las adiciones de estos dos párrafos establecen lo siguiente: a) el primer párrafo hace explícito el reconocimiento para que el medio ambiente sea sano y que esto permita el desarrollo y bienestar de todos, por lo que se infiere que el medio ambiente debe estar en calidades óptimas para poder ser adecuado, así mismo, el Estado protegerá este derecho y hará uso de su poder coactivo para responsabilizar quien cause un daño o deterioro ambiental, b) uno de los elementos vitales para los seres vivos es el agua, por lo que este debe ser accesible, disponible y saneable

para el consumo personal y domestico de forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

La protección y disponibilidad del agua queda explícitamente cobijado por el artículo, así como la administración que desarrollará el Estado para el cuidado, suministro y protección, bajo la premisa de la concurrencia de los tres órdenes de gobierno, para que sea integral el tema del recurso hídrico.

## **2.10 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del 2016.**

La distribución adecuada del territorio, así como la disponibilidad de los elementos naturales próximos, son temas objetos de estudio dentro del crecimiento de la mancha urbana, de tal manera que los asentamientos humanos, los ordenamientos territoriales y el crecimiento urbano son fundamental para el desarrollo sustentable integral de las urbes.

Este contexto, dio pauta para que el 28 de noviembre de 2016, se publicara en el Diario Oficial de la Federación “La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”. Esta normativa fue provista para dar respuestas a la problemática de la creciente demanda urbana de los recursos naturales como del espacio de los asentamientos.

Este nuevo enfoque de crecimiento es el resultado del análisis y estudio de la tendencia internacional, que son los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Dicho organismo internacional dio pauta a la Tercera Conferencia sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, también conocida como “Hábitat III”, que se definió como una Nueva Agenda Urbana, basada en los principios de gestión del territorio y construcción de ciudades más sostenibles, inclusivas, seguras y resilientes.<sup>137</sup>

---

<sup>137</sup> Hernández Jiménez, Rosario, “Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humano, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”, p.3, <http://seduv.edomexico.gob.mx/docs/metro/leyasentamientos.pdf>.

Estos cambios de visión dentro de la normativa urbana, permiten la integración correcta con el desarrollo sustentable, en el entendido que está abocado hacia un crecimiento integral regional, lo que significa un paso trascendental para el país la renovación de un marco legal que tenía una vigencia de 40 años y que ya no correspondía a la realidad actual de México<sup>138</sup>.

Derivado de estos cambios normativos, las cuestiones sociales toman un papel fundamental dentro de la construcción del nuevo enfoque urbano, en el sentido que debe concebirse como parte integral de la sociedad, escapando del plano de la individualidad para poder consolidarse como bienestar colectivo. Este nuevo paradigma permite una construcción adecuada para las participaciones ciudadanas en diversos temas, para reflejarse como una sociedad participativa que toma conciencia y decisión del lugar donde habita.

Esto es posible con una efectiva congruencia, coordinación y participación para la planeación de las grandes ciudades, garantizando la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos.<sup>139</sup> Cabe destacar, que la planeación de las urbes tiene diversos beneficios, que son reflejados en el crecimiento integral y adecuado para que sus habitantes disfruten de los servicios públicos básicos y puedan hacer uso de los recursos disponibles.

Estas acciones son posibles derivado de la ley, pero esto no es lo único esencial que integro la normativa. Por primera vez en la legislación mexicana, se incluye como principio fundamental el derecho a la ciudad, cuyo objetivo es garantizar a todos los habitantes de un asentamiento humano o centros de población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los

---

<sup>138</sup> Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, “Publica DOF Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”, <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/publica-dof-ley-general-de-asentamientos-humanos-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano>

<sup>139</sup> *Ídem*.

derechos reconocidos por la Constitución y los tratados internacionales suscritos por México en la materia.<sup>140</sup>

Estos puntos permiten hablar de la concurrencia entre los tres órdenes de gobierno, así como la integración de la materia internacional, siendo esto, un beneficio inmediato para la sociedad.

El criterio de la urbanización se encuentra conformado por diversos temas, del cual analizaremos el agua potable, abordado desde su óptica de derecho humano, bajo el criterio de la siguiente Tesis Aislada:<sup>141</sup>

**AGUA POTABLE. COMO DERECHO HUMANO, LA PREFERENCIA DE SU USO DOMÉSTICO Y PÚBLICO URBANO ES UNA CUESTIÓN DE SEGURIDAD NACIONAL.**

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud, la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (artículo 11), reconocen el derecho al agua, así como que los Estados participantes quedaron vinculados a garantizar que los habitantes de su jurisdicción tengan acceso al agua potable, de modo que esté a disposición de todos, sin discriminación y económicamente accesible; en tanto que del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se advierte que el derecho al agua potable es fundamental e indispensable para la realización, goce y disfrute de los demás derechos humanos, cuya preservación en cantidad, calidad y sustentabilidad es tarea fundamental tanto del Estado como de la sociedad, por cuanto a que tal derecho está basado en las premisas de un acceso al bienestar de toda la población, sustentado por los

---

<sup>140</sup> *Ídem.*

<sup>141</sup> Tesis: XI.1o.A.T.1 K, Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, t. 3, septiembre del 2012, p. 1502.

principios de igualdad y no discriminación, independientemente de las circunstancias sociales, de género, políticas, económicas o culturales propias de la comunidad en la que se opera. En este sentido, conforme a los principios que sustentan la política hídrica nacional y con base en las fracciones I y XXII del artículo 14 Bis 5 de la Ley de Aguas Nacionales, el Estado garantizará que el derecho al agua sea seguro, aceptable, accesible y asequible tanto para uso personal como doméstico, erigiéndose como un beneficio colectivo que debe basarse en criterios de solidaridad, cooperación mutua, equidad y en condiciones dignas, por lo que se ha proclamado de prioridad y de seguridad nacional la preferencia del uso doméstico y público urbano en relación con cualesquier otro uso, razones que excluyen la posibilidad de que pueda ser concebido atendiendo a intereses particulares o de grupos minoritarios, pues de ser así, imperaría un régimen de aprovechamiento del agua sin visión humana y social, con lo cual se atentaría contra la dignidad humana.

PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIAS ADMINISTRATIVA Y DE TRABAJO DEL DÉCIMO PRIMER CIRCUITO. Amparo directo 740/2011. Petronilo Pantoja Espinoza. 1 de marzo de 2012. Unanimidad de votos. Ponente: Juan García Orozco. Secretario: Víctor Ruiz Contreras.

El criterio anterior hace la vinculación directa del agua potable con la adecuada planeación urbana, para que el recurso hídrico sea asequible para la población, por lo que es de suma importancia que el crecimiento de la mancha urbana sea de forma adecuada. Resaltando, el punto de la prioridad y de seguridad nacional que tiene el agua potable para uso doméstico y público urbano, en relación con cualesquier otro uso, destacando la importancia de la colectividad para el uso del líquido, el cual debe ser visto como una visión y dignidad humana.

## **2.11 Antecedentes del Estado Libre y Soberano de Morelos.**

### **2.11.1 Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos.**

Esta normativa se expidió en 1989, para regular las actividades en el Estado y en los municipios en cuanto a la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y mejoramiento del ambiente<sup>142</sup>. Desde su promulgación, ha tenido diversas reformas encaminadas a estructurar la visión conforme con la federación, para definir el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, así como la rectoría del Estado para garantizar un desarrollo nacional integral y sustentable.<sup>143</sup>

De acuerdo a su artículo 2o, estos son algunos de sus objetivos:<sup>144</sup>

ARTÍCULO 2o.- Las disposiciones de ésta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación;
- III. Propiciar el aprovechamiento sustentable, la preservación, y en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de

---

<sup>142</sup> Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos (LEEPAEM), p. 3, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAMBIENTEM.pdf>

<sup>143</sup> *Ídem*.

<sup>144</sup> *Ibidem*, p.7.

beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas;

- IV. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al Estado de Morelos y sus Municipios;
- V. Asegurar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en el desarrollo sustentable de la entidad;
  - II. Delimitar los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades; entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.

Este ordenamiento se suma a los proyectos legislativos para la regulación ambiental necesaria, así las autoridades en el ámbito de sus competencias, podrán llevar a cabo las acciones necesarias para garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano.

### **2.11.2 Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos.**

El Estado de Morelos ha tenido diversos ordenamientos jurídicos tendientes a la organización de los asentamientos humanos en las zonas urbanas, cada uno con diferentes alcances y contenidos, con la visión de mejorar con cada legislación el esparcimiento social.

De la cronología se tienen los siguientes ordenamientos jurídicos:

- I. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos, de fecha 31 de enero de 1980.
- II. Ley de Ordenamiento Territorial y Asentamientos Humanos del Estado de Morelos de fecha 23 de agosto del 2000.
- III. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos, de fecha 14 de agosto de 2009.

Estas normativas tienen como objeto en común regular y controlar la planeación y administración del desarrollo urbano en el Estado de Morelos, la diferencia es que cada una atendía las necesidades de la época, por lo que abrogarlas es parte natural satisfacer las nuevas necesidades, todo esto por el crecimiento de la mancha urbana.

Destacando que la vigente normativa, la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos, enfrenta nuevos retos al planificar de forma estratégica los intereses del sector público y privado, para el efecto de propiciar un desarrollo urbano sustentable con formulación y ejecución de planes urbanos con sustento en el ambiente ecológico, a corto, mediano y largo plazo; cumpliendo principios de equidad, descentralismo, previsión de servicios básicos, generación de fuentes de trabajo y concertación con los agentes sociales para el desarrollo, sobre todo en materia de vivienda.<sup>145</sup>

### **2.11.3 Ley Estatal de Agua Potable.**

Esta normativa es aprobada en el mes de julio de 1995 para que el Estado establezca un orden para regular: la titularidad, la distribución, el aprovechamiento, el desarrollo, la preservación y el saneamiento del agua, sus servicios y la concurrencia que sobre esta materia tienen la federación, el estado y los municipios.<sup>146</sup> Cabe destacar, que las normativas relacionadas con la política del agua tienen que ser examinadas cada cierto tiempo, para que puedan continuar con su eficacia al brindar el servicio y mantenimiento a los sistemas de agua. Normatividad que persigue la equidad y la preservación del entorno o del ecosistema, a través de un uso racional que permita satisfacer las necesidades de

---

<sup>145</sup> Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable en el Estado de Morelos (LOTDUSE), p.12, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LORDENAEM.pdf>

<sup>146</sup> Ley Estatal de Agua Potable, Consejería Jurídica, p.2, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAGUAPOTEM.pdf>

las generaciones presentes, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.<sup>147</sup>

Sin perder de vista el objetivo de la normativa:

I.- El Sistema de Conservación, Agua Potable y Saneamiento de Agua; II.- La prestación de los servicios públicos de conservación, Agua Potable y Saneamiento de agua; III.- La estructura y funcionamiento de los organismos operadores del Sistema de Conservación, Agua Potable y Saneamiento de Agua; IV Las facultades de la Comisión Estatal del Agua y de los Ayuntamientos; V.- La recuperación de los gastos y costos de inversión, operación, conservación, y mantenimiento del Sistema de Conservación, Agua Potable y Saneamiento de Agua. Ingresos que quedan afectados exclusivamente a estos propósitos; VI.- El servicio al público de conducción, suministro, distribución o transporte de agua potable o residual que en su caso presten los particulares por concesión. La conservación incluye todo lo relativo a la infiltración, retención y control del agua. En el saneamiento queda incluido el alcantarillado.<sup>148</sup>

## **2.12 Antecedentes del Municipio de Cuernavaca, Morelos, México.**

### **2.12.1 Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos.**

Se tiene como antecedente estos dos reglamentos:

- I. Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos de fecha 21 de julio de 2010.
- II. Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del municipio de Cuernavaca, Morelos de fecha 4 de diciembre del 2019.

Es obligación de los Estado promover la protección y prospectiva de los recursos naturales, así como la distribución que estos tendrán, por lo que el Reglamento de

---

<sup>147</sup> *Ídem.*

<sup>148</sup> *Ibídem* p. 8.

Ecología y Protección al Medio Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos, es la normativa encargada de velar por estos recursos desde el primer núcleo de la administración del Estado, lo que permite realizar cambios desde las colonias y delegaciones que lo integran.

Por lo que se abordará el análisis a la normativa, que tiene por objetivo:<sup>149</sup>

El presente ordenamiento tiene como objeto regular y promover las actividades tendientes a proteger el ambiente y los recursos naturales del municipio de Cuernavaca, garantizando el derecho de todo ser humano a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, y con ello otorgar certeza a sus actos, definiendo de manera concreta la competencia de las autoridades de la materia y a su vez los procedimientos que deberán seguir los ciudadanos para cualquier trámite, denuncia o acceso a algún servicio.

El Municipio tiene la labor de procurar los recursos naturales, así como garantizar que todo ser humano disfrute de un medio ambiente adecuado, para que se pueda desarrollar de manera efectiva. Estas visiones son apegadas a los criterios nacionales internacionales y de la doctrina, por lo que las autoridades tienen en común la meta de proveer un bienestar colectivo.

### **2.12.2 Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio Cuernavaca (SAPAC).**

Los antecedentes del organismo encargado del tema hídrico en el Municipio de Cuernavaca son los siguientes:<sup>150</sup>

---

<sup>149</sup> Reglamento de Ecología y Protección al Medio Ambiente del Municipio de Cuernavaca Morelos (REPMAC), considerando, fracción 5, p.3, [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf)

<sup>150</sup> Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, Antecedentes, <https://www.sapac.gob.mx/quienes-somos/antecedentes>

- I. Junta Federal de Agua Potable
- II. Sistema de Agua Potable del Municipio de Cuernavaca
- III. Comisión Estatal de Agua Potable y Saneamiento de Morelos
- IV. Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Cuernavaca

El Municipio de Cuernavaca realizará sus atribuciones respecto del agua a través del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, Morelos, Organismo Público Descentralizado de la Administración Municipal. Ante los retos que enfrenta, es necesario impulsar las adecuaciones legales necesarias, que impacten positivamente en el Organismo, con la finalidad de incrementar la productividad, ofertar mejores servicios con calidad y calidez para con los usuarios, permitiendo así, cumplir los objetivos del Gobierno Municipal.<sup>151</sup>

### **2.13 Conclusión**

- I. Derivado del estudio y trabajo de organismos internacionales, en temas del clima y del medio ambiente, se tiene como resultado diversos instrumentos internacionales para contrarrestar los efectos del cambio climático, así como la protección de los recursos naturales. En ese sentido, cada país que sea parte de dichos instrumentos deberá enfocar sus políticas y normativas tendientes con la prospectiva internacional, por lo que avanzar en temas ambientales es tema primordialmente político.

Por otro lado, dichos lineamientos deben estar en continua evaluación hacia los países que formen parte, pues de nada sirve tener lineamientos si no se aplican, por lo que resulta primordial evaluar las aplicaciones desde los ámbitos Municipales, Estatales y Federales.

- II. Como parte del trabajo normativo, es necesario conocer y evaluar los cambios que han sufrido a través de los años, para comprender lo

---

<sup>151</sup> Reglamento Interior del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (RISAPAMC), considerando fracción 5, p. 3, [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf),

fundamental que son los temas ambientales y su impacto en la sociedad. En ese sentido, se deben sumar esfuerzos para mejorar y complementar todas las normativas nacionales que tengan apego en temas del crecimiento urbano con enfoque en desarrollo sustentable.

- III. Resulta de gran importancia la integración y participación de las autoridades y de la sociedad, en el entendido que la responsabilidad del cuidado y restauración del medio ambiente es una obligación compartida. Bajo esa tesitura, los compromisos se deben asumir por parte de todos los integrantes de la sociedad, para trabajar en la construcción de mejores zonas urbanas, que puedan satisfacer las necesidades de las mismas, así como respetar y consumir de manera racional los elementos naturales que se encuentre a disposición, buscando la erradicación del consumo y desperdicio.

### **3 CAPITULO III.- PERSPECTIVA COMPARADA ENTRE MÉXICO Y ESPAÑA DESDE LA SOSTENIBILIDAD.**

SUMARIO.- 1.INTRODUCCIÓN; 2. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; 2.1 ARTÍCULO 4o CONSTITUCIONAL; 2.2. ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL; 2.3. ARTÍCULO 115 CONSTITUCIONAL; 3. LEYES FEDERALES; 3.1. LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO; 3.2. LEY NACIONAL DE AGUAS; 4. LEYES ESTATALES DEL ESTADO DE MORELOS; 4.1 LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MORELOS; 4.2. LEY ESTATAL DE AGUA POTABLE; 5. DERECHO COMPARADO; 6. ESPAÑA; 6.1. CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA; 6.2. LEY DE AGUAS; 6.3. CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO; 6.4. LEY DE SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA; 7. LEYES ESTATALES DE MADRID, ESPAÑA; 7.1. LEY DE MEDIDAS DE POLÍTICA TERRITORIAL, SUELO Y URBANISMO; 7.2 LEY REGULADORA DEL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUA EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

#### **3.1 Introducción**

El presente capítulo, se abordará el derecho comparado, en temas referente a las cuestiones hídricas, así como a la regulación en las zonas urbanas. Partiendo del derecho interno de México, en sus tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), para realizar la comparativa en el ámbito internacional, con el país de España y su ciudad de Madrid.

Al recorrer la legislación interna de México, permitirá identificar y analizar de forma general las normativas que tienen por objeto dar los lineamientos de las cuestiones del agua en las zonas urbanas, así como la distribución de las mismas zonas, con la finalidad de identificar las obligaciones que parten del Estado y cómo debe de abordarlas, lo que permitirá comparar la legislación de España y de Madrid en los mismos temas.

Esta comparativa es la parte expositiva y de relación que pueden guardar los dos países, así como el análisis en las formas de abordar las temáticas ya planteadas en líneas anteriores.

## **3.2 Normativa de los Estados Unidos Mexicanos.**

### **3.3 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

#### **3.3.1 Artículo 4o Constitucional.**

Dicho numeral cubre dentro de su párrafo sexto, el reconocimiento del derecho humano al agua, que a la letra dice:

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.<sup>152</sup>

Este apartado Constitucional cubre de manera ampliada el acceso al agua, misma que es punto clave dentro de la vida de toda persona, puesto que el derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos.<sup>153</sup>

Bajo este supuesto, el agua debe abordarse desde la premisa de la dignidad humana, en el entendido que su acceso es necesario y al mismo tiempo funge como conector hacia otros derechos humanos básicos, tal como lo es la vivienda digna (que cuente con los servicios básicos), el acceso a la seguridad alimentaria, el saneamiento, etc.

---

<sup>152</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4o, párrafo sexto, p.10, CPEUM, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_170521.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_170521.pdf)

<sup>153</sup> Jimenez Martinez, Nancy Merary, "El agua como derecho", Andamios, México, v. 15, n. 37, p. 327-330, agosto 2018, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632018000200327&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632018000200327&lng=es&nrm=iso)

Dicho lo anterior, se destacan dos puntos trascendentales para la presente investigación: el primero; el otorgamiento de derecho al acceso, disposición y saneamiento. Estos tres apartados es la forma de materializar el consumo del agua, por lo que la escasez no debería ser un tema que sume complicaciones al enlistar las posibles soluciones, derivado de la máxima constitucional.

Como segundo punto, el compromiso por parte del Estado para garantizar el derecho, a través del cuadro normativo y, sobre todo, de la concurrencia entre los tres niveles de gobierno (municipal, estatal y federal).

Este tipo de reforzamiento de garantía, es la forma de llevar a planos de seguridad la certeza hídrica, puesto que no existen límites competenciales para ligar estrategias de solución ante las problemáticas.

### **3.3.2 Artículo 27 Constitucional**

El numeral se integra por diversos temas, de los que destacan: la regulación de las cuestiones hídricas, eléctricas y de los asentamientos humanos, por lo que su estudio es la primera pieza para integran el grupo normativo de dichos sectores, que son esenciales para la vida de toda persona.

El párrafo primero, hace referencia a la propiedad de la Nación frente a ciertos recursos naturales; La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.<sup>154</sup>

En este párrafo, el Estado se atribuye la propiedad de las aguas, lo que tiene como resultado que sea el único que pueda decidir bajo qué modalidades se establecerá la transmisión hacia los particulares para que estos puedan hacer uso y explotación del recurso hídrico, bajo la figura de la propiedad privada, sin perder de vista, que el sector público también hará uso del recurso natural. Bajo este

---

<sup>154</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 27, párrafo primero, p.30, CPEUM, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_170521.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_170521.pdf)

contexto, la administración pública debe avocarse hacia una correcta integración de normativas que estén diseñadas para establecer la política hídrica del país.

Estas políticas son de contenido estratégico por parte del Estado, de ahí la importancia de administrar de forma adecuada los instrumentos legales necesarios para un correcto funcionamiento, de las operaciones relacionadas con las cuestiones hídricas.

Por otro lado, las estrategias del Estado respecto de los servicios públicos son las figuras para mejorar los servicios públicos y privados para los ciudadanos. En ese sentido, las directrices llevan implícitamente la universalidad. Igualdad, continuidad, mutabilidad o adaptación de cada servicio en concreto<sup>155</sup>.

Así mismo, sus facultades son más extensas en torno a los recursos naturales, tal como lo refiere el párrafo tercero:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento

---

<sup>155</sup> Alcaraz Mondragón, Eduardo y Matamoros Amieva, Erick Iván, “Consideraciones en torno al servicio público y los Derechos Humanos”, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, p. 18, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2654/4.pdf>

de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.<sup>156</sup>

Partiendo del interés público, este debe ser fijado hacia las necesidades y formas de utilización de los bienes y servicios que consume la sociedad. Lo que representa fijarse metas para un adecuado goce, para que sea posible vivir bajo el contexto de la satisfacción de vida, en torno a los recursos naturales y la forma de expansión de los asentamientos humanos.

Por lo que el Estado puede otorgar la propiedad privada siempre y cuando esto sea a favor de la sociedad. Continuando con esa idea, los recursos naturales deben ser analizados desde puntos estratégicos para que puedan aprovecharse de forma oportuna sin caer en los excesos.

Bajo esa tesitura, el otorgamiento de la propiedad privada debe girar no sólo en beneficio de los particulares, sino, sobre la esfera colectiva. Estas acciones son formas de transformar la realidad de las personas que pueden obtener un beneficio de forma directa o indirecta ante la modalidad privada, resaltando el esquema que cumple el Estado; como garante de protección y maximizador de los derechos humanos.

En ese sentido, los recursos naturales son de tacto estratégico y su enfoque de explotación tiene que ser bajo la corriente del beneficio nacional, apegado al interés social, económico y ambiental. Haciendo especial énfasis, que los sectores económicos no deben estar en un nivel superior, por lo que deben ser encaminados en una armonía.

Por tal motivo, la administración pública debe ser cuidadosa en su labor frente a los bienes y servicios, ya sea por parte de los particulares o del poder público. Como lo refiere el numeral Constitucional, se tiene como eje central el bienestar de las zonas urbanas y rurales, lo que representa hacer las gestiones necesarias por área, en el entendido de potencializar las oportunidades y erradicar las

---

<sup>156</sup> *Ibíd*em p.31.

problemáticas que puedan surgir por la propia naturaleza del lugar y/o producidas por el hombre.

Esto representa, concentrar esfuerzos para una calidad de vida de los habitantes, sin importar el tipo de zona donde vivan, haciendo hincapié que los recursos naturales deben conservarse para lograr el desarrollo del país.

Es así, como toma importancia la forma de crecimiento de la nación, pues será el resultado del ordenamiento de los asentamientos humanos, ya que exige una planificación de la zona geográfica que se pretende ocupar, así como la disponibilidad de los recursos naturales y su explotación, en el entendido que se debe fijar como punto principal del crecimiento de los centros poblacionales, la preservación del equilibrio ecológico, para no caer en el uso irresponsable de los elementos disponibles.

Por otro lado, de los servicios que son esenciales a nivel global es la energía eléctrica, y el Estado se pronuncia en su párrafo sexto al respecto:

Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.<sup>157</sup>

El Estado tiene el control total en temas de la energía eléctrica, por la importancia que representa a nivel nacional y económico, pero esto no debe restarle al Estado la obligación de prestar servicios de calidad y buscar la universalización del sistema eléctrico a nivel nacional. Esto será posible con sistemas legales con una correcta integración y ejecución, respaldados por políticas cuyos principios tengan la finalidad

---

<sup>157</sup> *Ibíd*em p.32.

de potencializar la transmisión y distribución de la energía eléctrica, enfocada en el desarrollo de la nación.

De igual manera, la participación de los particulares es posible bajo ciertas características, esto representa un área que el Estado debe manejar con atención, derivado del monopolio que se ejerce en el sistema eléctrico.

### **3.3.3 Artículo 115 Constitucional**

El referido artículo Constitucional regula las formas de administración internas, en la que destacan los Municipios gobernados por los Ayuntamientos. Esta representación política es el primer contacto directo con los ciudadanos.

En ese entendido, los Municipios son fundamentales para el ordenamiento político administrativo del Estado, pues es el promotor del desarrollo económico y social local, con lo cual se busca ampliar y fortalecer su capacidad de gestión pública, con herramientas concretas que le permitan, en el mediano y largo plazo, constituirse en un generador de riqueza y bienestar social para sus habitantes.<sup>158</sup>

El bienestar social descrito en líneas anteriores, es el resultado de las redes locales generadas desde los ámbitos Municipales, puesto que al ser las administraciones más próximas de la sociedad, es el primer contacto con la administración pública, por lo resulta para bien o para mal, un primer sabor de las acciones que son realizadas por los Ayuntamientos.

Esta potestad se establece en el numeral Constitucional 115, en su fracción III, que otorga lo siguiente:

---

<sup>158</sup> Muñoz G, Oscar Hernán, “La Gerencia Pública y su importancia en el Proceso de planeación y gestión del desarrollo local en los Municipios Colombianos”, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, vol. II, No. 2, diciembre de 2002, Universidad de Nariño, p. 2, <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/741/918>

III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.<sup>159</sup>

Dicha atribución se analiza:

- a) Agua potable.- Es aquella que tiene las condiciones necesarias para el consumo humano, por lo que es importante establecer lineamientos adecuados para contar con el líquido de calidad y que no represente un riesgo para los consumidores. Estos niveles de calidad deben estar bajo observancia de manera constante, puesto que tiene íntima relación con la salud pública, al combatir y prevenir enfermedades que pueden distribuirse por este medio.
- b) Drenaje.- Es la forma de depurar un sistema de líquidos (dependiendo el tipo de líquidos que se eliminen), este depuramiento es esencial para mantener un adecuado entorno para desarrollar la vida, puesto que al eliminar los residuos líquidos, permite combatir la contaminación y factores que propicien al detrimento de la salud.
- c) Alcantarillado.- Esta misma cumple con las funciones de red encargada de depurar los residuos líquidos, pero de forma profunda. Como todo sistema de limpieza es importante la inversión en mejoras continuas.
- d) Tratamiento y disposición de las aguas residuales.- Esta modalidad de dar un doble uso a líquidos es una labor fundamental en la preservación y conservación de cuestiones hídricas, puesto que es un camino para contribuir con la demanda de agua de los diversos sectores. Por lo que es la alternativa adecuada para combatir la escasez.

Estos servicios públicos encaran los primeros bloques de necesidades básicas, por lo que las agendas públicas de los Municipios deben trabajar de forma incesante

---

<sup>159</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), artículo 115, inciso tercero, p.118, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_170521.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_170521.pdf)

en temas como el mantenimiento, la innovación, la investigación e inversión en todos los sectores necesarios para la correcta funcionalidad de estos.

En ese sentido, es necesario la modernización por parte de esta primera esfera, la cual deberá encargarse de la planeación, programación y evaluación. Estas últimas son técnicas, instrumentos, mecanismos que permiten medir el grado de eficiencia y eficacia por un lado, por el otro, permitir que la administración pública alcance sus metas y objetivos para diagnosticar los escenarios reales para la mejora integral.<sup>160</sup>

### **3.3.4 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**

Para un correcto y armonioso desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, así como del urbano, es importante apegarse a las normativas que cuentan con los lineamientos técnicos y científicos para que dicho crecimiento siga la ruta que brinde la estructura capaz de proveer los recursos necesarios para el lugar.

Estos crecimientos urbanos, deben operar bajo la planeación, regulación y gestión de diversos principios que servirán para direccionar el modelo de expansión, puesto que estos crecimientos son multidisciplinarios, así que es necesario formar equipos de trabajo especialistas en diversas áreas para contar con una correcta planeación y ejecución de cualquier obra privada o pública.

El ordenamiento jurídico a nivel nacional encargado de velar por esta organización social, es la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que bajo su artículo 1o fracción I, menciona de forma general los alcances de la normativa, que a la letra dice:

---

<sup>160</sup> Alvarado Pechir, Om Cristian, “El Control de la Administración Pública Municipal como una opción para hacia la modernización administrativa”, p.23, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2396/8.pdf>

Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente.<sup>161</sup>

Estos criterios orientadores es la forma general en la que el Estado se encargará de la administración de los usos territoriales y de los asentamientos humanos. Esta normativa tiene que ir de la mano con los cambios sociales, así como su incesante movilidad por el país, esto lo hará apoyado por los Estados y Municipios en acto de concurrencia, de acuerdo con la fracción II del artículo 1o.

Por otro lado, existen diversos puntos que deben ser abordados al momento de hablar de los asentamientos humanos, sin importar si estos se realizan en zonas urbanizadas o rurales, porque la expansión de la mancha urbana debe visualizarse desde ángulos estratégicos. Situación prevista en su artículo 4o fracciones VI y IX, que establecen:

VI. Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad.<sup>162</sup>

Esta fracción es importante en la investigación, al destacar el crecimiento de la energía para la productividad y eficiencia de las ciudades. Por lo que nos encontramos con un eje rector que es un abanico extendido de posibilidades, para

---

<sup>161</sup> Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, artículo 1o fracción I, P. 1, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_010621.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf)

<sup>162</sup> *Ibidem*, p. 57.

sacar el mejor provecho de las fuentes de energías que brinden una eficiencia económica y productiva.

Otro de los puntos fundamentales que no deben ser pasados por alto, es la cuestión del medio ambiente, como se ha referido en múltiples ocasiones, los recursos no son de manera ilimitada, por lo que se deben establecer líneas de sustentabilidad, como lo refiere la siguiente fracción:

IX. Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques.<sup>163</sup>

Esta fracción le otorga al agua una importancia privilegiada, puesto que el uso racional del mismo, debe ser de forma racional. Cabe destacarse que los demás recursos naturales no juegan un papel menos importante, pero, el agua ha sufrido a través de los años un mal uso, lo que ha generado estrés hídrico en diversos puntos del país, situación que se ve reflejada con la escasez del líquido.

### **3.3.5 Ley Nacional de Aguas**

Esta ley es la encargada de la regulación de las aguas nacionales, para brindar al Estado los elementos suficientes para su correcta administración, así como ponderar sus usos y mejor distribución.

No se debe perder de vista que es un recurso de valor económico, social y ambiental, al momento de establecer las políticas públicas, estas deben contener cortes que ponderen estos tres elementos de forma igualitaria. En el sentido de que no debe existir una sobrevaloración de un punto con el otro, sino, todo lo contrario, puesto que nos encontramos en el punto de equilibrar el uso del agua en un mayor beneficio colectivo.

---

<sup>163</sup> *Ídem*

Dicho compromiso queda consolidado bajo el artículo 4o fracción XXI, que establece lo siguiente:

Desarrollo sustentable: En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.<sup>164</sup>

Es importante destacar que el recurso hídrico es visto como un elemento que mejora la calidad de vida, por lo que el equilibrio hidrológico es un camino para llegar a este punto. En ese sentido, al ser un medidor de calidad de vida, la responsabilidad aumenta, puesto que toda la carga de proveer el líquido es para el Estado.

Bajo esa idea, el Estado debe crear nuevos caminos que le permitan disminuir las problemáticas de los recursos naturales, es evidente que la innovación ha creado diversas formas de sacar un mejor provecho al agua, pero la Ley Nacional de Aguas destaca el siguiente:

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos": Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> Ley Nacional de Aguas, artículo 3o fracción XXI, p. 4, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)

<sup>165</sup> *Ibidem*, p. 5.

Esta modalidad de gestión, es otro mecanismo para lograr el objetivo del desarrollo sostenible, pues es necesario cambiar las formas de obtención y consumo del recurso hídrico, cuando estas no puedan satisfacer la necesidad actual.

Cabe destacar, el objetivo de la universalización del agua como primer punto, ya sea para consumo humano o agrícola, derivado que estas actividades son esenciales para la vida, se debe hacer uso inmediato de mecanismos o gestiones que puedan brindar opciones de mejoras con la práctica del agua.

Por lo anterior, la maximización del recurso puede ser aprovechado en actividades que permitan por su propia naturaleza la utilización de aguas tratadas o grises. Esta actividad es posible con la infraestructura adecuada, en este tipo de casos, la inversión no debe considerarse como un peso para la administración pública, sino, como soluciones definitivas a los problemas que rodean la cuestión hídrica en el país.

### **3.3.6 Ley de Transición Energética**

El estado mexicano expidió la presente normativa para regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos.<sup>166</sup>

Para la implementación de un nuevo paradigma en el sistema eléctrico, la normativa crea una estrategia para que sea posible, la cual tendrá metas que serán las encargadas de cumplir con la finalidad de que el consumo de energía eléctrica se satisfaga mediante un portafolio de alternativas que incluyan a la eficiencia energética y una proporción creciente de generación con energías limpias, en condiciones de viabilidad económica.<sup>167</sup> La importancia de la estrategia es cumplir

---

<sup>166</sup> Ley de Transición Energética, México, p.1, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112838/Ley\\_de\\_Transicion\\_Energetica.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112838/Ley_de_Transicion_Energetica.pdf)

<sup>167</sup> Ibídem, p. 4.

con estándares internacionales que se han enfocado a combatir los efectos del calentamiento global, así como la contaminación por la explotación de los recursos fósiles.

Es así como la estrategia establecerá políticas y medidas para impulsar el aprovechamiento energético de recursos renovables y para la sustitución de combustibles fósiles en el consumo final.<sup>168</sup> En ese tenor, se ha mencionado en diversos apartados, que para la distribución del agua en las zonas urbanas, es necesario la utilización de energía eléctrica, por lo que hacer uso de fuentes alternativas no contaminantes o que contaminen en aspectos muy bajos, son las opciones que deben ser aplicadas para emigrar a nuevas formas de obtención de electricidad.

Derivado de lo anterior, la Ley de Transición Energética se apoya de diversos ordenamientos jurídicos, así como de dependencias gubernamentales que son las encargadas del cumplimiento de las metas y obligaciones que establece en su articulado, de las que destacan: La Comisión Reguladora de Energía (CRE), Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) Y Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

Estas últimas juegan un papel importante, cada una está enfocada a determinada área y metas que deben supervisar para su cumplimiento, por lo que contar con estructuras sólidas es fundamental para la correcta aplicación de la Ley. En ese sentido, estos organismos son el apoyo para la implementación de nuevas formas de cadenas de valor de la industria eléctrica, así como su aplicación en las urbes, por lo que utilizarlas para la gestión del recurso hídrico es una oportunidad que debe aprovecharse.

En especial las obtenidas por las energías limpias, por lo que las actividades de la CRE, son tema medular, porque se encarga de verificar el cumplimiento de las metas de las referidas energías, así como de establecer la regulación

---

<sup>168</sup> Ídem.

correspondiente. Por otro lado, los generadores que producen electricidad con energías fósiles, también estarán obligados a sustituir gradualmente y en forma programada sus instalaciones de generación que excedan los límites establecidos por las normas emitidas por SEMARNAT, por instalaciones de generación que cumplan con la normatividad de emisiones contaminantes.

En cuestión de aprovechamiento sustentable de la energía, el PRONASE se encargará de elaborar y ejecutar programas permanentes dentro de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para el aprovechamiento sustentable de la energía en sus bienes muebles e inmuebles y aplicar criterios de aprovechamiento sustentable de la energía en las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios que contraten, en condiciones de sustentabilidad económica.<sup>169</sup>

Bajo ese criterio, las autoridades Estatales y Municipales pueden hacer uso del modelo de la Federación, para incluir dentro de su gestión pública el aprovechamiento sustentable de la energía, siendo esto materializado en sus instalaciones, lo que sin lugar a dudas sería un avance en el aprovechamiento alternativo del recurso eléctrico, derivado que el Estado necesita de varias oficinas para poder realizar sus actividades. Así, la administración pública será el ejemplo de la aplicación del nuevo paradigma energético.

### **3.3.7 Normas Oficiales Mexicanas para la Calidad del Agua**

El estado mexicano se sirve de diversos instrumentos normativos para regular el agua, que dependen de su uso y/o finalidad. Tratándose de calidad de agua para consumo humano, se cuentan con las siguientes:

- a) NOM-127-SSA1-1994.- Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

Tratamientos para la potabilización del agua

---

<sup>169</sup> Ibídem p.15.

La potabilización del agua proveniente de una fuente en particular, debe fundamentarse en estudios de calidad y pruebas de tratabilidad a nivel de laboratorio para asegurar su efectividad. Se deben aplicar los tratamientos específicos siguientes o los que resulten de las pruebas de tratabilidad, cuando los contaminantes biológicos, las características físicas y los constituyentes químicos del agua enlistados a continuación, excedan los límites permisibles.<sup>170</sup>

- b) NOM-230-SSA1-2002, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua, para preservar la calidad del agua para uso y consumo humano, así como los procedimientos sanitarios para su muestreo.<sup>171</sup>

- c) NOM-179-SSA1-2020, Agua para uso y consumo humano. Control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua.

Esta Norma establece las disposiciones sanitarias que deben observar los organismos responsables, a fin de mantener la calidad del agua para uso y consumo humano en los sistemas de abastecimiento de agua.

Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los organismos responsables de los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano. Que debe proporcionar agua para uso y consumo humano, que es: toda aquella que no causa efectos nocivos a la salud y que no presenta propiedades objetables o contaminantes en concentraciones fuera de los límites permisibles y que no proviene de fuentes de aguas residuales tratadas.<sup>172</sup>

---

<sup>170</sup> Normas Oficiales Mexicanas, Agua, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, <http://transparencia.cofepris.gob.mx/index.php/es/marco-juridico/normas-oficiales-mexicanas/agua>

<sup>171</sup> *Ídem.*

<sup>172</sup> *Ídem.*

Las antes citadas Normas Oficiales, son los lineamientos técnicos y científicos para la calidad del agua. Es importante destacar que los distribuidores privados y/o públicos deben apegarse a lo establecido, de acuerdo a la finalidad del líquido. En este punto, resalta el agua para consumo humano, que tiene que estar libre de contaminantes, así como de sustancias dañinas.

El agua juega un papel importante en la salud de los consumidores, que es el resultado de los tratamientos que deben recibir antes de ser distribuida, por lo que estos lineamientos deben ser observados y cumplidos por las partes intervinientes. El Estado debe mantener la inspección constante, porque no sólo se trata del acceso al agua, sino, de su calidad.

### **3.4 Leyes del Estado Libre y Soberano de Morelos**

#### **3.4.1 Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos**

Las leyes Estales es el penúltimo escalón de los ordenamientos jurídicos, puestos que estos son los lineamientos que deben apegarse los Municipios, para colaborar en una concurrencia con los ordenamientos Federales.

Esta mezcla de normativas persigue objetivos comunes, la diferencia es que cuando la esfera administrativa se va reduciendo, la importancia recae en la aplicación de estas mismas. Este peso finaliza con los organismos o instituciones públicas que tienen a su cargo la ejecución de manera inmediata. En ese sentido, la responsabilidad de un correcto desarrollo sustentable en el Estado de Morelos, queda velado por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos.

Dicha ley es la encargada de hacer un planteamiento estratégico para cumplir con el objetivo de definir las bases para regular y controlar la planeación y administración del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano sustentable.<sup>173</sup>

La sustentabilidad referida en líneas anteriores, es la nueva y esencial pieza rectora de los asentamientos humanos, así como de los centros de población, esto tenderá a mejorar la calidad de vida de la población, elevar la productividad, preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente.<sup>174</sup>

Por otro lado, los Ayuntamientos al ser el último eslabón en la cadena de mando, contarán para el ejercicio de las atribuciones que les confiere la referida ley, la participación de una estructura de gobierno con unidad administrativa de apoyo técnico y operativo en materia de planeación y administración urbana.<sup>175</sup>

Estas administraciones urbanas tienen a su cargo los servicios públicos que se les atribuyen bajo la normativa Constitucional, así como ser apoyo en las que existe plena concurrencia. Por lo que, una verdadera sustentabilidad se verá reflejada en instrumentos efectivos y cualitativos que permitan reflejar las condiciones de dichos servicios.

Los instrumentos jurídicos encargados de las referidas actividades, se encontrarán dentro de la creación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable, que deberá llevarse a cabo al inicio de la administración pública estatal, a su vez, se deberá cumplir con los programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, para que estos dos programas colaboren de forma coordinada y concurrente para la ejecución del desarrollo sustentable, así como de la correcta distribución de los asentamientos urbanos.

---

<sup>173</sup> Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos, artículo 1o, p. 13, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LORDENA EM.pdf>

<sup>174</sup> *Ídem.*

<sup>175</sup> *Ídem.*

Estos elementos normativos necesitan el auxilio de diversos bloques multidisciplinarios jurídicos, técnicos y científicos para alcanzar sus objetivos, en el entendido que no se puede abordar de manera unilateral áreas tan complejas como la administración de las urbes y los recursos naturales, por lo que el Estado recurre a los Programas de Ordenamiento, de corte regional y estatal.

Es así como los instrumentos tienen por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.<sup>176</sup>

### **3.4.2 Ley Estatal de Agua Potable**

Por parte del Estado, existe la estructura para que el recurso hídrico pueda ser distribuido a la sociedad, recalcando de éste ordenamiento jurídico, que toda persona en el Estado de Morelos, tiene el derecho al acceso suficiente, seguro e higiénico de agua disponible para su uso personal y doméstico, así como al suministro libre de interferencias.<sup>177</sup>

Estas indicaciones normativas es el primer paso para distribuir de forma material el líquido a la población, en el entendido que está velado y protegido su derecho, agregando que el suministro debe ser de manera libre de interferencias.

Atribuciones que de forma escalonada se van delegando a los municipios, los cuales tendrán diversas obligaciones entre las que destacan:<sup>178</sup>

I.- Planear y programar en el ámbito de la jurisdicción respectiva, así como estudiar, proyectar, presupuestar, construir, rehabilitar, ampliar, operar,

---

<sup>176</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 3o fracción XXIV, p. 5, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf)

<sup>177</sup> Ley Estatal de Agua Potable, artículo 1o Bis, p. 9, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAGUAPOTEM.pdf>

<sup>178</sup> *Ibídem*, artículo 4o, p. 11 y 12.

administrar y mejorar tanto los sistemas de captación y conservación de agua, potable, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable, como los sistemas de saneamiento, incluyendo el alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, reuso de las mismas y manejo de lodos;

II.- Proporcionar a los centros de población y asentamientos humanos de la jurisdicción del Municipio respectivo, los servicios descritos en la fracción anterior, en los términos de los convenios y contratos que para ese efecto se celebren.

Estas dos fracciones describen en términos generales las diversas actividades que deben realizar los organismos descentralizados, encargados de brindar el servicio de agua potable y alcantarillado, sin embargo, todas estas actividades contienen de manera implícita acciones de corte económico y administrativo para manejar el presupuesto y cumplir con los objetivos planteados en la fracción primera del artículo 4o.

De manera estratégica se debe de contar con planeaciones idóneas del presupuesto público, que es el instrumento de planificación de carácter político, económico y administrativo, formulado y sancionado en los términos establecidos por la legislación aplicable, que contiene el plan financiero del gobierno expresado en un programa anual de trabajo con la especificación de todas las actividades que este entraña, con la descripción de sus metas y objetivos, y con la determinación de su costo.<sup>179</sup>

Estas planeaciones permiten de forma anticipada establecer los retos a los que se enfrentará la administración, así como hacerse el planteamiento de las prioridades que deben ser atendidas, para poder elaborar un plan de trabajo que le permita cumplir de forma totalitaria los proyectos a corto mediano y largo plazo.

---

<sup>179</sup> Morones Hernández, Humberto y Santana Loza, Salvador, *Presupuestación, ejercicio y control del gasto público municipal*, Guadalajara, Indetec, 1991, p. 15.

De igual forma, las siguientes fracciones representan el salto hacia la inversión tecnológica y financiera dentro de los sistemas de agua potable. Dichas bases son necesarias para su operatividad y mejoría constante:<sup>180</sup>

VII.- Realizar las gestiones que sean necesarias a fin de obtener los financiamientos que se requieran para la completa prestación de servicios en los términos de la legislación aplicable;

IX.- Constituir y manejar fondos de reserva para la rehabilitación, ampliación y mejoramiento de los sistemas a su cargo, para la reposición de sus activos fijos y para el servicio de su deuda.

Destacando los planes financieros que deben ser parte estratégica en la gestión, el poder público debe posicionarse en un papel de buen administrador para que pueda llevar a flote unas saludables finanzas que le permitan perseguir el fin de su servicio; el abastecimiento de agua y el alcantarillado.

Estas obligaciones son previsiones para que los Ayuntamientos a través de sus organismos descentralizados, que en este caso, en el Municipio de Cuernavaca lo es el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (SAPAC), puedan distribuir el recurso hídrico dentro de sus competencias.

### **3.5 Leyes del Municipio de Cuernavaca, Morelos, México.**

#### **3.5.1 Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021 del Ayuntamiento de Cuernavaca Morelos.**

Los planes de Desarrollo Municipal son instrumentos que cada Ayuntamiento elabora para proyectar su crecimiento por periodo, destacando las temáticas que considere de mayor importancia en su agenda de trabajo. Por otro lado, sus

---

<sup>180</sup> Ley Estatal de Agua Potable, artículo 1o Bis, p. 9, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAGUAPOTEM.pdf>

<sup>180</sup> *Ibíd*em, artículo 4o, p. 11 y 12.

objetivos se encuentran centrados en las demandas de la población, así como en la calidad de vida de cada habitante.

Es importante la creación de condiciones para enfrentar los retos del tercer milenio; auspiciar la construcción de una economía más competitiva, reordenar el territorio; proteger el medio ambiente; modernizar la administración municipal; mejorar la calidad de los servicios públicos; ampliar la seguridad pública coordinarnos con los tres niveles de Gobierno Nacional, Estatal y Municipal, combatir la pobreza y aumentar el bienestar social para los Cuernavacenses.<sup>181</sup>

El presente plan, se compromete con el orden, así como con el cuidado del medio ambiente, situación que impacta de manera directa en la calidad de vida de todos los habitantes, así como en la disminución del estrés ambiental que se vive a nivel mundial.

Esto queda justificado bajo sus políticas públicas, que se estructuran en los siguientes puntos: desarrollo sostenible, áreas verdes y barrancas, parques y jardines, servicios urbanos, aseo urbano y gestión integral de residuos sólidos y el agua y saneamiento. Se debe mencionar, que los puntos anteriores son responsabilidades a cargo del Ayuntamiento, por lo que su cumplimiento debe estar sujeto a la evaluación y seguimiento.

Estas acciones se ven reflejadas en instrumentos como los Indicadores de Desarrollo Humano, que versa con la disponibilidad de servicios municipales de agua potable entubada, electricidad y drenaje, en todos los casos Cuernavaca supera a los correspondientes en el nivel estatal, siendo significativas las diferencias en agua y drenaje.<sup>182</sup>

---

<sup>181</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, p. 9, [http://transparenciacuernavaca.gob.mx/correspondencia/\\_lib/file/docarchivos\\_pdf/Plan\\_Municipal\\_Cuernavca\\_2019-2021.pdf](http://transparenciacuernavaca.gob.mx/correspondencia/_lib/file/docarchivos_pdf/Plan_Municipal_Cuernavca_2019-2021.pdf)

<sup>182</sup> *Ibíd*em, p. 24.

Estos índices hablan del esfuerzo que se ha seguido en el municipio, sin embargo, estas labores no deben descansar, puesto que las necesidades sociales se transforma, así como las capacidades naturales de cada lugar, por lo que la Administración Municipal debe evolucionar hacia un concepto de integralidad y uso eficiente de los recursos para atender de manera expedita peticiones y trámites que se comunique con la población a partir del uso de las tecnologías de la información y comunicación.<sup>183</sup>

### **3.5.2 Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos**

De acuerdo a las facultades otorgadas a los Municipios por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Municipio de Cuernavaca, Morelos, en el año 2019, trabajó en la reforma en materia ecológico/ ambiental, que presentaba un rezago, derivado que su última reforma lo fue en el año 2010.

Esto, para avanzar en temas ambientales, derivado que La Organización de las Naciones Unidas establece que el derecho ambiental es una de las bases para la sostenibilidad ambiental y la plena realización de sus objetivos es cada vez más urgente debido a las crecientes presiones ambientales. Las violaciones del derecho ambiental obstaculizan el logro de todas las dimensiones del desarrollo sostenible y la sostenibilidad ambiental.<sup>184</sup>

Es importante la actualización y trabajo constante para mejorar y combatir necesidades en materia ambiental, así como proteger y garantizar el consumo de los elementos naturales. Los municipios cuentan con dicha responsiva, por lo que este tipo de reglamentos tienen que estar en constante crítica, así como no caer en

---

<sup>183</sup> *Ibíd*em, p. 56.

<sup>184</sup> Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuernavaca, Morelos, p.2, [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/RECO\\_LOGIACVAMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/RECO_LOGIACVAMO.pdf)

el obsoleto, por lo que debe estar presente en las agendas públicas reformas de manera constante y cuando sean necesarias.

### **3.5.3 Reglamento Interior del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio Cuernavaca.**

El referido instrumento tiene por objeto establecer las normas de integración, organización y funcionamiento de las actividades del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (SAPAC), si bien es cierto, las atribuciones son de corte administrativo, por lo que es de gran importancia una adecuada labor, esto con la finalidad de incrementar la productividad, ofertar mejores servicios con calidad y calidez para con los usuarios, permitiendo así, cumplir los objetivos del Gobierno Municipal.

El ayuntamiento de Cuernavaca tiene una ardua labor, como se ha referido en diferentes apartados, la ciudad atraviesa con un déficit en la distribución del agua, por lo que SAPAC, tendrá que tomar las medidas necesarias para erradicar la problemática, haciendo uso de sus funciones y atribuciones.

Destacando que una correcta administración fomentará que los temas de agua no reincidan en problemáticas, de ahí la importancia de trabajar por instituciones administrativas sólidas, que tengan objetivos por cumplir y formas de hacerlo, en el entendido que la respuesta ante cualquier contratiempo debe ser atendida de manera pronta.

### **3.6 Derecho Comparado**

A nivel internacional, se encuentra una pluralidad de sistemas jurídicos, cada uno con características diferentes, que cubren áreas como la cultura, la sociedad, las creencias, el idioma, etc. Estos dan elementos particulares para la producción legislativa.

En ese sentido, ante la gran variedad de herramientas jurídicas, el método de derecho comparado es una forma de extraer de una fuente legal extranjera o incluso, dentro del mismo, pero entre sus estados o municipios.

Esta técnica de investigación tiene como finalidad mediante los sentidos de la ciencia que observa y busca a la par de procura recolectar, observar, analizar y clasificar las leyes<sup>185</sup>, para poder realizar comparativas que sirvan como elementos de apoyo en la mejor producción normativa.

Esta forma de estudio, es un camino para mejorar los sistemas jurídicos internos de cada país, puesto que al ser una ciencia social el Derecho, el laboratorio de estudio es la sociedad y para corroborar la eficiencia y eficacia de la ley, se tiene que aplicar.

Por tal motivo, en el presente trabajo abordaremos normativas de España, así como de la Comunidad Autónoma de Madrid, para aplicar el derecho comparado, esto permitirá resaltar las vías de crecimiento dentro de las agendas medioambientales con enfoque en los recursos hídricos, así como de sus planeaciones sustentables.

### **3.7 El Reino de España.**

España se encuentra ubicado al suroeste de Europa y ocupa el 80% de la Península Ibérica, la cual comparte con Portugal. A su vez, limita al norte con el Mar Cantábrico, Francia y Andorra, al este con el Mar Mediterráneo, al sur con el Mar Mediterráneo y el Océano Atlántico, y al oeste con el Océano Atlántico y Portugal.<sup>186</sup>

La superficie total de España es de 506.030 kilómetros cuadrados, lo que sitúa a España entre los 50 países más extensos del mundo. Los territorios peninsulares comprenden una superficie de 493.514 kilómetros cuadrados; además de los archipiélagos de Baleares con 4.992 kilómetros cuadrados, de Canarias con 7.492

---

<sup>185</sup> Rheinstein, Max, "Teaching Tools in Comparative Law", *American Journal of Comparative Law*, vol. 1, 1952, p. 98, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derechocomparado/article/view/3963/5026#N3>

<sup>186</sup> Geografía de España, Cámara oficial Española de Comercio del Ecuador, <https://www.camaraofespanola.org/geografia-de-espana/>

kilómetros cuadrados y de las ciudades de Ceuta y Melilla con 32 kilómetros cuadrados.<sup>187</sup>

### **3.7.1 Sistema Político**

España es un Estado democrático, de derecho y de bienestar, con una economía de mercado, es un Estado cuya forma política es una monarquía parlamentaria. El sistema de gobierno se basa en la soberanía nacional, la división de poderes y un sistema parlamentario. Es un sistema parlamentario por el papel central que tiene el poder legislativo o Parlamento.

La soberanía nacional corresponde al pueblo español, es decir, todos los ciudadanos son titulares del poder público y de él derivan los poderes legislativo, ejecutivo y judicial.<sup>188</sup>

### **3.7.2 Cultura**

Se debe destacar la importancia de la cultura de todo país, por lo que relatar de forma genérica dicho punto es el sostén para comprender al país y a su población. La situación geográfica ha hecho de la península Ibérica un puente natural entre las culturas del norte y del sur de Europa y también de África y del Mediterráneo. Las vicisitudes de su historia la han convertido en lugar de encuentro entre las más diversas culturas. Por eso, su patrimonio cultural posee una riqueza enorme y en él son perceptibles las huellas vivas de un pasado ajetreado e intenso.<sup>189</sup>

### **3.7.3 Historia**

La historia es uno de los caminos adecuados para comprender la evolución de los lugares, la cultura, población, formas de gobierno, costumbres, etc., con esto, se tiene la posibilidad de retroceder en el tiempo y vivir épocas que ya pasaron. Por

---

<sup>187</sup> Gobierno de España, geografía, <https://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/geografia/Paginas/index.aspx>

<sup>188</sup> Gobierno de España, Sistema Político, [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema\\_Politico.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema_Politico.html)

<sup>189</sup> *Op. cit.*

ello resulta fundamental conocer los antecedentes de cualquier lugar, para estructurar los pasos a futuro, y mejorar las condiciones que no resultaron favorables en el pasado.

España es un país con profundas raíces históricas en Europa, que ha pasado por épocas conflictivas y otras de gran esplendor como queda patente en su patrimonio cultural, que contribuye, sin duda, a explicar su realidad actual. Posee una personalidad e idiosincrasia propias. Su historia tiene grandes paralelismos con la de otros países europeos, ya que, sin renegar nunca de su diversidad, se afirmó tempranamente como un Estado unificado y protagonizó algunos de los capítulos más brillantes de la historia moderna europea.<sup>190</sup>

### **3.8 Marco Jurídico Español**

#### **3.8.1 Constitución Española**

La protección otorgada en la Constitución tiene matices de seguridad en cuanto a la libertad, justicia y el orden económico social justo. Para otorgar a los españoles y sus pueblos el ejercicio de los derechos humanos, sus culturas y tradiciones, lenguas e instituciones.<sup>191</sup>

Estas instituciones normativas son la base del pueblo español que gozará de la protección de sus derechos humanos a través de la Constitución. Por tanto, el medio ambiente está sujeto a este régimen bajo el siguiente numeral:

#### Artículo 45

1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y

---

<sup>190</sup> *Ídem*

<sup>191</sup> Constitución Española, Senado de España, [www.senado.es/web/conocersenado/normas/constitucion/detalleconstitucioncompleta/index.html#titprelim](http://www.senado.es/web/conocersenado/normas/constitucion/detalleconstitucioncompleta/index.html#titprelim)

defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

El inciso primero otorga el derecho a un medio ambiente sano de forma general, así como la imposición del deber de conservarlo. Por lo que toda persona gozará del derecho reconocido. Este apartado guarda una similitud igualitaria con la Constitución Mexicana, al reconocer que todos deben gozar de los recursos naturales en óptimas condiciones.

El segundo numeral hace hincapié en la racionalidad de los recursos, para que con esta base de administración natural se pueda proteger la calidad de vida, sin olvidar el objetivo de restaurar los recursos naturales apoyado por la solidaridad de sus habitantes.

Por lo que se resalta que los españoles deben procurar mantener el equilibrio del medio ambiente haciendo uso de uso moderado así como la restauración del mismo, esta carga dual es el camino para mantener la armonía entre los elementos que son utilizados y los que pretender recuperar.

El tercer punto, es el elemento punitivo para proteger el medio ambiente, así como para la reparación si se ocasionó. De esta forma, la autoridad española correspondiente se encargará de sancionar las conductas que afecten el derecho previsto en el apartado primero y segundo.

Pero la administración ambiental no se queda ahí, derivado que existen diversas áreas integradoras del tema, lo que es el caso del siguiente artículo Constitucional.

Artículo 148:<sup>192</sup>

---

<sup>192</sup> *ídem*

1.- Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:

9.- La gestión en materia de protección del medio ambiente.

10.- Los proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de interés de la Comunidad Autónoma; las aguas minerales y termales.

El numeral primero y noveno, otorga a las comunidades autónomas la competencia para la gestión del medio ambiente, por lo que un primer núcleo de administración pública será el encargado de dicha labor. Se deberá observar la forma y aplicación de dichas atribuciones.

Así mismo, bajo el apartado décimo, las comunidades autónomas tienen a su control de manejo, por lo que deberán estructurar la funcionabilidad de tal manera que puedan proveer los servicios, así como su mejor distribución.

Por último, la Constitución Española tiene un último artículo relacionado con temas del medio ambiente:

Artículo 159:<sup>193</sup>

22.- La legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma, y la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial.

23.- Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. La legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias.

---

<sup>193</sup> *ídem*

Estos dos numerales velarán por los aprovechamientos hidráulicos y del medio ambiente, así como los posibles desacuerdos entre comunidades autónomas. Destacando que la administración queda bajo las competencias establecidas en la normativa, maximizando el proveer a los españoles el derecho humano tendiente con los recursos naturales y su adecuado espacio.

### **3.8.2 Ley de Aguas**

España mediante su Real Decreto Legislativo 1/2001 del 20 de julio del 2001, aprueba la Ley de Aguas, perteneciente al Ministerio del Medio Ambiente. Que tienen por objeto la regulación del dominio público hidráulico, el uso del agua y el ejercicio de las competencias atribuidas al Estado.

Dicha normativa contiene los elementos necesarios para la administración de líquido en España, destacando que la política del agua queda cobijada por los siguientes principios:<sup>194</sup>

Artículo 14. Principios rectores de la gestión en materia de aguas.

El ejercicio de las funciones del Estado, en materia de aguas, se someterá a los siguientes principios:

1. Unidad de gestión, tratamiento integral, economía del agua, desconcentración, descentralización, coordinación, eficacia y participación de los usuarios.
2. Respeto a la unidad de la cuenca hidrográfica, de los sistemas hidráulicos y del ciclo hidrológico.

---

<sup>194</sup> Ley de Aguas, Ministerio de Medio Ambiente, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Referencia: BOE-A-2001-14276, p. 7, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-14276-consolidado.pdf>

3. Compatibilidad de la gestión pública del agua con la ordenación del territorio, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza.

Estos indicadores, son las bases técnicas y objetivas que direccionarán la forma de gobernar el agua, así como los elementos mínimos que deben ser tomados en cuenta al momento de ejecutar cualquier acción que impacte en temas del recurso.

Cabe destacar, que la colaboración es un trabajo importante para que dichos principios puedan ejecutarse, así como para proteger y restaurar los recursos naturales. Dicho esto, todos los habitantes de España deben trabajar con manos unidas para concretar sistemas funcionales para el vital líquido.

Esto será posible con los objetivos y criterios de la planificación hidrológica, que es punto integrador de las políticas del agua, puesto que es la determinación del plan de ejecución, que lo detallan de la siguiente manera:<sup>195</sup>

Artículo 40. Objetivos y criterios de la planificación hidrológica:

1. La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

2. La política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos establezcan las Administraciones públicas, sin perjuicio de la gestión racional y sostenible del recurso que debe ser aplicada por el Ministerio de Medio Ambiente, o por las Administraciones hidráulicas

---

<sup>195</sup> *Ibidem*, p. 17.

competentes, que condicionará toda autorización, concesión o infraestructura futura que se solicite.

3. La planificación se realizará mediante los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. El ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca será coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente.

Los tres numerales contienen puntos vertebrales para entender la política hídrica, sin embargo, se debe poner sobre la mesa la importancia del numeral dos, tendiente al “desarrollo sostenible”.

Dicho crecimiento, no se encuentra de manera literal en la Constitución Española, pero sí en esta Ley de Aguas, lo que coloca como eje rector el desarrollo sostenible como un modelo presente en los temas hídricos. Esto caracteriza a dicho país como parte de los movimientos internacionales para cambiar aquellas acciones que han generado un detrimento ambiental en el mundo.

Por otro lado, no basta con tener inserto el desarrollo sostenible, también está presente la protección de las aguas y del dominio público hidráulico. Temas que quedan previstos en su numeral 92.

Resaltando su contenido, se encarga de prevenir el deterioro de los diversos ecosistemas como: acuáticos, terrestres, y humedales. Así como la reducción progresiva de la contaminación del agua. Con estas acciones, se pretende evitar cualquier acumulación de compuestos tóxicos o peligrosos que tenga como consecuencia la degradación del recurso hídrico.

Otro de los puntos es promover el uso sostenible del agua, dicha política es el medio para garantizar el suministro y buen estado del líquido, para que tenga una calidad y disposición para abastecer a la población en general.

Dicha acción de promoción no es suficiente, por lo que se implementa la protección del medio acuático, para tener como resultado la garantía de la disponibilidad con la calidad suficiente y prevenir cualquier fuente de contaminación.

Las acciones antes mencionadas son puntos de partida para el Estado, en su función de administrador y regulador de los recursos hídricos, una labor amplia y de constante observación para no caer en factores que puedan poner en riesgo la operatividad hídrica.

Para esto, la Ley de Aguas crea a los Agentes Medioambientales<sup>196</sup> quienes fungen como autoridad pública, con diversas atribuciones como: inspeccionar de manera libre y en cualquier momento a los lugares que sean sujetos de inspección, diligenciar investigaciones, tomar muestras de sustancias o materiales que se utilicen en los establecimientos, la facultad de levantar actas, así como colaborar con guardias Fluviales y con los policías de aguas.

Las facultades otorgadas a los agentes medioambientales, es un camino hacia la integración de la gobernabilidad de los recursos naturales, derivado que la observación y control del consumo de los mismos, son formas de aprovechamiento responsable, con esto, evitar a toda costa la sobreexplotación, deterioro o contaminación de la naturaleza.

### **3.8.3 Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Dicho instrumento jurídico, tiene por objeto establecer los criterios sanitarios que deben cumplir las aguas de consumo humano y las instalaciones que permiten su suministro desde la captación hasta el grifo del consumidor y el control de éstas, garantizando su salubridad, calidad y limpieza, con el fin de proteger la salud de las

---

<sup>196</sup> Ley de Aguas, artículo 94, número 3, Ministerio de Medio Ambiente, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Referencia: BOE-A-2001-14276, p. 38, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-14276-consolidado.pdf>

personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas.<sup>197</sup>

Por otro lado, el referido instrumento es claro, al establecer que el agua de consumo humano deberá ser salubre y limpia cuando no contenga ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia, en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana, y cumpla con los requisitos especificados.

Los criterios de calidad del agua para el consumo humano, deberá cumplir los requisitos señalados, para los siguientes puntos:<sup>198</sup>

- a. El punto en el cual surge de los grifos que son utilizados habitualmente para el consumo humano, para las aguas suministradas a través de una red de distribución, dentro de los locales, establecimientos públicos o privados y domicilios particulares.
- b. El punto en que se pone a disposición del consumidor, para las aguas suministradas a partir de una cisterna, de depósitos móviles públicos y privados.
- c. El punto en que son utilizadas en la empresa, para las aguas utilizadas en la industria alimentaria.

Los puntos antes referidos son algunos de los lineamientos que establece el aparato normativo, sin embargo, a lo largo del mismo se encuentran parámetros técnicos para lograr el objetivo de la calidad del agua, entre los que destacan: tratamiento de potabilización, sustancias para el tratamiento, inspecciones sanitarias, control de calidad, incumplimiento y

---

<sup>197</sup> Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano, Comunidad de Madrid, p. 7228, <http://www.madrid.org/bdccm/normativa/PDF/Agua/Normas%20Tratadas/ESRd014003.pdf>

<sup>198</sup> *op. cit*

medidas correctoras y preventivas, régimen sancionador e información al consumidor.

### **3.8.4 Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**

Por medio del Real Decreto Legislativo 7/2015, de fecha 30 de octubre del 2015, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, perteneciente al Ministerio de Fomento.

Legislación que consolidada en España la regulación del territorio, así como las condiciones básicas que garantice, de acuerdo con su artículo 1o:<sup>199</sup>

- a) La igualdad en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales, relacionados con el suelo.
- b) Un desarrollo sostenible, competitivo y eficiente del medio urbano, mediante el impulso y el fomento de las actuaciones que conducen a la rehabilitación de los edificios y a la regeneración y renovación de los tejidos urbanos existentes, cuando sean necesarias para asegurar a los ciudadanos una adecuada calidad de vida y la efectividad de su derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada.

Asimismo, establece esta ley las bases económicas y medioambientales del régimen jurídico del suelo, su valoración y la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas en la materia.

La fracción a), reafirma el cumplimiento de las actuaciones relacionadas con el suelo, en el sentido que deberá acogerse todo tipo de planeación o creación con los lineamientos establecidos para su control, ordenamiento, mantenimiento y cuidado del mismo.

---

<sup>199</sup> Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, artículo 1o, Ministerio de Fomento, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre del 2015, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, Referencia BOE-A-2015-11723, P. 7, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11723-consolidado.pdf>

Por otro lado, la fracción b) pone como eje rector principal de la normativa el desarrollo sustentable de los suelo y de la rehabilitación urbana, por lo que todas las implicaciones de la ley deben ser apegadas a los principios de dicho modelo de crecimiento. Esto representa garantizar los derechos humanos, por reconocer y propiciar figuras tendientes a la erradicación del calentamiento global y del correcto ordenamiento de la mancha urbana.

Estas bases quedan fundamentadas bajo los principios de desarrollo territorial y urbano sustentable, inserto en su artículo 3o:<sup>200</sup>

- 1) Las políticas públicas relativas a la regulación, ordenación, ocupación, transformación y uso del suelo tienen como fin común la utilización de este recurso conforme al interés general y según el principio de desarrollo sostenible, sin perjuicio de los fines específicos que les atribuyan las Leyes.
- 2) En virtud del principio de desarrollo sostenible, las políticas a que se refiere el apartado anterior deben propiciar el uso racional de los recursos naturales armonizando los requerimientos de la economía, el empleo, la cohesión social, la igualdad de trato y de oportunidades, la salud y la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente.
- 3) Los poderes públicos formularán y desarrollarán, en el medio urbano, las políticas de su respectiva competencia, de acuerdo con los principios de competitividad y sostenibilidad económica, social y medioambiental, cohesión territorial, eficiencia energética y complejidad funcional, procurando que, esté suficientemente dotado, y que el suelo se ocupe de manera eficiente, combinando los usos de forma funcional.

El numeral primero y segundo enfatizan las políticas públicas urbanas, de tal forma que busca armoniza los procesos sociales para que estos coexistan de forma

---

<sup>200</sup> *Ibíd*em, p. 8-9.

adecuada con los elementos naturales, con esto, la protección y uso concientizado es posible. Cabe destacar, que elevar como principio el aprovechamiento ordenado, previene la escasez de los recursos, así como fomentar la participación ciudadana como observador y protector del mismo.

El punto tercero postula al medio urbano como un integrador de las políticas encargadas de crear un correcto crecimiento social, para que sus integrantes posean todas las formas que les permita gozar de una vida digna, aprovechando de forma máxima las bondades del lugar en donde se encuentren.

Destacando de este mismo punto, la eficiencia energética, que si bien es cierto, tiene impactos de manera directa en rubros como la competitividad, la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Porque representa un servicio de primera necesidad, que debe operar de forma adecuada para garantizar el suministro de energía eléctrica.

Dicho esto, es la importancia que debe rodear la eficiencia energética dentro de las ciudades, buscando el potencial del mismo, bajo la tendencia de reducción de costos y produciendo energías limpias.

### **3.8.5 Ley 24/2013 del 26 de diciembre, del Sector Eléctrico**

A nivel mundial, las cuestiones eléctricas se han visto involucradas en transformaciones constantes, derivado que el suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general, pues la actividad económica y humana no puede entenderse hoy en día sin su existencia.<sup>201</sup> Situación que coloca a España en la búsqueda de las mejores opciones para mejorar y mantener el sistema eléctrico, esto ante la inestabilidad económica y financiera en la que se vieron involucrados entre los años de 1997 y el 2010.

---

<sup>201</sup> Ley 24/2013 del 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, Jefatura del Estado, España, p.7, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-13645-consdado.pdf>

En dichos años, el punto medular para el déficit de las tarifas, así como la nula garantía de un marco regulatorio estable, provocó que no se pudiese consolidar un sistema eléctrico acorde a las demandas sociales. Situación que mejoró con diversas disposiciones normativas, para lograr el equilibrio que necesitaba el Estado.

En ese sentido, la Ley 24/2013, se integra al cuerpo normativo para combatir temas que continúan siendo rezago para el país, por lo que sus objetivos se dividen en los siguientes:<sup>202</sup>

1. La presente ley tiene por objeto establecer la regulación del sector eléctrico con la finalidad de garantizar el suministro de energía eléctrica, y de adecuarlo a las necesidades de los consumidores en términos de seguridad, calidad, eficiencia, objetividad, transparencia y al mínimo coste.
2. Son actividades destinadas al suministro de energía eléctrica: generación, transporte, distribución, servicios de recarga energética, comercialización e intercambios intracomunitarios e internacionales, así como la gestión económica y técnica del sistema eléctrico.

Objetivos que serán perseguidos por la normativa, sostenidos por el articulado que lo comprende, así como puntos estratégicos que reforzaran las áreas que necesiten crecimiento encaminado a la visión de la administración pública.

En dichos puntos destaca la planificación eléctrica; que se encargará de prever las necesidades del sistema eléctrico para garantizar el suministro de energía a largo plazo, así como definir las necesidades de inversión en nuevas instalaciones de transporte de energía eléctrica, todo ello bajo los principios de transparencia y de mínimo coste para el conjunto del sistema.<sup>203</sup>

Destacando dos líneas importantes, la del medio ambiente y de las energías renovables, porque estas son áreas de oportunidad para el cambio que ha estado

---

<sup>202</sup> *Ibíd*em, p. 17.

<sup>203</sup> *Ibíd*em, p. 18.

siguiendo el Estado Español, en temas de economía y disponibilidad del suministro eléctrico, por lo que son opciones viables, aunado a los efectos del calentamiento global que obligan a buscar nuevas formas de obtención de electricidad.

Es así como los criterios de protección medioambiental deben condicionar las actividades de suministro de energía eléctrica, con el fin de minimizar el impacto ambiental producido por dichas actividades.<sup>204</sup> En cuestión de las energías renovables, se apostó por los incentivos económicos para el fomento a la producción de energía eléctrica.

En términos generales, la presente Ley ha tomado decisiones de importancia para su transición energética, derivado de las necesidades que acogían a la comunidad española, por lo que hacer cambios de manera urgente no era tema sujeto a debate, dicho cuerpo normativo es la acción tomada por el Estado para liberar las cargas y modernizarse.

### **3.9 Normativa de la Comunidad Autónoma de Madrid, España.**

#### **3.9.1 Comunidades Autónomas.**

Previo al análisis de las normativas de Madrid, se debe precisar que cuenta con la calidad de Comunidad Autónoma, situación respaldada por la Constitución española, que se encarga de asumir la unidad de España y reconoce el derecho a la autonomía de las nacionalidades y regiones que la forman. Además, la Constitución reconoce la autonomía de las Entidades que configuran la Administración Local.

Dicho sistema establece el reconocimiento de la autonomía territorial que jurídica y administrativamente se materializa en una profunda descentralización

---

<sup>204</sup> *Ibíd*em, p. 19.

hasta el punto de que el funcionamiento efectivo del Estado se asemeja en muchos aspectos al propio de los estados federales.<sup>205</sup>

Estas comunidades tienen autonomía política y financiera. Esto supone la atribución de competencia para aprobar leyes en las materias en las que sus Estatutos así lo reconocen, así como realizar tareas ejecutivas que los mismos les asignan.

Por otro lado, las Comunidades cuentan con autonomía financiera, si bien sus ingresos dependen en parte del Estado y en parte de recursos propios, sus propios tributos o una parte de los obtenidos por impuestos del Estado en la Comunidad Autónoma.

Esta forma de gobierno, tiene similitud con los Estados dentro de un gobierno bajo la figura de la República, que mantiene una unidad como Estado (en su totalidad) y por otro lado existen Estados con facultades similares a la “autonomía”, de las comunidades Españolas, por lo que su semejanza con México es próxima.

### **3.9.2 Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid.**

Como se ha referido anteriormente, en el ejercicio del derecho a la autonomía que la Constitución Española reconoce y garantiza, la Comunidad de Madrid puede organizar su autogobierno, respaldado por su Estatuto, que es su norma institucional básica.

Su autoridad máxima es la Asamblea, quien representa al pueblo de Madrid, ejerce la potestad legislativa de la Comunidad, aprueba y controla el Presupuesto de la Comunidad, impulsa, orienta y controla la acción del Gobierno y ejerce las

---

<sup>205</sup> Gobierno de España, Comunidades Autónomas, [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html)

demás competencias que le atribuyen la Constitución, el presente Estatuto y el resto del ordenamiento jurídico.<sup>206</sup>

- I. Por lo que hace a las competencias exclusivas, estas son algunas:<sup>207</sup>
- II. Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
- III. Obras públicas de interés de la Comunidad, dentro de su propio territorio.
- IV. Proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de interés de la Comunidad. Aguas nacientes, superficiales, subterráneas, minerales y termales, cuando discurren íntegramente por el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos cuando las aguas discurren íntegramente por el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.
- V. Protección del medio ambiente, sin perjuicio de la facultad de la Comunidad de Madrid de establecer normas adicionales de protección. Contaminación biótica y abiótica. Vertidos en el ámbito territorial de la Comunidad.

Estas actividades son esenciales para un desarrollo armonioso de la Comunidad Autónoma, puesto que guarda como prioridad servicios básicos para la población. Lo que es una responsiva para la autoridad gestionar de manera eficiente y eficaz los recursos hídricos, así como los del ordenamiento territorial.

Por otro lado, dicha autonomía faculta para toma la de decisiones de manera inmediata, por lo que los cambios pueden suceder de manera inmediata, así como enfocarse por un desarrollo sostenible para la comunidad.

---

<sup>206</sup> Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, Ley Orgánica número 3/1983, del 25 de febrero de 1983, Jefatura de Estado, BOE-A-1983-6317, p, 6, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1983/BOE-A-1983-6317-consolidado.pdf>

<sup>207</sup> *Ibidem* p. 11.

### 3.9.3 Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo

Mediante la Ley de 9/1995, se crea la Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo, de fecha 28 de marzo de 1995, en la Comunidad de Madrid, España. Encargada de la gestión de los intereses públicos con relevancia territorial.

La fundamentación de la creación de la normativa es por su variado ámbito territorial, que se integra por zonas rurales y de montaña, así como espacios naturales de alto valor ambiental y ecológico. Razón para poner en marcha el ordenamiento que se encargará de la correcta distribución del territorio, del suelo y del urbanismo. Con estas medidas, la gestión de los espacios públicos y privados de la comunidad de Madrid podrán apegarse a desarrollos idóneos.

Es una ley de contenido breve pero conciso, que desglosa la metodología para la organización de su territorio, así como los objetos y planificación que deben ser abordadas y ejecutadas en dicho territorio.

Lo anterior, sustentado bajo la concentración interadministrativa que tiene por objeto:

1. La concertación interadministrativa tiene por objeto:<sup>208</sup>

Artículo 6o.

- a) Asegurar la correcta valoración y ponderación de todos los intereses públicos implicados en la definición y ejecución de la ordenación del territorio y del urbanismo mediante la activa participación de las Administraciones territoriales responsables.
- b) Integrar y compatibilizar en la Ordenación del Territorio y el Urbanismo los requerimientos de cualesquiera intereses públicos con relevancia territorial, gestionados por las Administraciones municipal y autonómica.

---

<sup>208</sup> Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo, artículo 6, Ley de 9/1995 del 28 de marzo, Comunidad de Madrid, Referencia: BOE-A-1995-18784, p. 12, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-18784-consolidado.pdf>

c) Promover la colaboración interadministrativa en el ejercicio de las competencias referidas al uso del suelo y de los recursos naturales.

d) Favorecer la solución acordada de los conflictos interadministrativos que se produzcan en el desarrollo de la acción territorial y de la actividad urbanística.

El inciso a), es el ejemplo de la prioridad pública del territorio, que exige la participación de las autoridades que tenga como competencia dichas actividades. Esto es un llamado para la correcta ejecución de las funciones públicas frente a la urbanización y zonas rurales del lugar. Por otro lado, el inciso b), resalta las obligaciones de los Ayuntamientos, derivado que es su competencia.

El inciso c), representa para la presente investigación, las formas de trabajo colaborativo del poder público, para manejar los temas de los recursos naturales y el suelo, lo que de forma objetiva, es la forma de relación de los asentamientos poblacionales y/o rurales en relación con el medio ambiente.

Esta relación se encuentra prevista en los Instrumentos o Planes de la Ordenación del Territorio, que contempla: El Plan Regional o Estrategia Territorial, los Programas Coordinados de la Acción Territorial y los Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural.

Los ordenamientos plantean diversos objetivos, así como los medios para conseguir una correcta integración urbana y rural, resaltando que estos guardan relación unos con otros, para crear sistemas eficientes para los ciudadanos de Madrid. En cuestiones ambientales destacan estos:

#### 1.- Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural.

Artículo 14, fracción 4.- Los Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural, tienen por objeto la protección, conservación y mejora de ámbitos territoriales supramunicipales de manifiesto interés por su valor y características geográficas, morfológicas, agrícolas, ganaderas, forestales, paisajísticas o

ecológicas, en desarrollo de las determinaciones medioambientales del Plan Regional de Estrategia Territorial.<sup>209</sup>

Las cuestiones ambientales están bajo tres premisas: protección, conservación y mejora. Estos puntos son esenciales para el desarrollo de las zonas urbanas y rurales en la Madrid, puesto que están inmersos en los planes de gestión que realizará la autoridad correspondiente para crecer de manera sostenible y consiente de los recursos naturales.

## 2.- Plan Regional de Estrategia Territorial.

Artículo 16. Contenido y formalización documental del Plan Regional de Estrategia Territorial.

3.- Orientaciones sobre los modos de desarrollo de los asentamientos en función de las características y de los valores ambientales de los diversos sistemas territoriales.<sup>210</sup>

El numeral tercero es preciso del condicionamiento al crecimiento de la mancha urbana, así como las cargas de valor que se deben aplicar a los temas ambientales con sus variantes. Estos preceptos son de importancia, derivado que es la aprobación o negación para las modificaciones que pretendan realizarse, así como los impactos que generará a nivel social, económico, político y ambiental.

En términos generales, la Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo, contempla de manera integrada la protección, desarrollo y conservación del espacio público, así como del medio ambiente. Esta colaboración permite controlar la ocupación del suelo, para generar equilibrios de los elementos de la zona, así como para ir en busca de la satisfacción de todas las necesidades de la sociedad.

---

<sup>209</sup> *Ibidem*, p. 13-14.

<sup>210</sup> *Ídem*.

### **3.9.4 Ley Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid.**

El 20 de diciembre de 1984, se crea La Ley 17/1984 Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid. Derivado del valor representativo del agua, es importante resaltar las consecuencias de su explotación de forma intensiva, así como el abastecimiento y saneamiento que es la fuente de concentración de población y tiene una elevada incidencia sobre el medio ambiente<sup>211</sup>.

Como parte de las atribuciones del ordenamiento, los servicios de distribución y alcantarillado del agua son de competencia Municipal y este mismo podrá gestionar la administración de acuerdo a la legislación vigente.

Es así como la comunidad de Madrid crear el ordenamiento jurídico que le permita administrar de forma pertinente los temas relacionados con el agua, derivado de la importancia que tiene el recurso. Resaltando que la escasez es la justificación para buscar una eficiencia en los ciclos del agua.

Como parte de la solución frente a la escasez, es de importancia el tratamiento y depuración de las aguas residuales para posibilitar su reutilización, transformándolas nuevamente en recurso susceptible de nuevos usos.<sup>212</sup>

Otro de los elementos que se suman en la administración del agua son los Planes de Ordenación, quienes fungirán como ejes rectores para las redes de distribución y alcantarillado<sup>213</sup>. Los referidos planes son complementos necesarios para que la Ley Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid pueda lograr sus objetivos.

---

<sup>211</sup> Legislación Consolidada, Ley 17/1984 de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid, BOE-A-1985-2431, p. 3, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1985/BOE-A-1985-2431-consolidado.pdf>

<sup>212</sup> *Ídem*.

<sup>213</sup> *Ibídem* p.5.

Para consolidar la finalidad de la normativa, en el ámbito de sus respectivas competencias, tramitarán y resolverán los expedientes sancionadores que procedan por infracción de los preceptos de esta Ley y de su desarrollo reglamentario. Los procedimientos sancionadores se regularán de conformidad con lo establecido en la vigente Ley de Procedimiento Administrativo.<sup>214</sup>

### **3.10 Ayuntamiento de Madrid, España.**

Hablar de Madrid, de manera forzosa exige recordad sus inicios, así como la denominación que recibió por parte de los árabes; *Magerit*, “tierra rica en agua”, fue la manera de identificar el enclave mesetario próximo a la sierra de Guadarrama que Felipe II eligió para establecer su corte y que posteriormente se convertiría en el Madrid que hoy conocemos.<sup>215</sup>

Por otro lado, Madrid carga con la responsiva de ser palabra de innovación, al ser capital del Reino de España, por lo que su administración pública y privada debe enfocarse en mejoras para los gobernados, así como frente a otros organismos públicos. De tal suerte, que en esta investigación se tomó la decisión de destacar los trabajos por parte de su Ayuntamiento.

Lo anterior, descansa en la Junta de Gobierno, que es su órgano ejecutivo de dirección política y administrativa, que a través de sus mecanismos de política pública se encargarán del camino que deba tomar Madrid.

De las diversas áreas que su actual administración, se enfocaron en temas como: medio ambiente y movilidad, desarrollo urbano, economía, innovación y empleo, entre otras. Lo que resalta la necesidad de implementar temas en materia ambientales en las administraciones.

---

<sup>214</sup> *Ídem.*

<sup>215</sup> Turismo de la Ciudad de Madrid, Historia de Madrid, <https://www.esmadrid.com/historiademadrid#:~:text=La%20primera%20evidencia%20hist%C3%B3rica%20de,abundancia%20de%20r%C3%ADos%20de%20agua%22>.

### **3.10.1 Gestión Integral del Agua en Madrid**

La manipulación del agua para el abastecimiento urbano es un tema de importancia, sobre todo para las entidades públicas que tienen dichas atribuciones. Sin embargo, la gestión presenta complicaciones naturales y humanas, tales como las condiciones del lugar, el cambio climático, la disponibilidad del agua, el mal uso y el desperdicio, por lo que proveer el líquido a la ciudadanía se convierte en un reto. A pesar de las dificultades que se puedan presentar, las autoridades no deben permitir que dicha situación sea limitativa, tal es el caso de las acciones realizadas por Madrid, mismas que serán analizadas.<sup>216</sup>

### **3.10.2 El Plan Municipal de la Gestión de la Demanda del Agua en la Ciudad de Madrid.**

El Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua, es un instrumento estratégico para la gestión integral, racional y sostenible del agua en la Ciudad de Madrid, tomando como base una serie de principios como son la gestión eficaz y responsable de la demanda de agua.

Este plan desarrolla en paralelo toda una serie de programas en dos ámbitos distintos, el ámbito ciudad y el ámbito de los servicios municipales, que son de aplicación a los diversos usuarios. Sus líneas de actuación se clasifican en Programas de Gestión, Ahorro, Eficiencia y Sustitución.<sup>217</sup>

Dicho instrumento facilita a las autoridades de Madrid para concretar las líneas que son estratégicas para consolidar la gestión integrada del agua, en todos los aspectos que esto repercute, en el sentido que tratan de atender las necesidades de agua existentes, con una menor cantidad de recursos, pero aumentando la eficiencia del uso del agua. Por otro lado, también pretenden promover la utilización

---

<sup>216</sup> Actuar para que la gota no colme el vaso, Madrid, <https://ahorraagua.madrid.es/que-hace-el-ayuntamiento-para-ahorrar-agua/#>

<sup>217</sup> Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid, Agenda 21, Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad, Madrid.

de aguas de menor calidad que la potable en usos que no tengan las mismas exigencias sanitarias y de calidad que el consumo final humano. Estos programas engloban dentro de las "Políticas de Conservación del Agua", las cuales abarcan iniciativas para la protección del medio acuático y el uso racional de los recursos hídricos.<sup>218</sup>

Tocando el punto del uso racional del recurso, es importante proteger al consumidor final, así como la actividad que desarrolla, en el sentido que en muchas ocasiones se ha mencionado la importancia del recurso hídrico, así como que pertenece a los derechos de las personas, como se desprende del texto Constitucional de España. Dicha medida debe ser proporcional y de manera progresiva para no afectar los intereses de los gobernados.

Por otro lado, se destacan los siguientes puntos que integra El Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua:

- I. Estacionalidad demanda.- El texto lo refiere a la variabilidad del consumo, ya sea en la elevación: periodos calurosos (julio), que aumenta la demanda del agua para piscinas y riego, por otro lado, la afluencia de turistas provoca otra elevación en el consumo, por los servicios hoteleros. Por lo tanto, es importante identificar las estaciones que provoquen el aumento del consumo del agua, para emprender acciones que propongan un equilibrio en el mismo, así como evitar el desabasto. Por otro lado se encuentran las temporadas de consumo bajo: que son en temporadas de clima frío (febrero), derivado que el recurso se utiliza en menor medida. En las temporadas que disminuye el consumo, es importante crear acciones para recopilar en lo mayor de lo posible el líquido, para que este esté reservado épocas de alta demanda.
- II. La creación de una Ordenanza, que le permita al Ayuntamiento de Madrid crear los escenarios y herramientas para la Gestión integral del agua, de los que destacan:

---

<sup>218</sup> *Ibíd*em, p.15.

- a) Cisternas de inodoros.- Se limitará el volumen máximo de descarga que deban tener los inodoros. Se propone que el conjunto de inodoro-cisterna deba tener un diseño que permita consumir un volumen máximo de descarga de 6 litros y que las cisternas de los inodoros de uso público tengan un cartel indicativo que informe de la disposición y funcionamiento de mecanismos de interrupción de descarga o doble sistema de pulsación.
- b) Máquinas de lavado de vehículos, lavanderías y otras actividades: Se incluirán en la normativa la obligación de instalar sistemas de reciclaje de agua.
- c) Grandes consumidores.- Para los grandes consumidores, se estudiará la posibilidad de que, a partir de 10.000 m<sup>3</sup> de consumo anual, los usuarios deban presentar un Plan de Gestión Sostenible del Agua que contenga las proyecciones de uso, la identificación de áreas para la reducción y la reutilización de agua y en el que se especifiquen las metas de conservación. Así mismo, podría establecerse la obligatoriedad de presentar periódicamente, ante el organismo competente, una auditoria del agua en las instalaciones.
- d) Reparación de fugas y derroche de agua.- La Ordenanza prohibirá cualquier actividad que cause el derroche de agua en la vía pública, considerándose infracción. En caso de fugas y roturas los usuarios contarán con un plazo determinado de tiempo para reparar las fugas.
- e) Inspecciones.- Se analizará la creación de inspectores municipales con funciones específicas de control y vigilancia del cumplimiento de las condiciones establecidas por la normativa municipal en esta materia.
- f) Licencias.- Para la implantación de los sistemas de reutilización de los edificios será necesario solicitar la licencia urbanística correspondiente, que contendrá el proyecto básico de las instalaciones.

- g) Nuevas desarrollos urbanísticos.- Los proyectos de nuevas urbanizaciones deberán prever el establecimiento de redes de saneamiento separativas en aquellas zonas en las que la estructura urbana y el sistema de saneamiento así lo permitan. Deberá justificarse la tipología que se adopta, en función de los riesgos potenciales de las diferentes alternativas para el dominio público hidráulico.
  - h) Pavimentos.- En las nuevas zonas a pavimentar, tanto públicas como privadas, se promoverán preferentemente pavimentos porosos con recogida, siempre que sea posible, de las aguas filtradas para su posterior aprovechamiento.
  - i) Mejor tecnología disponible.- El cumplimiento de la Ordenanza se hará atendiendo a la mejor tecnología disponible en cada momento.
- III. La Oficina Azul.- Para garantizar el éxito del "Plan Municipal para la Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid" es necesario establecer un órgano gestor que vele por la aplicación de las diferentes medidas propuestas y definir claramente sus competencias, evitando así duplicar esfuerzos en materia de gestión de la demanda de agua dentro de la propia administración municipal.
- IV. Mecanismos de participación.- Es necesario que la población se interese e involucre en la participación ambiental, que se define como "el proceso de implicación directa de las personas en el conocimiento, la valoración, la prevención y la corrección de problemas ambientales".
- V. Programas de Gestión de Demanda de Agua en el Planteamiento Urbanístico.- La ordenación del territorio tiene una relación directa con el uso de los recursos naturales y, consecuentemente, éstos deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar los nuevos desarrollos.
- VI. El presupuesto.- Dicho punto es importante porque se necesita de una capacidad económica para ejecutar los programas, así como su evaluación y seguimiento.

### **3.10.3 Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid.**

La ordenanza es el instrumento mediante el cual, el Ayuntamiento elabora su derecho administrativo, por lo que este instrumento tiene como objeto: establecer el marco de las normativas europeas, nacionales y de la Comunidad de Madrid, el régimen jurídico de la gestión del agua en la ciudad de Madrid, fomenta el uso racional de los recursos hídricos, el aprovechamiento de recursos alternativos y la protección de las redes de abastecimiento y de saneamiento y del sistema de depuración.<sup>219</sup>

Por otro lado, el objetivo general es obtener un alto nivel de protección del medio ambiente y dotar a la Administración Municipal de los sistemas de intervención y control necesarios para garantizar que la gestión del agua se realiza de acuerdo con los siguientes objetivos:<sup>220</sup>

- I. Asegurar a largo plazo la cantidad y calidad de suministro a la ciudadanía, promoviendo el ahorro y la eficiencia en el consumo de agua con la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.
- II. Promover la reducción del consumo de agua y asegurar su control para los distintos usuarios.
- III. Fomentar y regular la utilización de recursos hídricos alternativos en los usos previstos en la normativa vigente.
- IV. Fomentar la eficiencia en todos los usos del agua.
- V. Determinar las medidas para la gestión eficaz de los recursos hídricos que deben incluirse en los instrumentos urbanísticos.
- VI. Fomentar la concienciación y sensibilización de la ciudadanía sobre el uso racional del agua.

---

<sup>219</sup> Ayuntamiento de Madrid, Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, mayo del 2006, p.3.

<sup>220</sup> *Ibidem*, p.4.

- VII. Regular los vertidos a recoger por el saneamiento municipal y establecer los criterios necesarios para la red de alcantarillado y/o los procesos de depuración.
- VIII. Regular las condiciones aplicables al sistema de saneamiento preservando su integridad estructural y funcional, con el objetivo de permitir su uso como servicio público, y conduciendo las aguas residuales y pluviales hasta las estaciones depuradoras para su tratamiento.<sup>221</sup>

#### **3.10.4 Recursos Hídricos Alternativos**

Como parte de la gestión del agua, la Comunidad de Madrid ha desarrollado diferentes estrategias para lograrlo con mayor éxito. A esto también se le conoce como “el ciclo urbano del agua”, que aprovecha al máximo las infraestructuras de la ciudad, así como los recursos disponibles, para proveer un servicio de calidad y eficiencia en Madrid.

Lo anterior sustentado en los siguientes apartados:<sup>222</sup>

##### 1) Regeneración de aguas residuales

Este consiste en el aprovechamiento de agua procedente de las estaciones depuradoras del sistema de saneamiento de la ciudad, que se utiliza fundamentalmente para riego de zonas verdes, baldeo de calles, y limpieza de alcantarillado y estanques de tormentas.

---

<sup>221</sup> Guía de la Ordenanza de Gestión y uso eficiente del agua en la Ciudad de Madrid, portal web del Ayuntamiento de Madrid, <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medioambiente/Agua/Ordenanza-de-Gestion-del-Uso-Eficiente-del-Agua-enMadrid/?vgnextfmt=default&vgnextoid=376945360f75f510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=63d0e0f6fd c4f510VgnVCM2000001f4a900aRCRD>

<sup>222</sup> Actuar para que la gota no colme el vaso, Madrid, <https://ahorraagua.madrid.es/que-hace-el-ayuntamiento-para-ahorrar-agua/#>

## 2) Aprovechamiento de aguas freáticas

La extracción de recursos hídricos alternativos procedentes de pozos del subsuelo, así como del drenaje de líneas de Metro, y túneles viarios, supone también un importante ahorro de agua.

## 3) Viajes de agua

Desde la fundación de Madrid en la segunda mitad del siglo IX hasta la inauguración del Canal de Isabel II en 1858, la ciudad se abastecía a través de una gran red de galerías subterráneas llamadas *qanats* o viajes de agua, que captaban los recursos del subsuelo.

### **3.11 Conclusión**

I.- Derivado del análisis de la normativa de México, se desprende que las cuestiones relacionadas con el tema del agua está regulado y previsto, desde el ordenamiento superior jerárquico; la Constitución.

El derecho al agua se encuentra inserto en la referida normativa, por lo que el Estado lo otorga y así mismo se encuentra obligado a satisfacer el suministro del mismo.

II.- La parte urbanística sigue la misma suerte, por lo que el Estado cuenta con los ordenamientos jurídicos para conjugar estos dos elementos y crear políticas públicas y sistemas que cumplan con la responsabilidad de ser accesible el agua en las zonas urbanas.

De los diferentes obstáculos que se encuentran al contorno de los temas hídricos, se debe abordar desde los planos de la ejecución, puesto que sí existe normativa, pero no está presente una correcta materialización del mismo.

III.- El derecho comparado internacional es una herramienta que sirve para nutrir los sistemas del derecho interno, derivado que son formas de complementar los ordenamientos. Esto permite recoger las mejores experiencias y aplicarlas en las áreas que tienen deficiencias.

IV.- Derivado del análisis entre las legislaciones mexicanas y españolas, se puede advertir que ambos países regulan el derecho humano al agua, así como su forma de administración, operatividad y responsabilidad. Esto permite resaltar la importancia de los temas hídricos, así como la disposición que debe tener para el consumo humano.

En ese sentido, los Estados como la ciudadanía son los encargados de maximizar los recursos naturales, así como su cuidado y conservación, en el entendido que el uso eficiente de los recursos hídricos es una labor compartida, para que esta pueda tener un tratamiento adecuado que permita maximizar su uso.

## **4 CAPÍTULO IV.- PROPUESTAS PARA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL PARA CUERNAVACA MORELOS 2022-2025**

INTRODUCCIÓN; 2. CONTENIDO; 3. GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (GIRH); 4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA; FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN; 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL; METODOLOGÍAS EDUCATIVAS; PARTICIPANTES DE LOS PROYECTOS; EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO FOMATIVO; 6. TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFOMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS; 7. ENERGÍAS RENOVABLES; PANELES SOLARES; CALENTADOR SOLAR DE AGUA; SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL; BIOMASA; EJECUCIÓN DE PROYECTOS; SEGUIMIENTO DE PROYECTOS; 8.PLANIFICACION URBANA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE; 9. CONCLUSIONES; 10. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS; 11. PROPUESTA; 12. BIBLIOGRAFÍA.

### **4.1 Introducción**

El planteamiento de la escasez de los recursos en las urbes tiene una primera respuesta y carga hacia los Municipios, por lo que estos deben crear acciones que le permitan ejecutar su trabajo de manera adecuada, para eso, se analizarán diversas figuras que se considera como las respuesta para la problemática, así como la participación de los elementos integradores de la sociedad.

Por otro lado, las políticas públicas de los Municipios deben tener las bases necesarias para cambiar el modelo tradicional de desarrollo y acceder a las nuevas formas sostenibles de las urbes. Con esto, se tendrán las herramientas para que los habitantes de las zonas urbanas y rurales puedan acceder a servicios municipales en calidad y cantidad, además de fungir como elemento activo dentro de la política y seguimiento de las acciones legales.

Con estos precedentes, además de los capítulos anteriores de la investigación, se tendrán los elementos para determinar la comprobación de la hipótesis y la propuesta definitiva de la investigación, misma que se sustenta con las diversas variables analizadas.

## **4.2 Gestión Integral y Sostenible del agua en Cuernavaca**

La gestión Municipal se enfrenta a la responsiva de crear buenas administraciones públicas, que le permitan cumplir con sus obligaciones y solicitudes por parte de los gobernados. En ese sentido, la utilización de todos los medios disponibles para dicho ejercicio se encuentra justificado, por lo que la planificación y ejecución de las acciones que se consideren pertinentes, es el medio para lograr con éxito los objetos, con la finalidad de abolir las situaciones que representan un detrimento en la calidad de vida de los habitantes.

Cabe recordar, que los Municipios tienen a su cargo servicios de primera necesidad, por lo que trabajar en proyectos ambiciosos en temas estratégicos no debe ser algo fuera de lo posible, puesto que la dignidad humana dependen en gran medida de los mecanismos que permiten desarrollar la vida.

De los instrumentos base, se encuentran los Planes Municipales de Desarrollo, que son los lineamientos de las administraciones en turno, con estos, se sentarán los lineamientos, objetivos, políticas, temas prioritarios, formas de administración, etc., así como las vías de ejecución. Lo que representa las formas de medir y calificar el trabajo de los presidentes Municipales, quienes se respaldarán con este tipo de planes.

Para Cuernavaca se cuenta con el Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, que tiene insertos los apartados correspondientes a “Agua y Saneamiento”, “Política Urbana” y “Cuidado del Medio Ambiente, con enfoque en Desarrollo Sostenible”. Destacando que en el referido plan Municipal, no se tienen estrategias para la vinculación entre las diferentes áreas que lo integran, lo que representa que la Gestión Integral es un área no aprovechada.

Por lo que resulta importante, hacer uso de las figuras que traen consigo mejoras a las administraciones públicas, en el entendido que toda labor debe estar encaminada hacia una mejora en las prestaciones por parte del Estado, así como el abasto de los servicios públicos Municipales.

A consideración de la presente investigación, el Municipio de Cuernavaca Morelos, necesita dentro de sus normativas y políticas públicas la implementación de puntos estratégicos para establecer un sistema integral y sostenible para el abastecimiento de agua en las zonas urbanas, tal como lo ha realizado Berlín, que ha centrado inversiones en renovación y mantenimiento de redes y campañas para el uso de tecnología eficiente en agua, así como reducir las fuentes de contaminación.<sup>223</sup>

Situación que debe estar apoyada por diversas líneas, tales como:

- I. Elementos para la gestión integral y sostenible
- II. Implementación de energías renovables, bajo la modalidad de uso de las nuevas tecnologías para la producción eléctrica
- III. Planteamientos de propuesta
- IV. Implementación de proyectos

Los rubros anteriores son capaces de cumplir en su conjunto con los requisitos del cumplimiento de la captación y distribución del agua en las zonas urbanas, además de la importancia de hacer uso de las nuevas tecnologías y procedimientos. Motivo por el cual, resalta la importancia de describir y analizar cada una de las categorías propuestas.

#### **4.3 Elementos para la Gestión Integral y Sostentable del agua en Cuernavaca**

En este punto, son varias las alternativas que se proponen para materializar una estructura compuesta de temas que brinden los elementos que a nivel nacional e internacional se han trabajado para evolucionar en los puntos que rodea el agua. Destacando que dicha situación debe tomar un papel importante para las

---

<sup>223</sup> Martin Stavenhagen, *et al*, "Saving water in cities: Assessing policies for residential water demand management in four cities in Europe", *Cities*, Volume 79, 2018, p. 191, (traducción propia), <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.008>.

administraciones, así como conocer los beneficios, costos, tiempos, infraestructura, capacidad técnica y humana, mantenimiento, etc.

Para hablar de una verdadera gestión, se debe establecer estudios a fondo para determinar su viabilidad y formas de aplicación, en el entendido que la cuestión de los elementos naturales es fundamental y que se debe analizar en todo proyecto.

En la presente investigación son los siguientes puntos que se enlistan en la propuesta:

#### **4.3.1 Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)**

Se propone que el Municipio instaure como política pública la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), para garantizar el suministro de agua de forma ininterrumpida y de calidad. La GIRH se entiende entonces como un proceso que promueve el desarrollo y la administración coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados para llevar al máximo el resultante económico y la asistencia social de una manera equitativa sin afectar la sostenibilidad de ecosistemas esenciales.<sup>224</sup>

Esta figura es una propuesta para erradicar las continuas fallas en el abasto del líquido, que son motivo cotidiano de reclamo de los usuarios en prácticamente la totalidad de las colonias y poblados del municipio.<sup>225</sup>

Para que las autoridades puedan desarrollar el GIRH, es necesario seguir la metodología propuesta para que la aplicación sea eficiente, la cual se representa en la figura 1.<sup>226</sup>

---

<sup>224</sup> Global Water Partnership, *Manejo Integrado de Recursos Hídricos*, Tac Background Papers(4), 80. Estocolmo, Suecia, Suecia: Asociación Mundial para el Agua (GWP) y Comité de Consejo Técnico (TAC), 2000.

<sup>225</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, Ayuntamiento de Cuernavaca, p. 48, *Plan\_Municipal\_Cuernavaca\_2019-2021.pdf*, [transparenciacuernavaca.gob.mx](http://transparenciacuernavaca.gob.mx)

<sup>226</sup> Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa, H. Ayuntamiento de la Ciudad de Xalapa, enero del 2019, p. 9,



Una vez establecidos los lineamientos del GIRH, se proponen los siguientes puntos como solución para los problemas de escasez de agua que se vive en el Municipio de Cuernavaca:

- I. Cambio en la administración de las cuencas y microcuencas hidrológicas, con el apoyo de los municipios que las comparten en razón del territorio, además de “Planes de Manejo de Microcuenca”, como instrumentos para ordenar el uso del territorio e identificar las medidas necesarias para la conservación del agua y otros recursos relacionados.<sup>227</sup>

[https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02\\_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b](https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b)

<sup>227</sup> Guía para la aplicación de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) a Nivel Municipal, Global Water Partnership, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, diciembre 2013, [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf)

- II. Organizaciones de comerciantes e industriales que requieren de agua con calidad potable para sus procesos comerciales y que descargan aguas residuales que requieren de tratamiento previo.<sup>228</sup>
- III. Reducción o eliminación de las fuentes de contaminación del agua: toda fuente de contaminación puntual o difusa, debe eliminarse o reducirse. Para ello lo primero es identificar la carga contaminante, considerando el tipo de contaminación, sea fecal, orgánica, inorgánica y el volumen descargado.<sup>229</sup>
- IV. Identificar y regularizar las tomas clandestinas en la redes de distribución de las tuberías primarias y secundarias.<sup>230</sup>
- V. Impulsar programa “plomero en tu casa”, que tiene como objetivo eliminar las fugas en y promoción del cambio de mobiliario sanitarios en casas e instituciones públicas.<sup>231</sup>
- VI. Financiamientos federales para realizar estudios de nuevas fuentes de abasto convencionales.<sup>232</sup>
- VII. Fuentes alternativas de abastecimiento de agua; Cosecha de agua de lluvia, las cuales deberán instalarse en escuelas, plazas comerciales, edificios de Gobierno, viviendas sin acceso a red, etc.<sup>233</sup>

---

<sup>228</sup> *Ibíd*em p.52.

<sup>229</sup> *Ibíd*em p.62.

<sup>230</sup> Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa, H. Ayuntamiento de la Ciudad de Xalapa, enero del 2019, p. 26, [https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02\\_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b](https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b)

<sup>231</sup> *Ibíd*em, p.28.

<sup>232</sup> *Ibíd*em, p.39.

<sup>233</sup> *Ibíd*em, p.45.

- VIII. Otro punto fundamental es la vigilancia, seguimiento y control de los niveles de cantidad y calidad de las aguas, con redes informatizadas con datos en tiempo real, así como sistemas de alertas.<sup>234</sup>
- IX. Garantizar el manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, de manera que se cumpla la legislación de vertimientos. Los costos de operación deberán ser incluidos en las tarifas.<sup>235</sup>
- X. Mejora o readaptación de sistemas; Los componentes hidráulicos y sanitarios tradicionales, tales como inodoros, regaderas, llaves de lavabo y aspersores para riego que consumen volúmenes considerables de agua, se pueden adaptar o modificar para reducir el volumen estándar de trabajo; para esto, existen dispositivos que restringen el caudal o el volumen de descarga.<sup>236</sup>
- XI. Programas de participación ciudadana que contribuyan con la conciencia del consumo del agua, instaurando el cuidado de la misma como un recurso para seguir teniendo acceso a la misma.
- XII. Mantenimiento de tuberías e infraestructura del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca.

---

<sup>234</sup> Gestión Sostenible, Gobierno de España, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestionagua/Gestion\\_sost\\_enible.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestionagua/Gestion_sost_enible.aspx)

<sup>235</sup> *Ibidem*, p.138.

<sup>236</sup> Manual para el uso eficiente y racional del agua, Coordinación de Tecnología Hidráulica, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, p. 42, <http://repositorio.imta.mx/bitstream/handle/20.500.12013/732/48000.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- XIII. Identificación del consumo actual de agua; “lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se puede controlar no se puede mejorar”, de ahí la importancia de un adecuado sistema de monitoreo.<sup>237</sup>

Estas son algunas de las propuestas que deben insertarse en el Plan de Desarrollo Municipal, para contribuir con el objetivo de utilizar de forma eficiente el recurso hídrico. Sin perder de vista, que todo plan debe contener el seguimiento y evaluación de los proyectos.

El Municipio de Cuernavaca a la par de instaurar dicha política hídrica, deberá contemplar su evaluación y seguimiento a corto, mediano y largo plazo, de todos los programas que impulse.

Otro de los puntos para la implementación de la estrategia, se requieren de dos insumos fundamentales, a) la construcción de instrumentos oficiales que aplique la obligatoriedad para la ejecución por parte del ayuntamiento y b) la conformación de un Comité para la implementación y seguimiento de las Estrategias, conformado por gobierno municipal y sociedad civil, a través del cual se promuevan la ejecución de las acciones mediante de la elaboración de planes y programas específicos y la evaluación de los resultados tomando en cuenta los indicadores de seguimiento de cada una de las acciones.<sup>238</sup>

#### **4.3.2 Participación Ciudadana**

Como parte del nuevo paradigma de la materia ambiental, se suman con fuerza integrantes que tienen como finalidad reforzar sus bases, así como ser

---

<sup>237</sup> Guía práctica para el uso eficiente del agua en el sector público Costarricense, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, p.13, [http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia\\_de\\_agua\\_0.pdf](http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia_de_agua_0.pdf)

<sup>238</sup> Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa, H. Ayuntamiento de la Ciudad de Xalapa, enero del 2019, p.105, [https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02\\_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b](https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b)

elementos activos que participen para erradicar las problemáticas, teniendo como principal objetivo proponer soluciones y participar en ellas.

Esta figura es la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.<sup>239</sup>

El instrumento internacional que apoya el mecanismo de la participación ciudadana es el Acuerdo de Escazú, a través de los procesos públicos de la toma de decisiones en temas ambientales. Por lo que es necesario garantizar los mecanismos de participación del público en los procesos de toma de decisiones, revisiones, reexaminaciones o actualizaciones relativas a proyectos y actividades, así como en otros procesos de autorizaciones ambientales que tengan o puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente, incluyendo cuando puedan afectar la salud.<sup>240</sup>

Es importante destacar que todas las personas deben ser informadas de forma efectiva, comprensible y oportuna, a través de medios apropiados, que pueden incluir los medios escritos, electrónicos u orales, así como los métodos tradicionales de la siguiente forma:<sup>241</sup>

- I. El tipo o naturaleza de la decisión ambiental de que se trate y, cuando corresponda, en lenguaje no técnico;
- II. La autoridad responsable del proceso de toma de decisiones y otras autoridades e instituciones involucradas;

---

<sup>239</sup> Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, p.14, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf)

<sup>240</sup> *Ibídem*, p. 24.

<sup>241</sup> *Ibídem*, p. 25.

- III. El procedimiento previsto para la participación del público, incluida la fecha de comienzo y de finalización de este, los mecanismos previstos para dicha participación, y, cuando corresponda, los lugares y fechas de consulta o audiencia pública; y
- IV. Las autoridades públicas involucradas a las que se les pueda requerir mayor información sobre la decisión ambiental de que se trate, y los procedimientos para solicitar la información.

Otro de los elementos que integran la participación ciudadana es la democracia, en el entendido que es una forma de organización social que atribuye la titularidad del poder al conjunto de la sociedad. Sin embargo, para que el pueblo ejerza verdaderamente este poder que se le ha otorgado, es necesario que los ciudadanos tomen parte en las cuestiones públicas o que son del interés de todos, ya que la participación permite que las opiniones de cada uno de los integrantes de una nación sean escuchadas.<sup>242</sup>

Para que estas participaciones sean escuchadas y al mismo tiempo tengan un valor jurídico, se deberán insertar en los ordenamientos jurídicos, por lo que se expondrá algunas de las modalidades:<sup>243</sup>

- I. Referéndum. Es considerado dentro de la Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal como “un mecanismo de participación directa mediante el cual la ciudadanía manifiesta su aprobación o rechazo previo a una decisión del gobierno”.

---

<sup>242</sup> Serrano Rodríguez, Azucena, “La participación ciudadana en México”, *Estud. polít. (Méx.)* 2015, n.34, p.94, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018516162015000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018516162015000100005&lng=es&nrm=iso). ISSN 0185-1616

<sup>243</sup> Hernández Medina, Yaneth, “Nuevas Formas de Participación Ciudadana”, *Revista del Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República “Belisario Domínguez”*, p. 42-43.

- II. Plebiscito. Es la consulta que se hace a los ciudadanos para que expresen su aprobación o rechazo a los actos de sus representantes sobre asuntos que se consideren trascendentales para la vida pública.
- III. Iniciativa Popular. Se refiere a la posibilidad que tienen los ciudadanos al presentar proyectos de creación, modificación, abrogación, decretos a reformas de los estatutos, leyes o incluso a la Constitución. En algunos países, la iniciativa popular tiene una regulación específica que establece algunas especialidades en su tramitación.
- IV. Consulta ciudadana. Es considerado un instrumento de participación comunitaria que permite a los ciudadanos emitir su opinión y/o propuestas de solución a asuntos de interés público o problemas comunitarios del lugar donde residen.
- V. Asambleas Barriales. En este tipo de asamblea podrán participar todos los vecinos del barrio a partir de los 16 años, para debatir las necesidades (obras y/o servicios) que estimen se deben priorizar en beneficio del barrio, conforme la importancia que les asignen los presentes.
- VI. Planificación Abogadil (*Advocacy Planning*). Es un modelo de participación que ha sido desarrollado a fin de garantizar una participación eficaz del ciudadano en los procesos de planificación local.

Estos preceptos son mecanismos para llevar la opinión del ciudadano a espacios del ámbito público, así como la observación de la toma de decisiones de los servidores del Estado. Además, la participación fomenta un tipo de ciudadanía que tiene un mayor interés por informarse acerca de los asuntos políticos, por cooperar con las demás personas, y que es más respetuosa con las que son

diferentes, lo que refuerza los vínculos sociales entre los seres humanos, y favorece la comprensión intercultural.<sup>244</sup>

Para realizar una adecuada participación, es necesario la publicidad de los actos que emite la administración pública, ya que es una de las bases del sistema democrático y característica esencial del sistema republicano de gobierno. Esto ha sido reconocido por los sistemas jurídicos más avanzados, incluso, en ciertos casos y bajo ciertas circunstancias, la publicidad puede constituir una aportación al debate ciudadano sobre los asuntos públicos, y puede contribuir a difundir y a dar plasticidad a ideas que pueden y deben legítimamente ingresar en el debate público.<sup>245</sup>

Por lo tanto, los beneficios de esta integración social es basta, así como las áreas que cubre y los temas que pueden ser puestos sobre la mesa, es así como el modelo participativo es un mecanismo para solucionar temas que el Estado no puede hacerlo de forma unilateral, en el entendido que se necesita la colaboración de todos los integrantes, sin importar edad, sexo, religión, preferencia sexual, ideología escolaridad, etc. Todas las personas deben emitir su opinión, así como respetar la misma.

Estos mecanismos tienen que ser incluidos en el programa de desarrollo, pero con procesos establecidos que permitan realizar las consultas ciudadanas, con la información y medios de aplicación que permitan que todas las personas puedan participar de forma activa, así como acceder a la información para emitir su opinión.

---

<sup>244</sup> Guía sobre la Participación Ciudadana, INDESOL, p.6, <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/l.%20SOCIEDAD%20CIVIL/Participaci%C3%B3n%20Ciudadana/Guia%20sobre%20la%20Participaci%C3%B3n%20Ciudadana.pdf>

<sup>245</sup> Tesis 1a.CLXV/2004, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, novena época, primera sala, enero de 2005, t. XXI, p. 421.

### 4.3.3 Educación Ambiental

La educación ambiental es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente.<sup>246</sup>

De tal manera que la educación ambiental es un componente de todo pensamiento y toda actividad, de la cultura en el más amplio sentido de la palabra, y su fundamento es la estrategia de la supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza.<sup>247</sup>

A la luz de los acontecimientos actuales en temas del medio ambiente, la educación ambiental es la mejor arma contra el deterioro del planeta.<sup>248</sup> Derivado de la no promoción del uso adecuado de los elementos naturales, es que se debe implementar contenido de valores en la crianza partiendo de la niñez hasta la adultez.

Esta es una nueva tarea para la cultura, quien reclama la participación crítica y activa de individuos y grupos en torno a una visión convergente con la naturaleza. En este sentido, la cultura, como forma de vida y convivencia social de todos los

---

<sup>246</sup> Secretaría de Medio Ambiente, Gobierno del Estado de México, “Educación Ambiental”, [https://sma.edomex.gob.mx/educacion\\_ambiental](https://sma.edomex.gob.mx/educacion_ambiental)

<sup>247</sup> La construcción conceptual de la educación ambiental en el continente, Programa de cooperación para promover el desarrollo sostenible en las Américas, UNESCO-OEA, <http://www.oas.org/udse/edusostenible/generales.htm>

<sup>248</sup> Siebe, Christina y Lopera, Ana Cecilia, “la educación ambiental, la mejor arma contra el deterioro del planeta”, Dirección General de Comunicación Social, UNAM, 25 de enero de 2019, [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019\\_052.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_052.html)

pueblos, es incluyente de todas las disciplinas y, particularmente, de la educación.<sup>249</sup>

Se propone concebir a dicha figura como una necesidad, que no puede ser aplazada y que de manera urgente, debe promoverse en la sociedad, a educación deja de ser un fin en sí mismo y pasa a ser un instrumento, un medio para promover los cambios necesarios con el objetivo de asegurar el desarrollo sostenible.<sup>250</sup>

La educación deja de ser un fin en sí mismo y pasa a ser un instrumento, un medio para promover los cambios necesarios con el objetivo de asegurar el desarrollo sostenible.<sup>251</sup> Estos puntos son clave para la creación de políticas públicas basadas en el desarrollo sostenible, que se sostendrán en puntos como la educación ambiental para transformar la relación del humano con su entorno. En ese sentido, el Estado, en sus diferentes esferas debe enfocar sus políticas públicas hacia la educación para el desarrollo sostenible, mismo que no debe ser un privilegio, sino algo accesible a todos.<sup>252</sup>

Por otro lado, se debe destacar los cambios del modelo educativo, porque la materia ambiental constituye un nuevo enfoque pedagógico que se define como un proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con objeto de establecer una relación armónica con la naturaleza, brindándole

---

<sup>249</sup> Gómez Bustamante, Edna, *et al*, *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*, *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, Colombia, Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Vol. 18 (2): 266 – 281. 2016, p. 272.

<sup>250</sup> Cartagena, Ruth, *Participación social y toma de decisiones en los consejos municipales de desarrollo rural sustentable de los Altos de Chiapas*, *Gestión y Política Pública*. Volumen 14, número 2. México, 2005, p. 273.

<sup>251</sup> *Ídem*.

<sup>252</sup> Merkel, Ángela, “Educación Ambiental como componente clave de los planes de estudio para 2025”, UNESCO, <https://es.unesco.org/news/unesco-quiere-que-educacion-ambiental-sea-componente-clave-planes-estudio-2025>

elementos que le permitan analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida.<sup>253</sup>

Al ser un tema transdisciplinario, la educación ambiental encuentra diversos sectores para instalarse: como en los planes de educación pública y privada, talleres, conferencias, actividades, etc., sin embargo, los Municipios pueden aprovechar al máximo esta herramienta para impulsar la concientización y participación de la sociedad.

Por lo que es fundamental que dicho tema se encuentre dentro del Plan de Desarrollo Municipal, los cuales sientan las bases del desarrollo sostenible. Este tipo de relación entre la autoridad, la sociedad y la naturaleza, es un asunto de necesidad, por lo que no puede ser aplazado o sustituido, porque de los párrafos anteriores se puede extraer la importancia de la educación ambiental como eje formativo en la sociedad.

#### **4.3.4 Formación y Capacitación**

Como parte de las estrategias, se necesita la formación y capacitación de todas las partes involucradas, estas deben ser accesibles (en costos y lugares de fácil acceso), universales, integradoras y sin dejar a un lado la réplica del conocimiento obtenido.

De los instrumentos internacionales, el acuerdo de Escazú, en su artículo 10, destina el numeral para abordar el tema de “fortalecimiento de capacidades”, que tiene por objeto nutrir las capacidades nacionales en temas ambientales, que deben partir de las prioridades y temas de escasez.

---

<sup>253</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “La educación ambiental”, consulta temática, Gobierno de México, [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D1\\_R\\_EAMBIENT01\\_01&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D1_R_EAMBIENT01_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce)

Es así como bajo el listado de opciones propone las siguientes:<sup>254</sup>

- I. formar y capacitar en derechos de acceso en asuntos ambientales a autoridades y funcionarios públicos;
- II. desarrollar y fortalecer programas de sensibilización y creación de capacidades en derecho ambiental y derechos de acceso para el público, funcionarios judiciales y administrativos, instituciones nacionales de derechos humanos y juristas, entre otros;
- III. dotar a las instituciones y organismos competentes con equipamiento y recursos adecuados;
- IV. promover la educación, la capacitación y la sensibilización en temas ambientales mediante, entre otros, la inclusión de módulos educativos básicos sobre los derechos de acceso para estudiantes en todos los niveles educacionales

Estos puntos son complementos de la educación ambiental, que debe estar presente en programas de vinculación y actualización, con temáticas nacionales e internacionales, que permitan consolidar las redes de capacitación y aplicación de las formas de presencia ciudadana. Tal es la importancia del tema, que existen más instrumentos de carácter internacional que se han enfocado en crear líneas para que los países puedan adoptarlas y aplicarlas en su derecho interno. Estas son algunas otras de las opciones para fomentar la formación y capacitación:<sup>255</sup>

---

<sup>254</sup> Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, p.31, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf)

<sup>255</sup> Participación ciudadana y gobernanza ambiental para la sustentabilidad 2014-2019, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/projects/participacionciudadana-y-gobernanza-ambiental-para-la-sustentab.html>

- I. Talleres de capacitación sobre los temas de participación ciudadana, Agenda 2030 y ODS dirigidos a organizaciones de la sociedad civil.
- II. Capacitación en materia de participación ciudadana y gobernanza dirigido a cuerpos técnicos, en coordinación con el Centro de Capacitación y Formación Permanente del Senado de la República.
- III. Curso de capacitación en materia de participación ciudadana y gobernanza dirigido a cuerpos técnicos.
- IV. Seminario de participación ciudadana y gobernanza: nuevos enfoques de lo público, dirigido a integrantes de las organizaciones de la sociedad civil, a la academia, a estudiantes, al sector público y al público en general, en coordinación con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Este tipo de estrategias son de alto valor, por lo que su implementación suma valor a las acciones en favor del medio ambiente, así que deben ser tema constante, de la mano de profesionistas y organismos que cuenten con la preparación técnica y científica.

#### **4.3.5 Metodologías Educativas**

Es necesario para una correcta aplicación de la enseñanza/aprendizaje, la implementación de metodologías educativas con enfoque ambiental, estructuradas y aplicadas por profesionistas y expertos en la materia.

Con esta estructura, cada plan educativo tendrá que estar construido a partir de métodos que faciliten la interacción del maestro con el alumno y viceversa, así como la participación entre los compañeros y la aplicación del conocimiento adquirido en el hogar, escuelas, parques, centros comerciales, etc.

En ese sentido, se propone los siguientes lineamientos para los planes educativos:<sup>256</sup>

- I. Seleccionar temas y problemas ambientales relevantes de estudio, a partir de los intereses de los participantes y en su capacidad de construir conocimientos, para comprender plenamente los conceptos.
- II. Utilizar variedad de métodos y estrategias de enseñanza pertinentes a los contenidos y contextos de la educación ambiental.
- III. Elegir metodologías didácticas basadas en objetivos de aprendizaje, características del participante, requisitos de tiempo, participación de los miembros de la comunidad, dinámica y políticas de ésta, recursos disponibles y contexto para la enseñanza.

El planteamiento de la metodología educativa ambiental, debe construirse desde las diversas ópticas que integran la materia, así como los retos de cada lugar, para que se pueda trabajar el conflicto y las posibles soluciones. Es un tema que no es nuevo, sin embargo, se debe evaluar la efectividad de las metodologías que se aplican en la actualidad, para contemplar si es necesario las actualizaciones pertinentes.

#### **4.3.6 Participantes de los Proyectos**

Los participantes de los programas educativos es la esencia de los mismos, en el entendido que estos son los agentes de cambio, se educa para la transformación de ideas, visiones y usos de los recursos naturales, de ahí la importancia de establecer programas adecuados a cada uno de los receptores. Por lo que es necesario:<sup>257</sup>

---

<sup>256</sup> Guía para la formación y el desarrollo profesional de educadores ambientales, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno Federal, primera reimpresión 2010, p. 18, <https://biblioteca.semarn.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/guiaEA3.pdf>

<sup>257</sup> *Ídem.*

- I. Identificar y demostrar distintos métodos de presentación de temas relacionados con el medio ambiente de una manera adecuada y atractiva según sus edades, antecedentes, niveles de conocimiento y diferentes capacidades de desarrollo. Esta gama incluye adultos, especialmente educadores que trabajan en contextos no formales.
- II. Elegir materiales y estrategias de educación ambiental pertinentes con el nivel de desarrollo de cada edad o nivel de conocimiento. Si fuera necesario, adaptar estos materiales y estrategias para responder a las diferencias entre los participantes. • Demostrar la comprensión de teorías de aprendizaje como inteligencias múltiples y estilos diversos. Organizar la enseñanza de la educación ambiental considerando diferentes enfoques.
- III. Aplicar teorías del desarrollo cognitivo y moral/social en la creación de un plan formativo para un grado escolar o grupo específico.
- IV. Reconocer la validez de perspectivas culturales de los grupos participantes. Adaptar los métodos de enseñanza para que respondan a estas perspectivas y utilizarlos como recursos para la educación.

Otro de los puntos importantes de mencionar, es que el cambio de concepto de la materia ambiental se debe trabajar a cualquier edad, condición social, profesión, oficio, género, etc., en el entendido que todas las personas se encuentran involucradas con un punto en común: el medio ambiente.

Lo anterior es motivo de justificación para crear programas que estén encaminados por sector, de esta manera, se podrá trabajar de forma particular para cada receptor, con los materiales adecuados. La educación es tan variada que no se debe abordar desde puntos aislados, sino, todo lo contrario, bajo el objetivo de crear un cambio de reflexión de los receptores.

#### **4.3.7 Evaluación y seguimiento del proceso formativo**

El contexto educativo se integra por diferentes etapas, mismas que son dependientes unas de otras, en el entendido que el propósito general de nuestro proceso formativo es que trascienda e impacte en los conocimientos, habilidades

y valores que se generan con relación al medio ambiente, en este sentido, buscamos que los aprendizajes se pongan en práctica.<sup>258</sup>

De esta manera, se deben estructurar actividades que permitan evaluar y dar seguimiento a los cursos, talleres, conferencias, películas, etc., para obtener información de la viabilidad de los proyectos, se sugieren los siguientes puntos:

- I. Luego de la actividad/jornada educativa, hemos visto que los participantes perciben que los aprendizajes han permitido mejorar una situación de trabajo o en un contexto de la vida real.
- II. Hay cambios visibles a nivel de actitudes, discurso o actividad cotidiana, si se compara el antes o después del proceso formativo.
- III. Actividades de aprendizaje.- Aplicar una pequeña encuesta a los participantes, al terminar el proceso formativo, para la evaluación de los programas educativos.

Es importante el contenido de los planes educativos, así como los proyectos que se pondrán en marcha, para que la sociedad en general aporte con su participación, así como adoptar dentro del estilo de vida un uso adecuado y responsable de los recursos naturales y del medio ambiente, por lo que se proponen los siguientes programas de contenido de educación ambiental:

- I. “Proyecto educativo Siente el Cambio, Escucha tu Tierra”. Tiene como finalidad incrementar la resiliencia de nuestro alumnado hacia el cambio climático y la extinción masiva de biodiversidad, intentando no disociar lo social y lo emocional del resto de la Biosfera para comprender que formamos parte de un todo. Para ello, planteamos la necesidad de trabajar la idea de que no somos independientes del resto del planeta,

---

<sup>258</sup> Guía para Docentes, “Educadores Ambientales”, Pontificia Universidad Javeriana Cali, Santiago de Cali, septiembre del 2013, p.21,

[https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/guia\\_para\\_docentes\\_educadores\\_ambientales.pdf](https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/guia_para_docentes_educadores_ambientales.pdf)

promoviendo actividades que inviten a una conexión directa con la naturaleza como práctica educativa y terapéutica.<sup>259</sup>

- II. La realización de conferencias en las colonias del municipio, con la temática de “Cuidado del Agua”, mediante el cual, se impartirán charlas para promover el cuidado del agua, así como de talleres del uso eficiente del líquido, para que cada gota se aproveche al máximo y se evite el desperdicio”.
- III. “Programa de Reciclado” el proyecto está enfocado en la cultura del reciclaje de los residuos sólidos, así como su correcta clasificación y la creación de espacios de destinos finales de los residuos, para que estos mismos sigan en la cadena de separación y no se contaminen con los demás desechos.
- IV. “Mercados limpios”. Es el programa para que todos los mercados del municipio cumplan de forma obligatoria el sistema de separación de residuos. Es parte fundamental para el proyecto los cursos de capacitación para los comerciantes, para que cuenten con las herramientas para desechar los residuos sólidos, con este tipo de capacitaciones, se fomentará la cultura de la basura en espacios públicos.
- V. “Educación ambiental desde casa”. La familia es la piedra angular de la sociedad y de ella depende en gran medida la formación de las nuevas generaciones por lo que la educación e instrucción familiares son indispensables para el comportamiento del individuo, en el tema que se propone, es la Educación Ambiental el núcleo necesario para el modo de actuación comunal, por lo que la familia debe estar instruida y capacitada

---

<sup>259</sup> Gobierno de Canarias, Consejería de Educación Universidades, Cultura y Deportes, programas y redes educativas, <https://www.gobiernoduncanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/>

para solucionar los problemas ambientales que se muestren en la comunidad.<sup>260</sup>

#### **4.3.8 Transparencia, Acceso a la Información y Rendición de Cuentas**

El Estado como ente regulador, carga con diversas responsabilidades derivadas de sus funciones, por lo que debe estar en constante cambio ante las exigencias de la sociedad, así como corregir las áreas débiles que presenta en el ejercicio de sus funciones.

Es así como surgen las ideas de la Nueva Gestión Pública (NGP), que cambia la cultura tradicional de la Administración Pública, abriéndose las organizaciones e incrementando los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia informativa. Dicha transparencia es un mecanismo para mejorar el buen gobierno en los servicios públicos y para aumentar la capacidad del público de tener acceso a la información relativa al gobierno.<sup>261</sup>

Esta nueva cara de la administración pública, se enfrenta a una materia que se encuentra en formación y que genera incertidumbre, por lo que los reflectores sociales y políticos estarán enfocados en el rumbo que tome todo lo relacionado con el ambiente, en especial cuando haya persona o personas que dicen ser afectadas en su esfera jurídica

---

<sup>260</sup> Palomino Fonseca, Deysi y Álvarez Fonte, Bárbara Lidia, “Estrategia educativa para la Educación Ambiental y su tratamiento por la familia en la comunidad”, Rev. Mendive, 2016, vol.14, n.4, p.345, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181576962016000400008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962016000400008&lng=es&nrm=iso). ISSN 1815-7696.

<sup>261</sup> Tejedo Romero, Francisca y Ferraz Esteves Araujo, Joaquim Filipe, “Transparencia en los municipios españoles: determinantes de la divulgación de información”, 2018, vol.25, n.78, p.154, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140514352018000300153&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140514352018000300153&lng=es&nrm=iso). ISSN 2448-5799. <https://doi.org/10.29101/crcs.v25i78.9254>.

El acceso a la información puede seguir los siguientes pasos:<sup>262</sup>

- I. Cada Parte deberá garantizar el derecho del público de acceder a la información ambiental que está en su poder, bajo su control o custodia, de acuerdo con el principio de máxima publicidad.
- II. El ejercicio del derecho de acceso a la información ambiental comprende:
  - A. solicitar y recibir información de las autoridades competentes sin necesidad de mencionar algún interés especial ni justificar las razones por las cuales se solicita;
  - B. ser informado en forma expedita sobre si la información solicitada obra o no en poder de la autoridad competente que recibe la solicitud; y
  - C. ser informado del derecho a impugnar y recurrir la no entrega de información y de los requisitos para ejercer ese derecho.

Por otro lado, se debe tener en consideración la negación al acceso de la información y las justificantes o razones para que el ente público se reserve la difusión del contenido, de las cuales se presentan algunos casos:<sup>263</sup>

- I. Cuando la información solicitada o parte de ella no se entregue al solicitante por estar en el régimen de excepciones establecido en la legislación nacional, la autoridad competente deberá comunicar por escrito la denegación, incluyendo las disposiciones jurídicas y las razones que en cada caso justifiquen esta decisión, e informar al solicitante de su derecho de impugnarla y recurrirla.
- II. El acceso a la información podrá denegarse de conformidad con la legislación nacional. En los casos en que una Parte no posea un

---

<sup>262</sup> Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, p.17-20, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf)

<sup>263</sup> *Ídem.*

régimen de excepciones establecido en la legislación nacional, podrá aplicar las siguientes excepciones:

- a) Cuando hacer pública la información pueda poner en riesgo la vida, seguridad o salud de una persona física;
- b) Cuando hacer pública la información afecte negativamente la seguridad nacional, la seguridad pública o la defensa nacional;
- c) Cuando hacer pública la información afecte negativamente la protección del medio ambiente, incluyendo cualquier especie amenazada o en peligro de extinción.

En ese sentido, se deben construir estructuras sólidas de transparencia y acceso a la información pública, partiendo de los Municipios para llegar a los Organismos Públicos Descentralizados como el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (SAPAC). Con esta propuesta, se tiene como objetivo coadyuvar con la solución de la problemática latente del agua en el Municipio de Cuernavaca, derivado de las deudas provenientes de administraciones anteriores con Comisión Nacional del Agua, Comisión Federal de Electricidad, Instituto de Crédito para los Trabajadores al Servicio del Estado de Morelos y proveedores particulares.<sup>264</sup>

La consecuencia de la mala administración en los ámbitos públicos se refleja en la debilidad institucional, lo que ha colocado al organismo operador (SAPAC) en situaciones desfavorables para prestar el servicio de agua potable y alcantarillado.

Por otro lado, debe sumarse a la problemática los desajustes administrativos, destacando la cartera vencida, pues da origen a problemas crónicos por falta de liquidez, así como el de los precios de las tarifas de consumo pues éstas están por debajo de los costos de operación; complicando aún más la situación por la que atraviesa el sistema.<sup>265</sup>

---

<sup>264</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, Ayuntamiento de Cuernavaca, p. 48, *Plan\_Municipal\_Cuernavca\_2019-2021.pdf* ([transparenciacuernavaca.gob.mx](http://transparenciacuernavaca.gob.mx))

<sup>265</sup> *Ídem.*

Estos planteamientos son la base de justificación para implementar los siguientes mecanismos:<sup>266</sup>

- I. Transparencia; se define como la obligación de los organismos garantes de dar publicidad a las deliberaciones y actos relacionados con sus atribuciones, así como dar acceso a la información que generen.
- II. Acceso a la información; es la referencia para solicitar, investigar, difundir, buscar y recibir información. Con ello, se busca garantizar que las acciones, los procesos, y las decisiones de gobierno sean información pública, puesta a disposición de la población, de manera accesible, en formatos técnicos y legales que permitan su uso, reutilización y redistribución, para cualquier fin legal.
- III. La rendición de cuentas; se entiende como aquellos procesos y actividades de control, seguimiento y vigilancia que permiten a los ciudadanos monitorear, evaluar y exigir cuentas a autoridades y funcionarios gubernamentales.

Estas medidas deben estar presentes en las políticas públicas del Municipio, derivado de las bondades que ofrecen, son salidas para depurar el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, que se encuentra inmerso en problemáticas de corte económico que no le permite brindar el servicio de forma continua e ininterrumpida.

#### **4.4 Implementación de energías renovables, bajo la modalidad de uso de las nuevas tecnologías para la producción eléctrica**

No cabe duda que la evolución tecnológica y científica ha traído cambios significativos en la vida del hombre, así como en las formas de aprovechamiento de los recursos naturales. Estas áreas de oportunidad deben ser aplicadas como parte

---

<sup>266</sup>Transparencia y rendición de cuentas, “Herramientas para la implementación de REED+ EN MÉXICO”, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538286/02\\_Transparencia\\_y\\_Rendicio\\_n\\_de\\_Cuentas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538286/02_Transparencia_y_Rendicio_n_de_Cuentas.pdf)

del proceso de transformación hacia la nueva forma de consumir los recursos naturales, esto para proteger los ecosistemas y detener los efectos del calentamiento global.

En ese sentido, la producción energética tiene dos puntos importantes, el primero es erradicar la deficiencia y falta del servicio, y el segundo la utilización de diversos medios para la generación de energía eléctrica. Estos puntos son claves para lograr la universalización de la energía eléctrica a nivel nacional. Esto será posible si se implementa la producción por medios alternativos, que están apegados a las energías renovables.

De las referencias internacionales, Alemania se ha comprometido con la transición energética estableciendo objetivos elevados en materia de energías renovables y eficiencia energética, ejemplo de lo anterior son las plantas de tratamiento de aguas residuales autosuficientes energéticamente.<sup>267</sup>

Motivo por el cual, se proponen los siguientes puntos para brindar alternativas al Estado y a los ciudadanos, frente a las necesidades que presentan las urbes.

#### **4.4.1 Energías Renovables**

El Municipio debe contemplar planes de adopción y difusión de las energías renovables, así como propiciar los mecanismos económicos para que esto sea posible, desde las esferas públicas y privadas. Otro de los elementos es darle publicidad para que toda persona pueda acceder a los instrumentos disponibles, así como las opciones para decidir sobre el producto o servicio que más le agrade.

---

<sup>267</sup> Städte, D., “Wasser, Abwasser, Energie. Übergreifende Lösungen und Modellvorhaben zur Integration der Infrastrukturen”, Ergebnisse und Erkenntnisse aus der BMBF-Fördermaßnahme INIS, 2016, p. 4. (traducción propia)

En ese sentido, estas son las opciones que se pueden implementar en el municipio de Cuernavaca:<sup>268</sup>

#### **4.4.2 Paneles solares**

Los paneles solares funcionan mediante celdas fotovoltaicas que captan la luz del sol y la convierten en electricidad. Estos paneles pueden reducir hasta un 90% del costo de la electricidad.

El ahorro depende del tipo de paneles que se utilicen, la zona geográfica en que se encuentre la vivienda, el lugar en donde se ubiquen los paneles, ya que deben estar orientados hacia la mayor exposición solar posible y la cantidad de sol que reciban durante el día.

#### **4.4.3 Calentador solar de agua**

El agua de uso regular dentro de una casa puede calentarse mediante la energía térmica del sol, las casas modernas tecnológicas pueden contar con un sistema de calentamiento de agua mediante luz solar.

Esto se consigue gracias a paneles solares que calientan el agua que se almacena en un contenedor, del que se distribuye hacia los puntos de consumo en la casa: lavabo, regadera o cocina. Al igual que las celdas fotovoltaicas depende de la zona en que se encuentre el inmueble, la orientación y la cantidad de sol que reciba durante el día, así como la capacidad del contenedor y la cantidad de agua caliente que se necesite en la casa. Con este sistema puedes tener un ahorro importante en el uso de gas.

#### **4.4.4 Biomasa**

La contribución energética de la biomasa ha sido tradicionalmente aportada por la leña y el bagazo de caña, no obstante existen otras fuentes importantes todavía

---

<sup>268</sup> Tecnologías de energía renovable que podrías implementar en tu casa, BBVA, <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/banca-digital/energia-renovable-para-implementar-en-tu-casa.html>

insuficientemente aprovechadas, como los residuos forestales, aguas residuales, basura urbana y residuos agropecuarios.<sup>269</sup>

Actualmente se concentre en industrias que en sus procesos generan residuos aprovechables, como son la industria azucarera y la papelera y de celulosa. El bagazo de caña, es la principal fuente de bioenergía que se utiliza en los ingenios azucareros para la producción de calor y electricidad para autoconsumo. Se estima que actualmente se aprovechan 100 PJ de bagazo al año, equivalentes al 1.2% de la oferta interna bruta de energía.<sup>270</sup>

#### **4.5 Recursos Hídricos Alternativos para Cuernavaca**

Previo a referirse a la figura, primero se conocerá un poco de ella, que se encarga de los recursos no convencionales (denominados comúnmente como Recursos Hídricos Alternativos) que son aquellos cuya utilización generalizada no es posible en el marco de las redes de distribución convencionales de agua potable, bien sea por su baja calidad, su escasa cuantía o su irregular disponibilidad, pero que, tras un proceso de tratamiento pueden ser aplicados a ciertos usos que no requieran de una calidad tan exigente como la del agua potable.<sup>271</sup>

Estos beneficios pueden ser aprovechados por el Municipio de Cuernavaca, quien actualmente atraviesa por una crisis en la administración del agua, misma que

---

<sup>269</sup> Guía de programas de fomento a la generación de energía con recursos renovables, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 3a. Edición, 2015, p.43, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

<sup>270</sup> Sosa Moreno, Mario y Orlando M. L. García Rojas, “Generación de energía eléctrica a través de la biomasa” Tesis para obtener el título de ingeniero electricista. Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. abril 2010.

<sup>271</sup> Balance Hídrico de Madrid, recursos hídricos alternativos, <https://transparencia.madrid.es/portales/transparencia/es/Transparencia-por-sectores/Medio-ambiente/Agua/Balance-hidrico-de-Madrid-Recursos-hidricos-alternativos/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=ab1121ffbbcd510VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=1fd9508929a56510VgnVCM1000008a4a900aRCRD>

se encuentra a cargo del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca (SAPAC). Resaltando que de los principales inconvenientes es la debilidad institucional, que se ha venido agudizando hasta colocar al organismo operador en situación crítica, lo que se ha reflejado en puntos estratégicos como la falta de inversiones en equipos tecnológicamente avanzados, modernización y ampliación de las redes de agua potable y drenaje y para el tratamiento de aguas residuales, que permitan el suministro de estos servicios con la calidad y oportunidad que requieren los usuarios.<sup>272</sup>

Dicha situación frena el crecimiento de la institución, así como las opciones que se pueden utilizar para los temas de la administración, es por ello, que la aplicación de nuevos criterios en la administración del agua son necesarios, así como ampliar con los que ya se cuentan, toma importancia observar las acciones de administraciones públicas a nivel internacional, tal es el caso del municipio de Madrid.

Bajo la figura de “Recursos hídricos alternativos”, Madrid se ha encargado de explotar estas formas de obtener el recurso, que los siguientes: el agua regenerada, agua de drenaje procedente de la red de infraestructuras subterráneas de Madrid, las aguas pluviales y los pozos de captación de aguas subterráneas. Son los principales pilares de la generación de agua regenerada, la cual se lleva a cabo en diversas estaciones depuradoras del municipio de Madrid (Viveros de la Villa, La China, La Gavia y Rejas) sometiendo al agua residual ya depurada a tratamientos adicionales o complementarios de afino.<sup>273</sup>

---

<sup>272</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, Ayuntamiento de Cuernavaca, p. 48, *Plan\_Municipal\_Cuernavca\_2019-2021.pdf*, [transparenciacuernavaca.gob.mx](https://transparenciacuernavaca.gob.mx)

<sup>273</sup> Balance Hídrico de Madrid, recursos hídricos alternativos, <https://transparencia.madrid.es/portales/transparencia/es/Transparencia-por-sectores/Medio-ambiente/Agua/Balance-hidrico-de-Madrid-Recursos-hidricos-alternativos/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=ab1121ffbbcd510VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=1fd9508929a56510VgnVCM1000008a4a900aRCRD>

Estas figuras representan formas de aprovechar en un máximo el recurso hídrico, lo que es un beneficio directo en la disponibilidad, la modernización de los tratamientos de agua es un punto crucial para todas las gestiones del agua, así como la utilización de recursos alternativos.

Existen diversas formas de obtener Recursos Hídricos Alternativos, pero en esta investigación se analizarán sólo algunos de ellos, mismos que han sido utilizados por otros Municipios como Madrid y que es un claro ejemplo para el Municipio de Cuernavaca, quien puede invertir en la modernización de estos sistemas, así como en su implementación como forma ante la crisis hídrica.

#### **4.5.1 Sistemas de captación de agua pluvial**

Este método permite reutilizar el agua de lluvia mediante un sistema de tuberías y una cisterna que almacena el agua desde la que luego se lleva a puntos de consumo. El agua de lluvia puede usarse para riego o para alimentar los WC de la casa. Con este sistema obtienes un ahorro en la cantidad de agua que se utiliza en una vivienda.

#### **4.5.2 Tratamiento de aguas**

##### **I. Regeneración de aguas residuales: <sup>274</sup>**

Este consiste en el aprovechamiento de agua procedente de las estaciones depuradoras del sistema de saneamiento de la ciudad, que se utiliza fundamentalmente para riego de zonas verdes, baldeo de calles, y limpieza de alcantarillado y estanques de tormentas.

##### **II. Aprovechamiento de aguas freáticas**

Consiste en la extracción de recursos hídricos alternativos procedentes de pozos del subsuelo.

---

<sup>274</sup> Actuar para que la gota no colme el vaso, Madrid, <https://ahorraagua.madrid.es/que-hace-el-ayuntamiento-para-ahorrar-agua/#>

### III. Saneamiento de agua residuales<sup>275</sup>

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales son la herramienta fundamental utilizada dentro de las acciones para controlar la contaminación del agua, ya que a través de ellos se mejora la calidad de las aguas residuales proporcionando la posibilidad de su reúso y, se protege la ecología de los cuerpos receptores y la salud pública.

#### 4.6 Comprobación de Hipótesis

La hipótesis planteada en la investigación se confirma.

Esto, derivado de la aplicación del método inductivo en cada uno de los elementos de la investigación, partiendo del planteamiento del problema; ¿por qué las zonas urbanas presentan escasez de agua?, con esta problemática, cada uno de los elementos que participan en el proceso de distribución del líquido son analizados, teniendo como resultado: que las autoridades como los usuarios son responsable (a su manera y grado de responsabilidad) de la escasez que se sufre del líquido. Situación que se empeora con las consecuencias del deterioro ambiental, como el calentamiento global y la sobre explotación de los recursos naturales.

Con estos elementos y reforzando con la investigación y análisis de los capítulos I, II, III y IV, se tiene como respuesta que la falta de planeación en la administración pública, retrasa de manera injustificada la utilización de medios tecnológicos y/o científicos para desahogar los recursos naturales, que son consumidos como fuente infinitas, caso que no lo es.

Por otro lado, la ciudadanía tiene una importancia que no le da valor, así como al peso de sus acciones, sin embargo, como existen puntos favorables, los

---

<sup>275</sup> Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán, Saneamiento de aguas residuales, <http://jumapam.gob.mx/articulos-de-interes/planta-tratadora-de-aguas-negras/>

negativos también están presentes, porque la falta de interés es el motivo para no asumir las obligaciones que le corresponde y así mismo, las acciones que debe realizar.

En ese sentido, las problemáticas relacionadas con el medio ambiente tendrán consecuencias irreparables si no se ejecutan acciones de manera inmediata para tratar de equilibrar la balanza ante tantos años de egoísmo por parte del humano, que se concentró en satisfacer sus necesidades a costa de lo disponible.

De lo que se concluye, que con la implementación de sistemas como la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, así como del uso de las energías renovables en el contexto urbano, se podrá mitigar la escasez del agua, además de crear ambientes urbanos que podrán satisfacer las necesidades de la sociedad.

#### **4.7 Conclusiones**

- I. Los recursos naturales dentro del ámbito urbano cada día se ven involucrados con problemas como el desabasto o el suministro deficiente, destacando en este punto el tema del agua, por lo que en ese orden de ideas, es necesario introducir políticas públicas para erradicar la problemáticas que presentan, independientemente del causante de la problemática, el Estado debe generar líneas de trabajo para solucionar las problemáticas actuales y futuras, esto por tratarse de un tema que conlleva temas ambientales.
- II. Por otro lado, los capítulos previos de la investigación es el parteaguas para entender los servicios que presta la naturaleza, las afectaciones del consumo irresponsable y las opciones para erradicar la problemática actual, en ese sentido, es necesario desarrollar investigación que tenga líneas de trabajo pensadas en forma interdisciplinarias para construir normativa Ambiental de acuerdo a las necesidades actuales y a la posibilidad de los recursos naturales.
- III. Por lo que se debe destacar la visibilización de las formas alternas de gestionar los recursos ambientales es una solución que la sociedad y el ámbito jurídico deben crear y colaborar de forma unida, para modificar las prácticas que generan daños ambientales, por lo que la propuesta de la

participación ciudadana en temas ambientales, es una opción viable para consolidar la corresponsabilidad.

Otras áreas estratégicas son: la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas, porque son estos elementos que tienen como finalidad mejorar los servicios públicos, así como el ejercicio activo de la sociedad para involucrarse en la participación, fomentando la observación al poder público y la opinión de los ciudadanos en temas relevantes como el de la naturaleza.

- IV. Es importante destacar, el cúmulo de oportunidades que brindan las energías renovables, por lo que posicionar esta forma de explotación adecuada y responsable, permitiría seguir con el ritmo actual de la demanda de los servicios ambientales, que son necesarios en zonas urbanas y/o rurales, por lo que el beneficio sin lugar a dudas es colectivo y funcional.

Para dicha materialización, la voluntad política debe sumar esfuerzos para crear ordenamientos jurídicos que permitan la transición hacia estas tecnologías, no sólo por el beneficio económico, sino, por la importancia de las consecuencias del medio ambiente.

- V. Para finalizar, se destaca el modelo de “Las ciudades sostenibles” por la importancia que tienen en la innovación de las nuevas visiones de la urbanización, porque el crecimiento de las urbes es un punto que es insostenible si no se trabaja desde las capacidades ambientales.

#### **4.8 Planteamiento de Propuesta**

Se propone insertar en el Plan de Desarrollo Municipal de Cuernavaca 2022-2025, diversos elementos de los capítulos II, III y IV de la investigación, para que estos complementen y brinden respuesta a las necesidades latentes de las zonas urbanas, que han seguido su crecimiento sin apego a las ciudades sostenibles, tema que es necesario para poder gozar de los servicios públicos como el agua, la electricidad, el alcantarillado, zonas verdes, etc.

Se debe decir, que existe en el marco jurídico actual las pautas para desarrollar las propuestas del capítulo IV, sin embargo, estas en el plano de la realidad social no se ejecutan, por lo que las autoridades deben contar con objetivos y formas de evaluación y seguimiento para cumplir con las metas, por otro lado la ciudadanía funge un papel importante para la materialización de los proyectos del Estado, así que su participación es elemental.

Otro de los elementos que se ponen sobre la mesa es la cuestión del presupuesto económico, este no debe considerar los temas ambientales como algo innecesario o que no necesita inversión, porque las consecuencias ambientales son de gran impacto o irreparables, es así como la parte del apoyo financiero es fundamental para ejecutar los proyectos planteados en el capítulo IV.

Si no existe el presupuesto para ejecutar las propuestas, no se podrá consolidar ciudades sostenibles, con enfoques en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), así como la erradicación de ciudades que se terminan los recursos naturales disponibles.

#### **4.8.1 Ejecución de Proyectos**

Como parte del ciclo de los proyectos, la ejecución de los mismos se ven envueltos en la preparación previa, así como de las capacidades organizacionales, mismas que se desarrollan con el tiempo, hasta que llegan a aprenderse, de manera tal que, conforme los actores “maduran” en sus prácticas, definen los mejores caminos del quehacer organizacional, para generar un conocimiento, una información y un desempeño eficientes y eficaces.<sup>276</sup>

Pero adicionalmente vemos el planteamiento y el desarrollo de proyectos como una forma en que la organización puede lograr no solo “mejorar” sus

---

<sup>276</sup> Álvarez Cervantes, Manuel, y "El poder de la gestión de proyectos en la cultura organizacional", Revista Ciencias Estratégicas 24, no. 36,2016, Redalyc, p. 349, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151352656006>

procesos, sino también expandirse, innovar, entre otras cosas, de tal manera que los proyectos sean, también, un medio para la consecución de la estrategia.<sup>277</sup>

Dicho punto requiere constante crítica y revisión, en el entendido que es la forma de desenvolvimiento del trabajo, por lo que necesita los reflectores para evaluar de forma cuantitativa y cualitativa los procesos. Situación que tiene como finalidad enriquecer las actividades, así como su mejora constante.

Es así como las administraciones públicas deben crear mecanismos que permitan una adecuada ejecución de sus determinaciones, para no entorpecer su labor, sin perder de vista que el ente social también tiene un punto importante de participación en la ejecución, derivado que se necesita la colaboración de manera colectiva en innumerables actividades públicas.

Derivado que los temas son del medio ambiente, hay diferentes elementos que participan en los proyectos, desde elementos naturales hasta cuestiones técnicas que deben ser abordadas desde conocimientos específicos. Ante tal situación, la ejecución de los trabajos deben ir acompañados del respaldo necesario, involucrando diversos profesionistas, así como la transdisciplinariedad, que fortalecerá los vínculos que se relacionan.

Esta preparación, tiene como objetivo disminuir el margen de error y prever las situaciones que pongan en riesgo de fracaso los proyectos, de ahí la importancia de crear metodologías ambientales, que tengan participación de las autoridades que sean necesarias, haciendo uso de la concurrencia.

En ese sentido, derivado del presente trabajo, se considera que existen diferentes proyectos transdisciplinarios que con una correcta ejecución, beneficiaría de manera directa la relación del desarrollo sostenible con el Municipio, mismos que guardan relación en la interacción con diferentes sectores de la administración municipal y que a su vez abre la puerta para trabajar de manera colaborativa.

---

<sup>277</sup> Ídem, p. 350

Estas son las propuestas para insertar dentro del Plan de Desarrollo Municipal para Cuernavaca 2022-2025:

- I. Capítulo de “Desarrollo Sostenible”, mismo que deberá estar integrado por los lineamientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, principalmente los siguientes: Agua limpia y saneamiento (ODS 6), Energía Asequible y no contaminante (ODS 7) y Ciudades y Comunidades Sostenibles (ODS 11).
- II. Capítulo de Recursos Hídricos Alternativos para Cuernavaca, como se mencionó anteriormente, centrar los esfuerzos en buscar suministros alternativos de agua, trae consigo los beneficios de la reutilización, así como su máximo aprovechamiento. Con estas medidas, el consumo de agua podrá seccionarse dependiendo la finalidad que esta tenga.
- III. Capítulo de Gestión Integral del Recurso Hídrico, con esta forma de gestión, el agua tiene mayores posibilidades de tener una vida circular, así como ubicar las áreas de oportunidad para suministrarse del recurso hídrico. Sin perder la vista la protección que brinda al medio ambiente, a los recursos naturales y la conciliación entre sectores económicos, sociales y naturales.
- IV. Capítulo de Integración de Comité de Participación Social Ambiental, dicho comité, estará integrado por funcionarios del ayuntamiento de Cuernavaca y así como por habitantes del municipio, el cual tendrá como labor: fungir como observador y generador de propuestas en temas ambientales, evaluar el desempeño del ayuntamiento, así como el ejercicio de los servidores públicos, participar en la toma de decisiones en la materia y poder presentar propuestas para incluirlas dentro de los planes de desarrollo Municipal.
- V. Capítulo de Elementos para la Gestión Integral y Sustentable del agua en Cuernavaca, dentro de dicho capítulo deben integrarse los siguientes puntos:
  - a) Participación Ciudadana
  - b) Educación Ambiental
  - c) Formación y Capacitación

- d) Metodologías Educativas
- e) Participantes de los Proyectos
- f) Evaluación y seguimiento del proceso formativo
- g) Transparencia, Acceso a la Información y Rendición de Cuentas

Los antes referidos, son la base para la implementación de la gestión que necesita el municipio, puntos que ofrecen alternativas para lograr la sostenibilidad, así como espacios para que el Estado y la población, tengan un espacio de participación compartida.

VI. Capítulo de Implementación de energías renovables, bajo la modalidad de uso de las nuevas tecnologías para la producción eléctrica, estas deberán ser aplicadas como eje rector y obligatorio para las organizaciones públicas y privadas, cumpliendo con un porcentaje obligatorio de obtención de energías por cualquiera de los medios descritos:

- a) Paneles solares
- b) Calentador solar de agua
- c) Biomasa
- d) Eólica

VII. Capítulo de Certificados Ambientales, se propone insertar la modalidad de este tipo de certificados, los cuales tendrán como objetivo: que la iniciativa privada como el Estado, realicen acciones para el cuidado del medio ambiente teniendo obligaciones como la separación de residuos sólidos, acciones de plomero en casa u oficina, utilización de aguas grises para el sanitario y para regar las plantas, utilización de energías renovables para alimentar los hogares, establecimientos, oficinas, etc.

Estos mismos irán de la mano de los incentivos fiscales para los particulares, como medida de beneficios, así como el Municipio estará facultado para sancionar a los que incumplan con los certificados ambientales.

VIII. Capítulo de Presupuesto Económico Ambiental, se insertará un apartado especial destinado a las planificaciones para la elaboración de un presupuesto económico ambiental, el cual tendrá por objeto la realización de proyectos y/o programas en temas ambientales como: la conservación de los recursos ambientales, el mantenimiento de espacios como jardines, parques, centros, etc., así como del fomento al cuidado de la flora y fauna del municipio.

Además, este presupuesto tendrá contemplado recurso para la reforestación y embellecimiento de la ciudad.

IX. Capítulo Planificación Urbana para el Desarrollo Sostenible, es necesario aplicar nuevas visiones sobre la concepción del desarrollo sostenible en los entornos urbanos, por lo que se proponen los lineamientos diseñados por la ONU-Hábitat, respecto del diseño y planificación urbana para fomentar el desarrollo urbano sostenible en los municipios del Sureste de México que contarán con estación del Tren Maya. Su aplicación contribuirá a una gestión adecuada del territorio y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Nueva Agenda Urbana (NAU).

- a) Respetar los hábitats y valorar los servicios ecosistémicos.
- b) Armonizar el desarrollo de los asentamientos humanos con los ecosistemas naturales.
- c) Coordinar acciones de adaptación al cambio climático en las localidades.
- d) Fomentar la construcción de comunidades resilientes ante los fenómenos naturales.
- e) Promover el acceso a una vivienda adecuada y al suelo urbano consolidado.
- f) Diversificar la economía considerando las aptitudes territoriales y vocacionales microregionales.
- g) Estructurar el crecimiento urbano con un modelo compacto, consolidado y conectado.

#### 4.8.2 Seguimiento y Evaluación de Proyectos

Es importante la continuidad que deben de tener todos los programas y reformas del ayuntamiento, para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa los resultados de las políticas ambientales, así como identificar los puntos débiles para darles el reforzamiento necesario para que puedan cumplir con su objetivo. De esta manera, el Municipio deberá trabajar en los programas de vigilancia y actualización de la implementación de energías renovables.

Resaltando que la evaluación debe estar acompañada de incentivos, así como el constante mejoramiento de los proyectos, en el entendido que la materia ambiental tiene consecuencias que pueden ser a corto, mediano y largo plazo, por lo que atendiendo dicha naturaleza, los programas de vigilancia deben estar estructurado por este tipo de premisas, así como propiciar que la participación de todos los niveles de gobierno.

Los ayuntamientos, el Estado de Morelos, así como a nivel República, podrán intervenir, esto para auxiliar al Municipio en temas que cuente con dificultades o cuando los programas contengan mayor nivel de éxito en colaboración con otros órdenes de gobierno.

Por otro lado, es importante implementar sistemas de medición, así como puntos claves, como lo hace el Índice de Agua de Ciudades Sostenibles (SCWI) desarrollado por Arcadis, que pretende ser una herramienta de clasificación global, dicho índice se centra en tres subíndices clave para la sostenibilidad del agua: resiliencia, eficiencia y calidad, que están respaldados por una serie de subíndices e indicadores como riesgo de desastres, cargos por agua, espacios verdes y contaminación.<sup>278</sup>

---

<sup>278</sup> B.C. Rogers, *et al*, "Water Sensitive Cities Index: A diagnostic tool to assess water sensitivity and guide management actions Water Research", Volume 186, (traducción propia) 2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420309465>

## 5 BIBLIOGRAFÍA

### Fuentes de Investigación

- ARTETA, A., Azar, et al., *La disputa por los recursos naturales*, Memorias, Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe, 2008, 4, 8.
- BOISIER, S., *En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político*. Documento 95/30, Serie Ensayos, Dirección de Políticas y Planeación regionales, CEPAL–ILPES, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1995.
- BOISIER, S., *Post-scriptum sobre desarrollo regional: modelos reales y modelos mentales*, en *Revista EURE*, 1998, Número 72, vol. XXIV.
- BRAÑES, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a. ed., México, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, 2000.
- BRAÑEZ, R., *Informe sobre el derecho ambiental latinoamericano*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ciudad de México, 2001.
- BUSTAMANTE ALSINA, Jorge, *Derecho ambiental*, Fundamentación y normativa, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1995.
- CABRERIZO, D.M., *Cultura Científica 4º ESO*, Madrid, España: Editex, 2016.
- CARBONELL, Miguel (coord.), “Derecho a un Medio Ambiente Sano en México: De la Constitucionalización a la Convencionalidad”, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015.
- CARMONA LARA, María del Carmen Aurora, *La Constitución y los derechos ambientales*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2015.
- CARMONA LARA, María del Carmen, *Derechos del Medio Ambiente*, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, 3ra Edición, 2015.

- CARTAGENA, Ruth, *Participación social y toma de decisiones en los consejos municipales de desarrollo rural sustentable de los Altos de Chiapas*, Gestión y Política Pública. Volumen 14, número 2. México, 2005.
- Consejo Federal de Inversiones, Caplan, Lamas y Meehan. P.25.
- CONTRERAS, E., *Recursos Naturales: Aprovechamiento Sustentable de Recursos Terrestres y Acuáticos*, En P. Pastor, R. Rodríguez, Evaluación y Prevención de Riesgos Ambientales en Centroamérica. Girona, España: Documenta Universitaria, 2008.
- COQUIS VELASCO, Francisco Javier, *Derecho Urbanístico Mexicano*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, primera edición, México, UNAM, 2019.
- COQUIS VELASCO, Francisco Javier, *Retos del Derecho Urbanístico*, Tesis de Doctorado, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2014.
- COROMINAS, Joan y Pascual, José A., *Diccionario crítico y etimológico castellano e hispánico*, vol. IV.
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (aprobado el 16 de junio de 1972) UN Doc. A/CONF.48/14/Rev.1 (1973), reimpresso en 11 ILM 1416 (1972) (Declaración de Estocolmo).
- Diccionario jurídico, IJ-UNAM, tomo correspondiente a las letras de la I a la O.
- ECHEVERRI, R., *Desarrollo territorial sustentable, el camino político hacia la construcción territorial*, ALASRU, Análisis Latinoamericano del medio rural. Núm. 3, 2006.
- FERNÁNDEZ RUIZ, Jorge (coord), *Derecho Urbanístico*, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Primera edición, México, UNAM, 2011.
- FERNÁNDEZ RUIZ, Jorge, *Derecho Administrativo*, primera edición, Grandes temas Constitucionales, 2016, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.
- FERNÁNDEZ RUIZ, Jorge, *Servicios públicos municipales*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-INAP, 2002.

- GARCÍA LÓPEZ, Tania, *La Constitución Mexicana y los Principios Rectores del Derecho Ambiental*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2007.
- Global Water Partnership, *Manejo Integrado de Recursos Hídricos*, Tac Background Papers(4), 80. Estocolmo, Suecia, Suecia: Asociación Mundial para el Agua (GWP) y Comité de Consejo Técnico (TAC), 2000.
- GÓMEZ BUSTAMANTE, Edna, *et al*, *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*, *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, Colombia, Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Vol. 18 (2): 266 – 281. 2016.
- Guía para Docentes, “Educadores Ambientales”, Pontificia Universidad Javeriana Cali, Santiago de Cali, septiembre del 2013.
- LUCAS de, Javier y José Añón, María, *Necesidades, razones, derechos*, en *Doxa*, Cuadernos de Filosofía del Derecho, núm. 7.
- MARTÍN MATEO, Ramón, *Derecho ambiental*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977.
- MARTÍN MATEO, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, Madrid, Trivium, 1991, vol. I.
- MORONES HERNÁNDEZ, Humberto y Santana Loza, Salvador, *Presupuestación, ejercicio y control del gasto público municipal*, Guadalajara, Indetec, 1991.
- NAVA ESCUDERO, César, *Estudios Ambientales*, tercera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2018.
- NAVA ESCUDERO, César, *Legislación Ambiental en América del Norte, experiencias y mejores prácticas para su aplicación e interpretación jurisdiccional*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- OLIVERA TORO, Jorge, *Manual de derecho administrativo*, 1-2, México, s./e. 1963.
- PÉREZ LUÑO, A. E., *Derechos humanos, Estado de derecho y Constitución*, 8a. ed., Madrid, Tecnos, 2003.
- Programa de Gobierno Municipal, La Habana, 1950.
- QUADRI, Gabriel, *Políticas Públicas, Sustentabilidad y medio ambiente*, en prensa, Miguel Ángel Porrúa, México, 2006.

- REAL FERRER, Gabriel, *La construcción del derecho ambiental*, Revista Mexicana de Legislación Ambiental, México, año 3, números 7 y 8, septiembre de 2001-abril de 2002.
- RIVES SÁNCHEZ, Roberto, *La Reforma Constitucional en México*, primera edición, Texto original de la Constitución de 1917 y de las Reformas publicadas, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones de la UNAM, 2010.
- RUIZ MASSIEU, José Francisco, *Derecho urbanístico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981.
- RUIZ MASSIEU, José Francisco, *Introducción al derecho mexicano*, derecho urbanístico, primera edición, México, UNAM, 1981.
- SOSA MORENO, Mario y Orlando M. L. García Rojas, “Generación de energía eléctrica a través de la biomasa” Tesis para obtener el título de ingeniero electricista. Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. abril 2010.
- Städte, D., “Wasser, Abwasser, Energie. Übergreifende Lösungen und Modellvorhaben zur Integration der Infrastrukturen”, Ergebnisse und Erkenntnisse aus der BMBF-Fördermaßnahme INIS, 2016, p. 4. (Traducción propia).
- VALLADARES RODRÍGUEZ, *et al*, *El derecho ambiental como bien jurídico ante el daño ambiental: su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje*, Atenas, vol. 4, núm. 24, 2013, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos Matanzas, Cuba.
- YANOME YESAKI, Mauricio, *El concepto de servicio público y su régimen jurídico en México*, primera edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2008.

## **Legislación**

Artículo 25 Constitucional, “Iniciativas de reformas presentadas en la Cámara de Diputados, en las LXII, LXIII y LXIV Legislaturas”, Julio 2020, <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spi/SAPI-ISS-43-20.pdf>

Constitución Española, Senado de España, [www.senado.es/web/conocersenado/normas/constitucion/detalleconstitucioncompleta/index.html#titprelim](http://www.senado.es/web/conocersenado/normas/constitucion/detalleconstitucioncompleta/index.html#titprelim)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_170521.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_170521.pdf)

Legislación Consolidada, Ley 17/1984 de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid, BOE-A-1985-2431, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1985/BOE-A-1985-2431-consolidado.pdf>

Ley de Aguas, Ministerio de Medio Ambiente, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Referencia: BOE-A-2001-14276, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-14276-consolidado.pdf>

Ley de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo, artículo 6, Ley de 9/1995 del 28 de marzo, Comunidad de Madrid, Referencia: BOE-A-1995-18784, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-18784-consolidado.pdf>

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LORDENA EM.pdf>

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, Ministerio de Fomento, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre del 2015, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, Referencia BOE-A-2015-11723, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11723-consolidado.pdf>

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos (LEEPAEM), <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/>

Ley Estatal de Agua Potable, <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAGUAPOTEM.pdf>

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_010621.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf)

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Cámara de Diputados, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf)

Ley Nacional de Aguas (LNA), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)

Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, Ayuntamiento de Cuernavaca, [Plan\\_Municipal\\_Cuernavaca\\_2019-2021.pdf](http://transparenciacuernavaca.gob.mx),  
[transparenciacuernavaca.gob.mx](http://transparenciacuernavaca.gob.mx)

Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid, Agenda 21, Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad, Madrid.

Reformas Constitucionales por Artículo, Artículo 4, Cámara de Diputados, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum\\_art.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum_art.htm)

Reglamento de Ecología y Protección al Medio Ambiente del Municipio de Cuernavaca Morelos (REPMAC) [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf)

Reglamento Interior del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca (RISAPAMC), [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/RECOLOGIACVAMO.pdf)

## Otras Fuentes

Acción por el Clima, Naciones Unidas, “Acuerdo de París”, 2015, [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf)

Actuar para que la gota no colme el vaso, Madrid, <https://ahorraagua.madrid.es/que-hace-el-ayuntamiento-para-ahorrar-agua/#>

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf)

- AGUILAR AGUILAR, Evelyn *et al.*, “Uso y valoración de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico: Caso Casacay”, cantón pasaje, el oro-Ecuador, Revista interamericana ambiental tur, 2018, vol.14, n.1, [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718235X201800100080&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718235X201800100080&lng=es&nrm=iso), ISSN 0717-6651, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2018000100080>.
- ALCARAZ MONDRAGÓN, Eduardo y Matamoros Amieva, Erick Iván, “Consideraciones en torno al servicio público y los Derechos Humanos”, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2654/4.pdf>
- ALVARADO PECHIR, Om Cristian, “El Control de la Administración Pública Municipal como una opción para hacia la modernización administrativa”, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2396/8.pdf>
- ÁLVAREZ CERVANTES, Manuel, y "El poder de la gestión de proyectos en la cultura organizacional", Revista Ciencias Estratégicas 24, no. 36,2016, Redalyc,<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151352656006>
- ANGLÉS HERNÁNDEZ, Marisol, “Derecho a un Medio Ambiente Sano en México: De la Constitucionalización a la Convencionalidad”, Instituto de Investigaciones Jurídicas,<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4038/5.pdf>
- ANGLÉS HERNÁNDEZ, Marisol, “Hacia la consolidación del Protocolo de Kioto y el control de los gases de efecto invernadero”, Anuario Mexicano de Derecho Internacional, Revistas del IIJ, ISSN 2448-7872, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/33/37>  
[arnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D1\\_R\\_EAMBIENT01\\_01&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://arnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D1_R_EAMBIENT01_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce)
- ARRIAGA BECERRA, Raúl, “Reflexiones sobre la evolución de la eficiencia y eficacia de la LGEEPA a 25 años de su decreto y entrada en vigor”, Política y Gestión Ambiental, [http://ceja.org.mx/IMG/Reflexiones\\_sobre\\_la\\_Evolucion\\_de\\_I](http://ceja.org.mx/IMG/Reflexiones_sobre_la_Evolucion_de_I)

B.C. Rogers, et al, "Water Sensitive Cities Index: A diagnostic tool to assess water sensitivity and guide management actions Water Research", Volume 186, 2020, (traducción propia) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420309465>

CÁRDENAS GUZMÁN, Guillermo, "Ciudades Inteligentes" ¿Cómo ves?, Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/202/ciudades-inteligentes>.

CARMONA LARA, María del Carmen, "Río + 20: Reflexiones en torno a la Institucionalización y Gestión de la Procuración de Justicia Ambiental en México", Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3177/4.pdf>

Comisión Nacional de Agua, Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/agua-en-el-mundo>,

Comisión Nacional de Derechos Humanos "¿Qué son los derechos humanos?" <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>,

Comisión Nacional del Agua, "Plan de Johannes-Burgo", 15 de junio del 2016, <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/plan-de-aplicacion-johannes-burgo>

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, "¿Qué son las Ciudades Inteligentes?", <https://www.gob.mx/conuee/articulos/que-son-las-ciudades-inteligentes.Completo.aspx?q=s6n2if7Uv7A+Z8I0w3ky6Z8nwEmVxT40WuVpV7kOtSulgkh3hevLqnyaRM87FijMjYlaPel13ZP5bo+1x8xKsw==#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20es%20consolidar%20una,materia%20entre%20la%20Secretar%C3%ADa%20de>.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano, Comunidad de Madrid, p. 7228, <http://www.madrid.org/bdccm/normativa/PDF/Agua/Normas%20Tratadas/ESRd014003.pdf>

Consejo Nacional de Población, “Sistema Urbano Nacional 2018”,  
<https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>.

Cuéntame, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),  
<http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/que.aspx?tema=T>.

Cumbre de Johannesburgo 2002, “Notas informativas” Organización de las Naciones Unidas, 2002,  
<https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/cumbre.htm>

Declaración de Río de Janeiro, “Antecedentes”,  
[http://siga.jalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio\\_92.htm](http://siga.jalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio_92.htm)

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Organización de las Naciones Unidas, “Programa 21”,  
<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible”  
[https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp\\_PD.htm](https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm)

Derechos Humanos, “Declaración del Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano”  
Revista en el acervo de la BJV, legislación 149, marzo/abril 2044, pp. 149-152, <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/derechos-humanos-emx/article/view/24210/21670>

ESPINOSA GARCÍA, Ana Cecilia, “Calidad del Agua” Impluvium, periódico digital de divulgación de la Red del Agua UNAM, Número 3, Octubre - Diciembre 2014, <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero03.pdf>.

Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, Ley Orgánica número 3/1983, del 25 de febrero de 1983, Jefatura de Estado, BOE-A-1983-6317, <https://www.boe.es/buscar/pdf/1983/BOE-A-1983-6317-consolidado.pdf>

Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa, H. Ayuntamiento de la Ciudad de Xalapa, enero del 2019,  
[https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02\\_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b](https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39684/3222173/27-02_GIRH.pdf/22e46337-d20f-c4f5-2a26-7acaec0d9a9b)

Geografía de España, Cámara oficial Española de Comercio del Ecuador,  
<https://www.camaraofespanola.org/geografia-de-espana/>

Gestión Sostenible, Gobierno de España, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, [https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestionagua/Gestion\\_sost\\_enible.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestionagua/Gestion_sost_enible.aspx)

Gobierno de Canarias, Consejería de Educación Universidades, Cultura y Deportes, programas y redes educativas, <https://www.gobiernoduncanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/convocatorias/proyecto-siente-el-cambio-escucha-tu-tierra/>

Gobierno de España, Comunidades Autónomas, [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/ComunidadesAutonomas.html)

Gobierno de España, geografía, <https://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/geografia/Paginas/index.aspx>

Gobierno de España, Sistema Político, [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema\\_Politico.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema_Politico.html)

Gobierno de México, “Programa Nacional Hídrico 2020-2024”, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553479/PNH\\_Resumen\\_Impronta\\_v200311.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553479/PNH_Resumen_Impronta_v200311.pdf).

GUERRERO MOTHELET, Verónica, “Agua, el recurso más valioso”, Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, ¿Cómo moves?, <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/88/agua-el-recurso-mas-valioso>

Guía de programas de fomento a la generación de energía con recursos renovables, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 3a. Edición, 2015, p.43, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf)

Guía para la aplicación de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) a Nivel Municipal, Global Water Partnerssship, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras,

- diciembre 2013, [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf)
- Guía para la formación y el desarrollo profesional de educadores ambientales, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno Federal, primera reimpresión 2010, <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/C>
- Guía práctica para el uso eficiente del agua en el sector público Costarricense, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, [http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia\\_de\\_agua\\_0.pdf](http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/guia_de_agua_0.pdf)
- Guía sobre la Participación Ciudadana, INDESOL, <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/l.%20SOCIEDAD%20CIVIL/Participaci%C3%B3n%20Ciudadana/Guia%20sobre%20la%20Participaci%C3%B3n%20Ciudadana.pdf>
- HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, Rosario, “Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humano, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”, <http://seduv.edomexico.gob.mx/docs/metro/leyasentamientos.pdf>.
- HERNÁNDEZ MEDINA, Yaneth, “Nuevas Formas de Participación Ciudadana”, Revista del Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República “Belisario Domínguez”, <https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/libros2009/guiaEA3.pdf>
- IGLESIAS N., Alicia y Roco, Jorge Gustavo, “Desafíos de la sustentabilidad del desarrollo. Estrategias de manejo del riesgo ambiental”, Revista Universitaria de Geografía, núm. 16, 2007, <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, usos, <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/usos.aspx?tema=T>.
- JIMENEZ MARTINEZ, Nancy Merary, “El agua como derecho”, Andamios, México, v. 15, n. 37, agosto 2018, <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?scrip>
- Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán, Saneamiento de aguas residuales, <http://jumapam.gob.mx/articulos-de-interes/planta-tratadora-de-aguas-negras/>

La construcción conceptual de la educación ambiental en el continente, Programa de cooperación para promover el desarrollo sostenible en las Américas, UNESCO-OEA, <http://www.oas.org/udse/edusostenible/generales.htm> *LAMBIENTEM.pdf*

Manual para el uso eficiente y racional del agua, Coordinación de Tecnología Hidráulica, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, p. 42, <http://repositorio.imta.mx/bitstream/handle/20.500.12013/732/48000.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martin Stavenhagen, et al, "Saving water in cities: Assessing policies for residential water demand management in four cities in Europe", *Cities*, Volume 79, 2018, p. 191, (traducción propia), <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.008>.

MARTÍNEZ GIL, Pablo, "El Municipio, la Ciudad y el Urbanismo", Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2735/10.pdf>.

MARTÍNEZ GIL, Pablo, "El Municipio, la Ciudad y el Urbanismo", Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2735/10.pdf>.

MARTÍNEZ VALDÉS, Yaset y Villalejo García, Víctor Michel, "La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos", 2018, vol.39, n.1, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168003382018000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168003382018000100005&lng=es&nrm=iso). ISSN 1680-0338.

MERKEL, Ángela, "Educación Ambiental como componente clave de los planes de estudio para 2025", UNESCO, <https://es.unesco.org/news/unesco-quiere-que-educacion-ambiental-sea-componente-clave-planes-estudio-2025>

MILLER, T.G., *Introducción a la Ciencia Ambiental*, Ed. Thomson, 2002.

MONROY HERMOSILLO, Óscar, "Manejo sustentable del agua en México", *Revista Digital Universitaria* ISSN: 1607 – 6079, UNAM, <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num10/art37/#:~:text=La%20sustentabilidad%20representa%20un%20cambio,y%20aplicaci%C3%B3n%20de%20los%20recursos.&text=Para%20el%20uso%20sustentable%20del,cuenca%20dentro%20de%20la%20cuenca>.

- MUÑOZ G, Oscar Hernán, “La Gerencia Pública y su importancia en el Proceso de planeación y gestión del desarrollo local en los Municipios Colombianos”, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, vol. II, No. 2, diciembre de 2002, Universidad de Nariño, <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/741/918>
- Naciones Unidas, Asamblea General, “Informe de la Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, 4 de agosto de 1987, <https://undocs.org/es/A/42/427>
- Naciones Unidas, Derechos Humanos, “Objetivos del Desarrollo Sostenible”, <https://www.ohchr.org/SP/Issues/SDGS/pages/the2030agenda.aspx>
- Normas Oficiales Mexicanas, Agua, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, <http://transparencia.cofepris.gob.mx/index.php/es/marco-juridico/normas-oficiales-mexicanas/agua>
- ORELLANA SALAS, Jordy Alexander y Lalvay Portilla, Tatiana Del Cisne, “Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico”, Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador, Revista interamericana ambiental, tur. 2018, vol.14, n.1, [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-235X2018000100065&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2018000100065&lng=es&nrm=iso).
- Organización de las Naciones Unidas, “Decenio Internacional para la Acción, El agua fuente de vida 2005-2015”, <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/>
- Organización de las Naciones Unidas, “Objetivos del Desarrollo Sostenible”, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Organización de las Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Acción, “El agua fuente de vida 2005-2015”, [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water\\_cities.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_cities.shtml).
- Organización Mundial del Comercio, Informe sobre el Comercio Mundial 2010, “El comercio de recursos naturales”, p. 46, [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/anrep\\_s/world\\_trade\\_report10\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/world_trade_report10_s.pdf)

- ORTIZ RENDÓN, Gustavo Armando, “Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico”, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2598/6.pdf>
- PALOMINO FONSECA, Deysi y Álvarez Fonte, Bárbara Lidia, “Estrategia educativa para la Educación Ambiental y su tratamiento por la familia en la comunidad”, Rev. Mendive, 2016, vol.14, n.4, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181576962016000400008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962016000400008&lng=es&nrm=iso). ISSN 1815-7696.
- Participación ciudadana y gobernanza ambiental para la sustentabilidad 2014-2019, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/projects/participacionciudadana-y-gobernanza-ambiental-para-la-sustentab.html>
- PONCE NAVA, Diana, “La LGEEPA, 25 años después” Política y Gestión Ambiental, [http://www.ceja.org.mx/IMG/La\\_LGEEPA\\_25\\_Anos\\_Despues.pdf](http://www.ceja.org.mx/IMG/La_LGEEPA_25_Anos_Despues.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles”, <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>
- Protocolo Adicional a la Convención Americana de Derechos Humanos en el área de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, "Protocolo de San Salvador". <http://www.oas.org/juridico/english/treaties/a-52.html>.
- RAMÍREZ GARCÍA, Adán Guillermo, *et al.*, “El ordenamiento ecológico territorial instrumento de política ambiental para la planeación del desarrollo local”, estudios sociales, 2016, vol. 26, n.48, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018845572016000200069&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018845572016000200069&lng=es&nrm=iso).
- Real Academia Española, “Diccionario Panhispánico del Español Jurídico”, derecho ambiental, [https://dpej.rae.es/lema/derechoambiental#:~:text=Amb.,el%](https://dpej.rae.es/lema/derechoambiental#:~:text=Amb.,el%20)
- Real Academia Española, “Diccionario panhispánico del español jurídico”, medio ambiente, <https://dpej.rae.es/lema/medioambiente>.

Real Academia Española, “Diccionario Panhispánico del Español Jurídico”, ecología, <https://dle.rae.es/ecolog%C3%ADa>

Real Academia Española, agua, <https://dle.rae.es/?id=1BKpQj3>

Real Academia Española, Diccionario Prehispánico del Español Jurídico, RecursoNatural, <https://dpej.rae.es/lema/recursionatural#:~:text=Conjunto%20de%20los%20componentes%20de,%2C%20la%20biodiversidad%2C%20a%20geodiversidad%2C>

Real Academia Española, necesidad, <https://dle.rae.es/necesidad>

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano, Ministerio de la Presidencia, Referencia: BOE-A-2003-3596, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-3596-consolidado.pdf>

RHEINSTEIN, MAX, "Teaching Tools in Comparative Law", *American Journal of Comparative Law*, vol. 1, 1952, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derechocomparado/article/view/3963/5026#N3>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, “Publica DOF Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano”, <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/publica-dof-ley-general-de-asentamientos-humanos-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano>

Secretaría de Energía, “¿Qué son las energías Limpias?”, <https://dgel.energia.gob.mx/inel/CleanEnergies.html>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Protocolo de Kyoto sobre el cambio climático”, 11 de diciembre del 2016, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Diferencia entre Sustentable y Sostenible”, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “La educación ambiental”, consulta temática, Gobierno de México, <http://dgeiawf.sem>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “La LGEEPA, eje rector del sistema jurídico ambiental de México”, 16 de octubre del 2018, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/la-lgeepa-eje-rector-del-sistema-juridico-ambiental-de-mexico?idiom=es#:~:text=Joven%20a%C3%BA>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Plataforma de Conocimiento sobre Ciudades Sustentables”, ficha informativa, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454349/PlataformaConocimiento-Ciudades-Sustentables\\_PCCS\\_Ficha\\_informativa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454349/PlataformaConocimiento-Ciudades-Sustentables_PCCS_Ficha_informativa.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Qué es un Ordenamiento Ecológico del Territorio”, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-un-ordenamiento-ecologico-del-territorio>.

Secretaría de Medio Ambiente, Gobierno del Estado de México, “Educación Ambiental”, [https://sma.edomex.gob.mx/educacion\\_ambiental](https://sma.edomex.gob.mx/educacion_ambiental)

SERRANO RODRÍGUEZ, Azucena, “La participación ciudadana en México”, *Estud. polít. (Méx.)* 2015, n.34, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018516162015000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018516162015000100005&lng=es&nrm=iso). ISSN 0185-1616

SIEBE, Christina y Lopera, Ana Cecilia, “la educación ambiental, la mejor arma contra el deterioro del planeta”, Dirección General de Comunicación Social, UNAM, 25 de enero de 2019, [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019\\_052.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_052.html)

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, Antecedentes, <https://www.sapac.gob.mx/quienes-somos/antecedentes>

Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Ley de Aguas Nacionales”, Exposición de Motivos, [https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativo%2C%20la%20legislaci%C3%B3n%20ambiental,lo%20relativo%20al%20recurso%20agua.1/S1800429\\_es.pdf20medioambiente%20o%20la%20naturalezaa\\_LGEEPA\\_a\\_25\\_Anos\\_.pdf](https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativo%2C%20la%20legislaci%C3%B3n%20ambiental,lo%20relativo%20al%20recurso%20agua.1/S1800429_es.pdf20medioambiente%20o%20la%20naturalezaa_LGEEPA_a_25_Anos_.pdf)  
[t=sci\\_arttext&pid=S1870-00632018000200327&lng=es&nrm=iso](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632018000200327&lng=es&nrm=iso)

Tecnologías de energía renovable que podrías implementar en tu casa, BBVA, <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/banca-digital/energia-renovable-para-implementar-en-tu-casa.html>

TEJEDO ROMERO, Francisca y Ferraz Esteves Araujo, Joaquim Filipe, “Transparencia en los municipios españoles: determinantes de la divulgación de información”, 2018, vol.25, n.78, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140514352018000300153&lng=es&nr\\_m=iso.ISSN 2448-5799](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140514352018000300153&lng=es&nr_m=iso.ISSN 2448-5799). <https://doi.org/10.29101/crcs.v25i78.9254>.

TELLO MORENO, Luisa Fernanda, “El acceso al agua potable ¿un derecho humano?”, <https://www.corteidh.or.cr/tablas/R21767.pdf>

Tesis 1a.CLXV/2004, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, novena época, primera sala, enero de 2005, t. XXI.

Tesis CCLXXXIX/2018 (10a.), Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, libro 61 tomo I, diciembre del 2018, p.309.

Tesis XXVII.3o.15 CS, Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, Tomo IV, Junio de 2018.

Tesis: XI.1o.A.T.1 K, Seminario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, t. 3, septiembre del 2012.

Tesis: XXVII.3o.15 CS, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima época, t. IV, junio de 2018.

Transparencia y rendición de cuentas, “Herramientas para la implementación de REED+ EN MÉXICO”, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538286/02\\_Transparencia\\_y\\_Rendicio\\_n\\_de\\_Cuentas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538286/02_Transparencia_y_Rendicio_n_de_Cuentas.pdf)  
[ult/files/archivosAdjuntos/guia\\_para\\_docentes\\_educadores\\_ambientales.pdf](ult/files/archivosAdjuntos/guia_para_docentes_educadores_ambientales.pdf)

UNESCO, “La UNESCO para lograr ciudades sostenibles”, <https://es.unesco.org/unesco-for-sustainable-cities>.

UNIVERSUM, Museo de la ciencia, UNAM, <http://www.universum.unam.mx/exposiciones/agua>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO

TESIS:

**“HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS  
URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA”**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN DERECHO

PRESENTA:

LIC. KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS

DIRECTOR DE TESIS:

DOCTOR JUAN MANUEL GÓMEZ RODRÍGUEZ

PTC, UAEM, CONACYT SIN I.



Cuernavaca, Morelos, 7 de septiembre 2022.

**DR. JUAN MANUEL ORTEGA MALDONADO**  
**ENCARGADO EN JEFE DEL PROGRAMA EDUCATIVO**  
**EN DERECHO Y GLOBALIZACION**  
**P R E S E N T E**

Apreciable Doctor:

Por este conducto en mi calidad de Director de Tesis de la alumna KARLA MELISSA GARCIA ARIAS expreso mi voto razonado en relación con su Tesis de Grado que se titula: **HACIA UNA GESTION SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURIDICA**, investigación que presenta para acceder al grado de Maestra en Derecho en el Programa Educativo de Maestría en Derecho, acreditado como programa de calidad ante el PNPC de CONACYT, y sobre el cual manifiesto las siguientes consideraciones:

**PRIMERA.** - La Licenciada KARLA MELISSA GARCIA ARIAS, ha realizado el desarrollo de su investigación mediante el uso de una metodología de tipo deductiva, sistemática, histórica, comparada y propositiva mediante el que construye un marco referencial debidamente sustentado y con una suficiente argumentación de la importancia de la gestión sustentable del agua en zonas urbanas.

**SEGUNDA.** - La sustentante desarrolla un marco teórico referencial de la gestión sustentable relativo a los principios, conceptos, autoridades y elementos involucrados en la gestión sustentable del agua en las ciudades y áreas urbanas.

**TERCERO.** - Sobre las características y particularidades de la investigación jurídica de la sustentante, debe destacarse que es un trabajo bien desarrollado en el que se expone de manera clara, ordenada y precisa un estudio propositivo sobre la importancia de incorporar elementos indispensables para una gestión integral del agua como es el caso de la participación ciudadana, la educación ambiental, las energías renovables.

La tesis consta de cuatro capítulos, el primero destinado a la parte teórica y conceptual, en la que se exponen los elementos involucrados para una gestión integral de los recursos hídricos en zonas urbanas ; en el capítulo segundo se hace una narrativa de los antecedentes internacionales, y locales de la protección del ambiente y de la gestión del agua; el capítulo tercero se ocupa de realizar un estudio de derecho comparado de la experiencia de gestión en materia de aguas urbanas entre México y España, y se hace un análisis comparativo de los planes y guías de gestión del agua, por último, el capítulo cuarto se realizan diversas propuestas para la gestión integral y sustentable del agua en el municipio de Cuernavaca, Morelos,

en donde se incluyen los elementos para la gestión integral de los recursos hídricos, así como la implementación de energías renovables para la producción de energía eléctrica, lo que le permite a la sustentante elaborar la propuesta de la investigación.

El trabajo muestra una metodología adecuada, la hipótesis planteada se acredita en el desarrollo de la investigación, la propuesta es coherente con la problemática jurídica planteada, y las conclusiones reúnen los puntos más destacados del trabajo de Tesis. Cabe destacar que la sustentante recurrió a fuentes importantes de investigación tanto nacionales como extranjeras.

Por las consideraciones anteriores, me resulta grato, **OTORGARLE MI VOTO APROBATORIO** a la Licenciada KARLA MELISSA GARCIA ARIAS, a su Tesis de Grado por haberlo concluido satisfactoriamente, para que pueda defenderla ante el Tribunal de Tesis que sea conformado para tal efecto, agradezco al Posgrado mi designación como Director del mismo.

Sin otro particular, le reitero mi consideración distinguida

**DR. JUAN MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ**

**PITC FDCS UAEM SNI 1 CONACYT**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**JUAN MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ | Fecha:2022-09-07 08:30:56 | Firmante**

Elpa/wtk/OvL++LuEZ91q6xmaKmmWhfmHq4Bs1maezZOzi/32dFKWpqG4HqixQ2J7D3vBe3+genoDsOUr3AVuxWDUXqX8x01UvoRNbLn4O0Js1WIYNiQkLHzdzAd0qJkNmRF  
Bpsf1wGQ1EwGGPtTqqJ11eFSqyqhca6o6fwrFgyvN0pKBAiFkmt370RzXa5p3TTISpGgZG2vJuRbuNKJy8YDYOFSEWY77oGIZ42sKubSV9LIBMJBsGOS/AjZGbJFY0Aq3dK8Ft  
93e81TYUtmU6YIb+DlexZs0dORqTZ0mTpYq9rrhdSiGrhJYrA9LOmk/vm1G+AsEzt5MFa4qaJwA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[VxutoYa7M](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/0hv70udTnfBxe6YAV3aTb1URIBQZ3mvy>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

---



Cuernavaca, Mor., mayo 26 del 2023

C. DR. JUAN MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ  
COORDINADOR DEL POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE  
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS.  
P R E S E N T E.

Muy Distinguido Coordinador:

La Lic. KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS, alumna del programa de Maestría en derecho, maestría en Derecho acreditada ante el PNPC (CONACYT), ha presentado al suscrito un trabajo de investigación que lleva por título “HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA”, con el cual pretende optar por el grado de Maestra en Derecho.

La Licenciada García Arias concluyo el trabajo en cuestión y que, desde mi muy particular punto de vista, reúne los requisitos reglamentarios y estatutarios, establecidos por la Legislación Universitaria de nuestra alma mater, y por este conducto le otorgo mi voto aprobatorio.

El trabajo presentado por la Lic. KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS, desde mi personal punto de vista, merece este voto, así como la autorización para que si usted no tiene inconveniente se le pueda conceder el derecho de presentar el examen de grado de Maestra en Derecho.

Aprovecho la oportunidad para enviarle un afectuoso saludo y despedirme como siempre a sus respetables órdenes.

A T E N T A M E N T E.

DR. JULIO CABRERA DIRCIO  
PROF. INVEST. T. C. DE LA FACULTAD  
DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES  
DE LA U.A.E.M.

[dr.juliocabreradircio@hotmail.com](mailto:dr.juliocabreradircio@hotmail.com)

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa Cuernavaca, Mor. C.P. 62210  
Tel (777)3297061 página web [www.derecho.uaem.mx](http://www.derecho.uaem.mx)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**JULIO CABRERA DIRCIO | Fecha:2023-05-26 07:26:50 | Firmante**

c0Z/lj+UGVMgabGNCNVEytCOy+B32ORYv+RtxS3MKrNvjqPLGR4t6MnKOr/IN8NZ8pu3bZJtTJ355T9NGoAO97VePAeccYmn+RQzPg9AczMALSJZrIfgcB+FdPox9+KfKXBq1R1xDmKf0RdZy4ulcPJirjBWR1jXcd0Wms8erzcYXzifrolMGFBb24RvIXm/a6ZuyDudLHi+AgvxS5af/NDx0WqHkbCcWtyQaghoICUBQAHX3hXtoo+0o4Ljse9aglaw0ebiWICqfKTXxBxZvdDLci8ibRRsgZJ95GGvALrJcs1PmsloZmA51Bg6E6GsEczcxLJ+QtVvuruULbKQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**pTsNQaMji**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/vskLAt3TWCgTC6H9ulQZ6M2yBWrwFHSp>





DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO  
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE  
MAESTRÍA EN DERECHO

**Asunto: VOTO APROBATORIO**

Atendiendo a mi nombramiento como miembro de la Comisión Revisora del trabajo de investigación “HACIA UNA GESTION SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURIDICA”, realizado por la alumna: Licenciada, KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS, que me fue encomendado mediante oficio 517/09/22/DESF, por este medio hago llegar mi dictamen una vez que la Licenciada KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS, atendió observaciones que la suscrita realizó a su trabajo de investigación mediante el cual aspira a la obtención del grado de Maestra en Derecho.

**Sobre el problema planteado:**

El trabajo de investigación aborda la escasez de los recursos hídricos, enfocándose en las políticas públicas y la gestión que los Municipios llevan a cabo bajo el marco de planeación o prospectiva. El trabajo se enfoca en el plano de la zona urbana con el caso del Municipio de Cuernavaca, Morelos, donde no existe vinculación entre sus diferentes áreas, y la Gestión Integral y Sostenible es un área desaprovechada, que advierte la ausencia de una política hídrica clara desde los Planes Municipales.

**Estructura del trabajo en cuatro capítulos:**

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL, HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA

En este apartado, se tiene el objetivo de ampliar el conocimiento que se tiene respecto a los derechos humanos que se desprenden de la materia ambiental, enfocándose en la problemática de su gestión sustentable para las zonas urbanas, que debería partir desde una planeación.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES HISTÓRICOS, NACIONALES E INTERNACIONALES

El segundo apartado del trabajo presenta la evolución que la normativa en torno al medio ambiente, utilizando metodología deductiva se refiere al agua y al plano de la sostenibilidad desde los instrumentos internacionales que pugnan por la sustentabilidad. En este mismo capítulo se incluye el marco normativo mexicano que regula la gestión del derecho humano al agua y finalmente lo relativo a la normativa relacionada desde el plano municipal de Cuernavaca, Morelos.

### CAPÍTULO III. PERSPECTIVA COMPARADA ENTRE MÉXICO Y ESPAÑA DESDE LA SOSTENIBILIDAD

El tercer capítulo concentra la normativa Mexicana desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hasta llegar al Reglamento Interior del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cuernavaca, Morelos. Posteriormente presenta la regulación sobre el derecho humano al agua, su abastecimiento, saneamiento, gestión y uso eficiente del agua en el Reino de España.

### CAPÍTULO IV. PROPUESTAS PARA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL PARA CUERNAVACA MORELOS 2022-2025

En el Capítulo final, el trabajo se dirige hacia la importancia de la gestión de los municipios, a la buena administración que se pretende mediante la programación de las acciones que deben realizarse, previo a su contemplación en los planes de desarrollo municipal, en virtud de que el Municipio concentra en términos constitucionales obligaciones relativas a la problemática planteada.

**De la propuesta:** Justifica de manera objetiva la propuesta de creación de una gestión sustentable del agua en zonas urbanas, una prospectiva jurídica en el derecho ambiental como una solución jurídica al problema planteado. **Las conclusiones:** Fueron elaboradas de manera lógica y dan salida a los objetivos planteados. **El análisis de coincidencias:** El trabajo de investigación que se evalúa fue sometido al programa Plagio Viper, cuyo informe del 9 de febrero del 2023 señala un porcentaje que se encuentra dentro del rango aceptado en el Posgrado de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UAEM.

Por lo anterior, otorgo mi VOTO APROBATORIO, para que la LIC. KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS, continúe con sus gestiones y pueda obtener el grado de Maestra en Derecho.

ATENTAMENTE

DRA. ROSELIA RIVERA ALMAZÁN

Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Cuernavaca, Morelos, Mayo 06 del 2023.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

ROSELIA RIVERA ALMAZAN | Fecha:2023-05-06 15:05:08 | Firmante

Mrc89A6XPLi4dLkky4+tdq2jurNulOQzWY5+ssV8f6JhT/k2i60n891xHsF9JX4a1oGJ2XYG9wwS7ZL3G1KojB76Stpahx6sodHdSfRXJAjz7ZbJh6UhJVcOjg7gXex2AxLjBVXJGZacJ  
Sae1FIDeBOyyNqnFKYbF5QVluptYckS2wvvHg93kWXpZgBCVD43CifNaipU4Pm1qhQkGmSKLAcifZj311MrcDNAE/cu3Zrg7UUmB+gxx17hFnWpQ5o17GzmdW5tvegoES61VT  
Kolm/ISJnozTlrq98ggY5nBiozjoJXR3L8+K94C6XXkYcgpu2YEjJlxrG6zJhXPBVEw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[Q9s0oFLDC](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/4VshZdyzfwADWeGuDsJP1qCF4e9yrqPf>



Ciudad Universitaria, a 9 de mayo de 2023.

**DR. JUAN MANUEL GÓMEZ RODRÍGUEZ**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES  
P R E S E N T E

*Apreciado Dr. Gómez:*

En relación con el trabajo de tesis desarrollado por la alumna, la C. Licenciada KARLA MELISSA GARCÍA ÁRIAS, titulado: "HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN ZONAS URBANAS, UNA PROSPECTIVA JURÍDICA", que presenta para obtener el grado de Maestra en Derecho, por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y que se me encomendó como miembro de la Comisión Revisora; me permito manifestarle lo siguiente:

En virtud de que el trabajo contiene un Argumento Problematizado; una Tesis que responde al problema argumentado; un Marco Teórico sustentado; una Estructura Capítular que responde a la tesis, con su consecuente desarrollo metodológico reflejado en la lógica de los argumentos jurídicos; **OTORGO MI VOTO APROBATORIO**, para que el trabajo sea sustentado como tesis en el correspondiente Examen de Grado.

A T E N T A M E N T E

**DR. RUBEN TOLEDO ORIHUELA**  
PROFESOR INVESTIGADOR DE TIEMPO COMPLETO  
ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**RUBEN TOLEDO ORIHUELA | Fecha:2023-05-11 14:45:45 | Firmante**

f9FVZpWDCB6eclPounFRrlSseSV81tUVMwsA8CD4ESQhyzse+phqIUwymNXShtCsMuZI9/TYAcBejlvUAimqoELrHUuhyea7/yxFY34AdxyllthM1giEzUXWjKDqGI/tw8T7ODnVy  
kONxX1euCqAwNtL7rYQVa/2PPLfZ5oCxvk04e5vEsKlHWVRbd0kYlvLratBZ1rYluGdVs3cKa5e+LyCqJasHF4ZS9wsXh3IKw4G81CsyFrFwNy8NUt7VYP7IP+JYBqmC88ue5N4  
wdMsMQZH2dd47diepou9B5GUtmjbN8HICJME2uUw0eCPKFc18NI3GwtulZoQyCOpOw1Dg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[wdkrK4a0P](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/wsb0t5sz3hPSdfZSCv4NGSXwDXkxg9JB>



Cuernavaca, Morelos, a 24 de febrero de 2023.

**DR. JUAN MANUEL GOMEZ RODRIGUEZ**  
**PITC COORDINADOR DE LA DIVISION**  
**DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN LA FACULTAD**  
**DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE LA**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**  
**P R E S E N T E**

**Asunto: Voto aprobatorio de tesis de la  
licenciada Karla Melissa García Arias.**

Por medio del presente me dirijo a Usted, para manifestarle que habiendo sido designado como miembro de la comisión revisora, en calidad de Profesor Evaluador Externo del trabajo de tesis desarrollado por la Licenciada **KARLA MELISSA GARCÍA ARIAS**, intitulado “**HACÍA UNA SUSTENTABILIDAD DEL AGUA EN ZONAS URBANAS. UNA PROSPECTIVA JURÍDICA**” investigación que se presenta para acceder al grado de Maestra en Derecho en el Programa Educativo de Maestría en Derecho acreditado como programa de calidad ante el PNPC de CONACYT, sobre el cual me permito expresar que en mi criterio dicha investigación ha quedado concluida satisfactoriamente, cumpliendo con la normatividad correspondiente y la metodología demandada, por ende, emito mi **VOTO APROBATORIO** en tiempo y forma en virtud de las siguientes consideraciones:

La tesis objeto de revisión se halla dividida en cuatro capítulos. Asimismo, cuenta con las correspondientes conclusiones generales, así como las debidas propuestas tendiente a solucionar el problema objeto de investigación.

En el primer capítulo, la autora reflexiona respecto a los diversos elementos que componen el planteamiento del problema, así como las múltiples teorías que permiten apreciar la necesidad de la gestión del agua en forma sustentable en las zonas urbanas y como el derecho bajo una concepción normativa puede impulsar a dicho contexto.

En el capítulo segundo realiza un estudio respecto a la evolución histórica de acciones y regulación normativa nacional e internacional del reconocimiento de los elementos o recursos naturales en el país.

Asimismo, en el capítulo tercero la licenciada García Arias realiza una interesante reflexión comparada respecto a la sostenibilidad ambiental a partir de los elementos de regulación normativa, así como de los diversos efectos que de esta se desprenden tanto en México como en España.

Y finalmente en el capítulo cuarto la tesista realiza diversas propuestas integrales partiendo de la identificación de causas y de alternativas innovadoras, que permitan la participación en la política pública, a fin de lograr la sostenibilidad del agua.

Lo anterior, ha permitido a la autora de la tesis realizar interesantes conclusiones, de las cuales pueden apreciarse propuestas importantes al problema académico investigado.

En este contexto, al haberse cumplido con todos los requisitos metodológicos que tal trabajo exige y una vez revisado en forma exhaustiva por el suscrito no existen observaciones que formular al respecto y se emite **voto aprobatorio** al respecto como revisor de Tesis para que la sustentante pueda defender su trabajo ante el Tribunal o Sínodo que se conforme para tal efecto.

*Dr. Roberto Martínez Regino*

Agradeciendo la atención brindada, quedo a sus órdenes como su más seguro servidor.

**ATENTAMENTE**

  
**Dr. Roberto Martínez Regino**  
**Profesor Evaluador Externo**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ROBERTO MARTINEZ REGINO | Fecha:2023-03-01 15:36:53 | Firmante**

bf7FKCEnF+csa19Mr0b2BYjYdD/X5nT59xwhqgFjK9Z5JuyYR4E+dKsG+C/ACfEBTOcBn08cW9aur6xZiartELVt0k+z20XC28GSjFu6qwpptlQIAYP/G2UrIP9JL9/dM4ZHKbnLHVy  
zfXsIrfrgVf3oARlqRIWqWZ5p4Z9mgBine1/fMiNBDj7nyXxZCd21IxifeM0q1JTt/hnVdyWFQTTIGYckWowV2IGqawELiyAqVtQ5yi0fAU3J18nTzTLGHb/qa471f8DhiWWd8ONhMaH  
0pjkQsFryl/GB4XZndYZmshrahC9FbChfkEsvwLHm3ZWx4Uik2TpSzMpBMYeQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[VyBr8Rc9m](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/76KkZiszNyiBawhnEBaKAEdiq30DH9XH>

