

**ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS FEDERAL,
ESTATAL Y MUNICIPAL DE LAS AGUAS NACIONALES**

**PASADO, PRESENTE Y FUTURO
DEL AGUA EN MÉXICO**

UNA PROPUESTA DE REFORMA CONSTITUCIONAL

MTRA. XOCHITL GARMENDIA CEDILLO*

* Maestra en Derecho, por la Universidad Nacional Autónoma de México. Investigadora “B”, del Centro de Estudios de Derecho e Investigaciones Parlamentarias, de la Cámara de Diputados.

ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DE LAS AGUAS NACIONALES

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DEL AGUA EN MÉXICO

UNA PROPUESTA DE REFORMA CONSTITUCIONAL

“El agua es un derecho fundamental tanto de carácter individual como colectivo protector de las generaciones actuales y futuras.”

Ministro Guillermo I. Ortiz Mayagoitia

RESUMEN

El agua es un bien que forma parte del patrimonio del Estado; está regulado por la Constitución, Tratados Internacionales, numerosas leyes, reglamentos y normas de calidad. Intervienen en su regulación y gestión los tres niveles de competencia del Estado Mexicano: Federación, Estados y Municipios. Es un asunto de seguridad nacional, y considerado un derecho humano “el acceso al agua potable”. Su defensa en la normatividad actual, plantea un nuevo panorama para el agua del siglo XXI, porque el Estado adquiere la responsabilidad y obligación de dar agua a todos los habitantes del territorio nacional, optimizando su gestión, para una distribución equitativa. El proporcionar agua potable a todos, exige un nuevo esquema de valoración de derechos tanto de los que reciben como de los que se les priva por la creación de represas. El control y manejo de las aguas nacionales, plantea un nuevo esquema de gestión del agua. Las aguas nacionales, deben ser consideradas bienes estratégicos del Estado en el artículo 28 constitucional.

PALABRAS CLAVE: Agua, competencias federal, estatal, municipal.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene por objeto, analizar y describir al elemento fundamental de la vida, “EL AGUA”; su régimen constitucional y legal, su pasado, presente y futuro.

El agua es un recurso que está regulado por la Constitución, Tratados Internacionales, numerosas leyes, reglamentos y normas de calidad. Intervienen en su regulación y gestión los tres niveles de gobierno: Federal Estatal

y Municipal, que da lugar a la concurrencia de facultades. La Concurrencia de facultades ha propiciado que cuando se suscita un problema o conflicto, (desbordamientos, inundaciones, escasez del agua, etc) se deslinden responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno, sin que se enfrente decididamente los problemas y al final es la población la que sufre las consecuencias.

El agua es un elemento en constante movimiento, su naturaleza sui generis propicia que se evapore hasta un 60% hacia la atmosfera, y regrese en forma de lluvia aleatoriamente, no siempre las precipitaciones pluviales caen en los mismos lugares. El cambio climático ha mostrado el avance de las zonas desérticas. El agua se comienza a concentrar en algunas zonas y a ser ausente en otras. El efecto inmediato en el agotamiento del agua afecta directamente a la agricultura por riego, ya que en esta actividad se utiliza más del 60% del agua dulce, al disminuir el agua, repercutirá en los precios de los alimentos. Este problema es a nivel mundial y ya ha sido evaluado por estudios realizados por el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias¹, la FAO².

Este estudio inicia por definir lo que es el AGUA, su importancia en la civilización y la cultura, para posteriormente abordar brevemente los antecedentes históricos del manejo del agua en México, desde la época precolombina hasta el siglo actual.

Las Aguas Nacionales, se encuentran reguladas por la Constitución, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, además de otras leyes que se vinculan con el agua en forma directa o indirecta. Se incluye también la legislación estatal y municipal.

¹<http://www.ifpri.org/sites/default/files/pubs/spanish/pubs/fpr/pr14sp.pdf> /<http://economista.com.mx/industrias/2012/03/15/sequia-presionara-alza-precios-alimentos-merrill-lynch/>: Nota periodística del 15 de marzo de 2012: Los precios de los productos agrícolas en México volverán a ser presionados al alza durante los meses de abril y mayo por los efectos de la sequía que el año pasado azotó al país, informó hoy el banco de inversión Merrill Lynch/ Nota de El País: La sequía abraza México: El año más seco en siete décadas afecta a la mitad de los municipios y machaca la cosecha de maíz y frijoles;La situación reaviva el debate sobre el problema del hambre en el país y sobre la idoneidad del actual modelo de producción de alimentos; Se calcula que hay al menos dos millones de personas afectadas. La sequía que afecta a México desde hace meses se ha convertido estos días en un tema especialmente candente. "Tiene efectos en 19 Estados de la República [dos terceras partes]"; "se pronostica que persista en los Estados que ya la vienen padeciendo y que se extienda e intensifique hacia los del centro de México; "es un problema delicado al que nos estaremos enfrentando de manera aguda en las próximas fechas y en los próximos años... , es un asesino silencioso". localizable en: http://internacional.elpais.com/internacional/2012/01/20/actualidad/1327098885_729925.html, 20 de enero de 2012

²Informe De la FAO: Conflicto, sequía y precios altos de los alimentos

La intensificación del conflicto en estas zonas y varias temporadas de poca lluvia han dejado a muchos somalíes en condiciones de hambre. En los primeros seis meses del año, el número de personas que necesitan ayuda humanitaria de emergencia y para sus medios de subsistencia aumentó un 77%, de 1,83 millones a 3,25 millones, e interesa al 43% del total de la población. Ver en: <http://www.fao.org/isfp/informacion-por-pais/somalia/es/>

Se presenta en forma breve la evolución que ha habido en la normatividad del agua y se hace énfasis en el análisis de las dos últimas leyes en materia de aguas nacionales, la de 1992, y la de 2004, con el objetivo de mostrar las diferencias de objetivos de ambas legislaciones, y analizar la situación actual.

Para conocer el sistema de la gestión del agua, se hace una breve referencia a los recursos hídricos de que dispone México, y de cómo está organizado el sistema y la gestión de las aguas nacionales.

El objetivo principal de este estudio es mostrar cómo funciona en México la gestión integral de los recursos hídricos, la estructura administrativa de la federación, así como la gobernabilidad del agua.

El agua constituye actualmente un asunto de seguridad nacional, no sólo para México, sino para todo el mundo, por las repercusiones que representa el agotamiento del agua dulce, por el uso actual que hacemos de este recurso. Un factor determinante para considerar que el agua no va a alcanzar es el aumento de la población a nivel mundial, según estudios de International Food Policy Research Institute, presentó un informe sobre política alimentaria, en que muestra el Panorama Global del Agua hasta el año 2025³, en dicho estudio se advierte sobre el aumento desmedido de la población mundial, y el agotamiento del agua, lo que repercutirá directamente en el precio de los alimentos, principalmente los cereales.

Ante un panorama de emergencia, es que al realizar este estudio, se analiza el sistema legal mexicano de regulación del agua, desde el enfoque de las competencias de los tres niveles de gobierno, y la estructura funcional de la autoridad del agua.

Se presenta un análisis del pasado, presente y futuro del agua en México. Y al final presento una propuesta de modificación constitucional para el manejo del agua, con el objetivo de fortalecer una política nacional de los recursos hídricos, su gestión y distribución equitativa a toda la población. La jerarquización de requerimientos por actividades, bajo una estructura de mando y responsabilidad única.

³Informe: Panorama Global del Agua hasta el año 2025, elaborado por: Mark W. Rosegrant, Ximing Cai, Sarah A. Cline. Inicia el estudio con la siguiente pregunta: ¿Puede la Tierra producir alimentos suficientes para 8.000 millones de personas? ¿Para 10.000 millones? Ahora encontramos que el agua será uno de los principales factores que podría limitar la producción futura de alimentos. Este recurso escaso debe enfrentar en forma permanente una fuerte e insostenible demanda de usuarios de todo tipo y, en cuanto se refiere al uso del agua, los productores agrícolas sufren una creciente competencia por parte de los residentes urbanos y las industrias. Los usos ambientales del agua, que pueden ser clave para asegurar la sustentabilidad de la oferta de agua en la Tierra en el largo plazo, son con frecuencia objeto de mínima atención. Información localizable en: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/pubs/spanish/pubs/fpr/pr14sp.pdf>. Consultada el 4 de septiembre de 2011

DEFINICIÓN DEL AGUA

El agua es un compuesto químico con características únicas, existe en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Es el disolvente universal, además de ser el líquido vital de todo ser vivo sobre la tierra.

La tierra es un planeta de agua, pues porcentualmente está constituido mayoritariamente en su superficie por agua, el 97.5%, la encontramos en los mares y océanos; el restante 2.5% es agua dulce, pero casi toda está congelada en los polos y en los glaciares. Del agua dulce, 69.7% es agua congelada, 30% es subterránea y en los ríos y lagos hay sólo 0.3%.

Encontramos agua en la superficie, en las profundidades de la tierra, así como en la atmosfera.

Por su origen y naturaleza el agua se clasifica en:

Agua potable. Es agua que puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedades.

Agua salada. Agua en la que la concentración de sales es relativamente alta (más de 10 000 mg/l).

Agua salobre. Agua que contiene sal en una proporción significativamente menor que el agua marina. La concentración del total de sales disueltas está generalmente comprendida entre 1000 - 10 000 mg/l. Este tipo de agua no está contenida entre las categorías de agua salada y agua dulce.

Agua dulce. Agua natural con una baja concentración de sales, generalmente considerada adecuada, previo tratamiento, para producir agua potable.

Agua dura. Agua que contiene un gran número de iones positivos. La dureza está determinada por el número de átomos de calcio y magnesio presentes. El jabón generalmente se disuelve mal en las aguas duras.

Agua blanda. Agua sin dureza significativa.

Aguas negras. Agua de abastecimiento de una comunidad después de haber sido contaminada por diversos usos. Puede ser una combinación de residuos, líquidos o en suspensión, de tipo doméstico, municipal e industrial, junto con las aguas subterráneas, superficiales y de lluvia que puedan estar presentes.

Aguas grises. Aguas domésticas residuales compuestas por agua de lavar procedente de la cocina, cuarto de baño, fregaderos y lavaderos.

Aguas residuales. Fluidos residuales en un sistema de alcantarillado. El gasto o agua usada por una casa, una comunidad, una granja o una industria, que contiene materia orgánica disuelta o suspendida.

Aguas residuales municipales. Residuos líquidos originados por una comunidad, formados posiblemente por aguas residuales domésticas o descargas industriales.

Agua bruta. Agua que no ha recibido tratamiento de ningún tipo o agua que entra en una planta para su tratamiento.

Aguas muertas. Agua en estado de escasa o nula circulación, generalmente con déficit de oxígeno.

Agua alcalina. Agua cuyo pH es superior a 7.

Agua capilar. Agua que se mantiene en el suelo por encima del nivel freático debido a la capilaridad.

Agua de adhesión. Agua retenida en el suelo por atracción molecular, formando una película en las paredes de la roca o en las partículas del suelo.

Agua de desborde. Agua que se inyecta a través de una fisura en una capa de hielo.

Agua de formación. Agua retenida en los intersticios de una roca sedimentaria en la época en que ésta se formó.

Agua de gravedad. Agua en la zona no saturada que se mueve por la fuerza de gravedad.

Agua de suelo. Agua que se encuentra en la zona superior del suelo o en la zona de aireación cerca de la superficie, de forma que puede ser cedida a la atmósfera por evapotranspiración.

Agua disfórica. Agua pobre en nutrientes y que contiene altas concentraciones de ácido húmico.

Agua estancada. Agua inmóvil en determinadas zonas de un río, lago, estanque o acuífero.

Agua fósil. Agua infiltrada en un acuífero durante una antigua época geológica bajo condiciones climáticas y morfológicas diferentes a las actuales y almacenada desde entonces.

Agua freática. Agua subterránea que se presenta en la zona de saturación y que tiene una superficie libre.

Agua funicular. Agua presente en los mayores poros que rodea las partículas del suelo formando, en los puntos de contacto con dichas partículas, anillos que se fusionan entre ellos.

Agua primitiva. Agua proveniente del interior de la tierra que no ha existido antes en forma de agua atmosférica o superficial.

Agua magmática. Agua impulsada hasta la superficie terrestre desde gran profundidad por el movimiento ascendente de rocas ígneas intrusivas.

Agua metamórfica. Agua expulsada de las rocas durante el proceso de metamorfismo.

Agua vadosa. Cualquier agua que aparece en la zona no saturada.

Agua subterránea. Agua que puede ser encontrada en la zona saturada del suelo, zona formada principalmente por agua. Se mueve lentamente desde lugares con alta elevación y presión hacia lugares de baja elevación y presión, como los ríos y lagos.

Agua superficial. Toda agua natural abierta a la atmósfera, como la de ríos, lagos, reservorios, charcas, corrientes, océanos, mares, estuarios y humedales.

Fuente: Centro del Agua del Trópico Húmedo para la América Latina y el Caribe (CATHALAC)⁴

RECUPERACIÓN DEL AGUA

La recuperación del agua se lleva a cabo por varios procedimientos:

- Por el ciclo hidrológico del agua⁵ en el que intervienen los cambios físicos de la naturaleza.

⁴Información localizada en:

http://www.agua.org.mx/index.php?option=com_content&view=category&id=16&Itemid=41
consultada el 25 de Septiembre de 2011

⁵El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrósfera. Información localizada en: http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_hidrol%C3%B3gico, consultada el 15 de agosto de 2011.

- Cuando se recicla y recupera; cuando se trata de aguas usadas llamadas aguas residuales,⁶ que son sometidas a procesos de limpieza y purificación, para volver a utilizarlas;

- Proceso de Desalinización cuando se trata de aguas saladas del mar y aguas salobres,⁷ que igual se someten a procesos técnico-industriales por los que se separa la sal del agua, se pueden desalar tanto aguas de mar, como aguas subterráneas salobres, cabe señalar que los costos de obtener agua dulce por estos medios es muy alto al día de hoy, por el consumo de energía requerido en los procesos.⁸

El agua es indispensable para todo ser vivo, para la agricultura, ganadería, y la industria, es primordial en la salud e higiene; es vía de transporte en ríos, lagos y mar.

El agua dulce que es para consumo humano, es motivo de preocupación por la disminución de su disponibilidad, y la gran demanda que aumenta conforme aumenta la población, que ante la falta de cultura de cuidado del recurso hídrico, es contaminada, principalmente por la industria, y el descuido e irresponsabilidad de los seres humanos, lo que reduce aún más su disponibilidad.

Constituye actualmente un asunto de seguridad nacional para el Estado Mexicano, y para todos los países del mundo, pues a futuro su carencia propiciará conflictos muy serios. Hay que recordar que sin agua no hay vida.

I. EL AGUA

Los primeros pensadores de la historia como Aristóteles consideró al agua como uno de los cuatro elementos fundamentales, junto con la tierra, aire y fuego, así fue considerada como “elemento” por un largo periodo.

⁶“Las aguas residuales pueden definirse como las aguas que provienen del sistema de abastecimiento de agua de una población, después de haber sido modificadas por diversos usos en actividades domésticas, industriales y comunitarias.....” El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano. El objetivo del tratamiento es producir agua limpia (o efluente tratado) o reutilizable en el ambiente y un residuo sólido o fango (también llamado biosólido o lodo) convenientes para su disposición o reúso. Es muy común llamarlo depuración de aguas residuales para distinguirlo del tratamiento de agua potable. Información localizada en: http://es.wikipedia.org/wiki/Tratamiento_de_aguas_residuales, consultada el 15 de agosto.

⁷La desalinización o desalación es el proceso de eliminar la sal del agua de mar o salobre, obteniendo agua dulce. Las plantas desalinizadoras o desaladoras son instalaciones industriales destinadas a la desalinización. Información localizada en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Desalinización>; consultada el 15 de agosto.

⁸Esta clasificación de “aguas” amerita un estudio en particular de cada una de ellas, pues su naturaleza y tratamiento constituyen una especialidad en cada tema., que no será objeto de estudio en esta investigación.

El agua es un líquido inodoro e insípido que en grandes cantidades se aprecia de color azul; bajo una presión atmosférica de 760 mm de mercurio, su punto de fusión es de 0°C y el punto de ebullición es de 100°C, cristaliza en el sistema hexagonal en forma de nieve o hielo, se expande al congelarse esto quiere decir que aumenta su volumen, de ahí que su densidad sea menor a la del agua, por lo que el hielo flota en el agua. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4°C.

Hasta el siglo XVIII se creyó que el agua era un elemento, fue el químico Cavendish quien sintetizó agua a partir de una combustión de aire e hidrógeno. Sin embargo no realizó cambios conceptuales de su naturaleza; fue Lavoisier quien propuso que el agua no era un elemento sino un compuesto formado por dos moléculas de oxígeno por una de hidrógeno, su fórmula es: H₂O. El Agua es la única sustancia que existe en los tres estados de la materia, sólido, (hielo), líquido (agua en estado natural) y gaseoso (vapor, niebla y nubes) No posee propiedades ácidas ni básicas, combinada con ciertas sales forma hidratos, reacciona con los óxidos de metales formando ácidos y actúa como catalizador en muchas reacciones químicas.

El agua es considerada el disolvente universal, puesto que casi todas las sustancias son solubles en ella?

Además de su importancia como compuesto químico, como elemento biológico de los seres vivos; el agua es indispensable para el ser humano en lo individual y en su desarrollo como sociedad.

1.1.- EL AGUA Y LA CIVILIZACIÓN

Todas las culturas del mundo civilizado, nacieron y crecieron con agua. Es el caso de Mesopotamia que crece y se desarrolla entre los ríos Tigris y Éufrates. La cultura Egipcia junto al río Nilo. De igual modo vemos el significado ritual y espiritual que casi todas las culturas le han dado al agua, como lo son el bautismo y la ablución, en las religiones como el judaísmo, hinduismo, islamismo y las religiones cristianas que recurren al agua para sus rituales.

El agua como elemento fundamental de las culturas, ha sido objeto de manipulación para poderla retener y controlar para su utilización en el consumo humano, en la agricultura. Se ha manipulado por medio de represas, canales de riego, artificiales y acueductos, que conducen al agua donde es necesaria y para el desarrollo de actividades industriales.

9 Información localizada en: U.S. Geological Survey, <http://water.usgs.gov/gotita/waterproperties.html> consultado el 25 de octubre de 2011

Así sabemos que “(...) la Escuela de Alejandría supone un periodo importante en el avance de la mecánica, que se aplica a diferentes campos, como los juegos y divertimentos, la guerra o la construcción de canales y acueductos. A lo largo de los siglos siguientes comenzarán a surgir aparatos reales.

En el siglo VI aC; Eupalinos –considerado el primer ingeniero hidráulico en el mundo griego– construyó el canal de Samos mediante un túnel de un km., de longitud.

Herodoto hablaba ya de obras hidráulicas empleando túneles. El ejército de Jerjes –siglo Vaca. – excavó canales en el suelo. Los fenicios hicieron correr el agua a través de canales. La Escuela de Alejandría daba clases sobre hidrostática e hidráulica, destacando Arquitas y Herón de Alejandría. Los conocimientos matemáticos y aritméticos se aplicaron intensamente en los estudios y realizaciones de las obras hidráulicas por las escuelas de Euclides y Arquímedes”¹⁰

Roma se distinguió por haber realizado las obras hidráulicas más impresionantes en el mundo antiguo, lo que podemos apreciar con los más de seiscientos kilómetros de acueductos que llevaban agua a Roma, pues las aguas del río Tíber estaban contaminadas, igualmente las obras de drenaje de la “cloaca máxima” que se extendía por toda la ciudad, son muestras del manejo de las aguas de esa época!¹¹

II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL AGUA EN MÉXICO

II.1.- ÉPOCA PRECOLOMBINA

Cuando los españoles arribaron al nuevo mundo fueron testigos de la importancia de las obras hidráulicas de la Gran Tenochtitlán, que de suyo era una ciudad sobre del agua.

El desarrollo del agua en las culturas prehispánicas presenta un panorama amplio e interesante, la cultura azteca o mexicana, se desarrolló en el Valle de México en un medio ambiente acuático, donde se construyó un paisaje cultural de chinampas y canales.

¹⁰SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA DE LA ARQUEOLOGÍA. “Algunos ingenios del agua en la prehistoria y en el mundo antiguo”; Gazeha n° 1, febrero de 2006, localizable en: <http://www.seha.es/articulos/33.pdf> consultada el 25 de octubre de 2011

¹¹GUERRERO LAGARRETA Manuel, “El agua “Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1991; agrega respecto a este tema que: Dentro del mundo de la antigüedad encontramos que: “Tales de Mileto, el filósofo griego del siglo V a.C., afirmó que el agua era la sustancia original, de la cual todas las demás (tierra, aire y fuego) estaban formadas. Anaximandro, unos años más tarde, y otros filósofos después, concluyeron que más bien hay una cierta proporción de fuego, aire, tierra y agua en el mundo, que cada uno lucha por extender su imperio y que se presenta la necesidad natural de restablecer el equilibrio. La consideración de Tales lleva mucha verdad en el sentido de que en todo hay agua; de hecho, Isaac Newton, en el siglo XVII, escribió su tratado “De Natura Acidorum”, en donde sostenía que todo cuerpo podría ser reducido a agua.

Más aún, el agua formaba parte del mundo mítico y cultural de los pueblos prehispánicos. Los siguientes comentarios nos hacen ver la importancia del agua en estos pueblos.

“La creación del mundo para los pueblos indígenas tiene un hilo conductor, un cordón umbilical, que parte “cuando todo era oscuridad y caos” que se refleja en la creación de la tierra, los astros, las plantas, los seres vivos, el diluvio, el agua, cielo, nubes, neblina, mar, lluvia, manantiales y humedad. Los primeros habitantes de los pueblos indígenas señalaron los lugares donde emergía la vida. Al tomar agua de los manantiales, de las pozas y de los ríos, beben el agua de los Dioses y de los antepasados y con ello forman parte de una historia que llevan en la memoria. Para los pueblos indígenas el agua es sagrada. Celebran rituales de petición de lluvias, agradecen por los frutos, presentan ofrendas a las diversas deidades que provocan las lluvias, las trombas y los buenos o malos temporales. Estas ceremonias se practican en la cima de los cerros, en el nacimiento de manantiales, en los pozos y en los cauces de los ríos. En estos rituales se invocan a los vientos, al rayo, a los chaneques, a las serpientes de agua; se ofrenda comida, flores, ceras, copal, vestidos e instrumentos de trabajo”¹²

Todas las culturas indígenas se desarrollaron dentro de cuencas hidrológicas que cruzaban territorios indígenas. Así por ejemplo los Tlapanecos se desarrollaron cerca de los ríos Atoyac, Atoyaquillo, río Grande de Amacuzac, río Balsas-Mezcala y río Tlapaneco. La cultura Nahuatl de Michoacán junto al río Cachan o Cualcomán y otros. Los Tarahumaras junto al río Conchos, Presa de la Colina. En la zona del Golfo Centro, en la subregión hidrológica del Papaloapan, se desarrollaron las culturas nahuatl, popolucas, chinantecos, mixes, zapotecos, mazatecos, cochos e ixcatecos, en la cuenca hidrológica del río Papaloapan.

En el Pacífico sur, en la subregión Costa de Oaxaca, se desarrollaron los Chontales, Zapotecos, Chatinos y Triquis, junto a los ríos Astata, Colotepec y Copelita y sus ramales.

En la región Golfo Norte y al Sur del Valle de México, en la subregión hidrológica del Pánuco, se desarrollaron los Huastecos, Otomís, Panes, y Nahuatl, dentro de las cuencas de los ríos Tamuin, Río Pánuco y Río Moctezuma.

Estos son solo algunos ejemplos de los 62 pueblos indígenas que viven en el territorio nacional. *“Estos pueblos han producido un sinnúmero de símbolos, mitos y prácticas ceremoniales vinculadas con el agua, pues ésta además de ser una necesidad vital, es parte fundamental de su vida sagrada. Se pide agua para la vida, se reza para obtenerla, se le incluye en la tradición oral, se le recrea en el arte y se le utiliza en la vida cotidiana. El agua para los indígenas es también frontera y lindero en ocasiones sus causas marcan los límites de sus comunidades”¹³*

¹²GALVEZ XOCHITL, EMBRIZ OSORIO ARNULFO “Los Pueblos Indígenas de México y el Agua”. Agua y Diversidad Cultural en México. Editado por Israel Sandre Osorio y Daniel Murillo. Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina. IMTA INSTITUTO Mexicano de Tecnología del Agua. Página 11.

¹³Ídem. Pág. 11

Cuando los españoles llegaron a México, se encontraron con obras hidráulicas que satisfacían las necesidades de ese tiempo a sus habitantes. Se encontraron con sistemas de riego con instalaciones permanentes o temporales, Las instalaciones básicas para el riego consistieron en presas, de las que fundamentalmente hubo dos tipos distintos: almacenadoras permanentes y derribadoras efímeras o temporales; así como canales (de tierra, piedra, madera, barro, piedra con estuco, argamasa-calicanto), acueductos sobre taludes de tierra para conectar vados entre barrancas, lomas, montañas y otros accidentes topográficos y, posiblemente, depósitos o embalses secundarios cuya finalidad era la de regular el flujo enviado por los canales y elevar el nivel para irrigar mayor cantidad de tierra¹⁴

Recolectaban el agua de lluvia, en una especie de presas efímeras en miniatura cuyos bordos o cortinas se construyen en las laderas montañosas con materiales locales tales como palos, ramas, tierra y piedras, con el fin de distribuir los escurrimientos pluviales sobre un área mayor que la que cubrirían en forma natural.

“Los sistemas de riego con agua subterránea; Utilizaron el riego manual o riego a brazo. La irrigación manual se practicó en época antigua utilizando agua de pozos, lagunas, canales y embalses en gran variedad de parcelas agrícolas, sobre todo en aquellas sometidas a cultivo intensivo como las chinampas, los campos drenados, terrazas y arenales, entre otros, como “riego de auxilio” o bien para producir una segunda o una tercera cosechas anuales en la misma parcela. Los recipientes utilizados han sido cántaros, bateas, jícaras, tecomates, cucharones, pértigas con bolsas (zoquimaitl), remos y otros. Su práctica representa una forma muy eficiente de usar el agua, si bien implica una alta inversión laboral, ya que además del trabajo necesario para sacarla del depósito, está el de su aplicación planta por planta o en los canalitos de las parcelas. Las evidencias arqueológicas de pozos someros para riego datan del año 1000 A.C. y proceden de dos sitios del formativo: Abasolo y Mitla, en el valle de Oaxaca, y probablemente también de otros lugares de ese valle: Zaachila, San Lázaro Etla y San José Mogote, donde su práctica puede observarse hasta el día de hoy.

Se han encontrado en la mayoría de las ciudades mesoamericanas desagües subterráneos que corrían por sus edificios y patios y que en ocasiones estaban conectados con redes de acequias externas que posiblemente se utilizaban para regar parcelas agrícolas. Entre los casos más antiguos están La Venta (Tabasco) y San Lorenzo Tenochtitlán (Veracruz), dos sitios olmecas, pero que no fueron los únicos dado que urbes posteriores como Teotihuacán, Tula, Tajín o Zempoala contaron con desagües.

También contaban con Obras hidráulicas para el control de los niveles de agua en zonas lacustres, pantanosas e inundables.

¹⁴ GUERRERO LAGARRETA Manuel, “El agua “Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1991

Toda esa infraestructura se modificó con la llegada de los españoles que trajeron una tecnología no conocida en el nuevo mundo, y que modificó y facilitó en mucho el trabajo que se realizaba. En primer lugar, trajeron el uso de los metales, y se introdujeron el uso de máquinas, palancas y artefactos como las norias que utilizaban la rueda, los molinos y los animales de trabajo, todo ello ayudó a construir pozos y los depósitos de agua (jagüeyes, cisternas, pozos, acueductos subterráneos) a mayor profundidad, que la rueda hidráulica, la palanca, el torno y la polea, aligeraron el trabajo de extraer y elevar el agua”¹⁵

Lo que más cambió fue el uso del agua, y la forma de distribuirla, con objetivos de crecimiento y expansión, que les era indispensable y necesario, con este objetivo se construyen acueductos sobre arquerías, entre éstos, el más antiguo y “portentoso” es el de los “Arcos de Tembleque”, situado entre Zempoala y Otumba, Hidalgo, construido por el franciscano Francisco de Tembleque entre 1553 y 1570, cuya atarjea, que mide 45 kilómetros, corre en partes subterránea y en partes a flor de tierra. El acueducto está compuesto por tres arquerías, con 47, 13 y 67 arcos, respectivamente, el más alto de los cuales alcanza 1.02 metros y cuenta con alcantarillas para el uso de los pueblos circunvecinos.¹⁶

“Otro servicio urbano de aparente nuevo cuño fueron los lavaderos colectivos, algunos situados en espacios públicos, otros en la privacidad de conventos, colegios, hospitales, haciendas y ranchos. Uno de los más antiguos, del siglo XVI, es el de Xalitic, Xalapa (Veracruz)”¹⁷

II.- 2.- ÉPOCA COLONIAL

En cuanto la regulación jurídica que implantaron los españoles, trajeron consigo, tradiciones adquiridas de las árabes, que se plasmaron en la legislación de Indias, donde podemos encontrar algunas disposiciones referentes a la regulación de las aguas: Por ejemplo: “El Fuero Juzgo”, “El Código de las Siete Partidas de Alfonso El Sabio”, y la “Novísima Recopilación de las Leyes de España”, (de los siglos XVII, XVIII y XIX),¹⁸ que regulaban la contaminación del agua, su uso etc.

¹⁵ Ver en: SEMBLANZA HISTÓRICA DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA, noviembre de 2009. Esta publicación forma parte de los productos generados por la Subdirección General de Programación cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua. Autor: Comisión Nacional del Agua. Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Localizable en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-28SemblanzaHist%C3%B3ricaM%C3%A9xico.pdf> consultada el 10 de noviembre de 2011

¹⁶ TOUSSAINT MANUEL “Acueductos de México”, México 1996:97- p. 101^o 115, citado en la obra: SEMBLANZA HISTÓRICA DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA, ver en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-28SemblanzaHist%C3%B3ricaM%C3%A9xico.pdf> consultada el 10 de noviembre de 2011.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ver: LANZ CÁRDENAS José Trinidad, “Régimen Jurídico de las Aguas Interiores de México, localizado en: <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/957/15.pdf>; consultado el 14 de julio de 2011.

Un antecedente significativo en la legislación española, la cual heredamos, es que estaba influida por la legislación musulmana, considerando que España estuvo bajo el dominio árabe por más de ocho siglos, podemos entender el porqué de algunos conceptos y criterios jurídicos, que tienen influencia árabe, por la forma de conceptualizarlos; así por ejemplo, la legislación española estuvo influenciada por un sistema “dominal”; sistema predominante en zonas desérticas o semidesérticas en donde el agua es un valiosísimo elemento para la vida, y además escaso. Tenían que de alguna manera proteger el dominio de la propiedad del agua.

Este sistema dominal, pasa a la legislación española, que lo asimila como característica de los bienes de la Corona. Que permitía el uso de sus bienes mediante mercedes reales; el equivalente a las concesiones. Un ejemplo lo tenemos de un ordenamiento del año 1761 que expidió el Marqués de Crucillas, Nicolás de Montserrat, virrey cuadragésimo cuarto de la Nueva España, en el que se establecía que las aguas eran propiedad de la Corona española, y solamente podían usarse mediante autorización de la Corona.

La influencia de la legislación española se reflejó en el uso de medidas del agua “medievales que se usaron en México hasta casi el siglo XX, como: “del buey, del surco, de la naranja, del real, de la paja y del dedo”¹⁹. Como dato informativo, se transcribe un párrafo que describe cuál era el uso de estas medidas en el campo, y la forma de medir el uso del agua, sobre todo en el medio rural:

“(…) en esa época ya se consideraba incluso la velocidad con la transitaba el agua, en relación a la cantidad que llegaba a las tierras. El reglamento de 1761²⁰ consideraba el concepto de velocidad en las datas contenidas en la caja repartidora (medidas de distribución), al posicionar su centro de área sobre un mismo centro de gravedad, de manera que la carga hidráulica sea igual para cada una de ellas y por consiguiente pueda proporcionar gastos proporcionales a su área. Si el flujo en la caja repartidora varía, como es el caso que se da en épocas de lluvia y seca, variando entonces la carga hidráulica, el diseño de la caja repartidora permite participar en los beneficios y perjuicios en forma proporcional a las concesiones. De aquí la importan-

¹⁹PALERM Jacinta/CHAIREZ Carlos, “Medidas antiguas de Agua”, Relaciones otoño, Vol. 23, número 92. El Colegio de Michoacán, Zamora, México, pp.- 227-251, localizado en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/137/13709210.pdf>, consultado el 15 de julio de 2011: Las medidas de aguas utilizadas en la Nueva España y México, antes del cambio al sistema métrico decimal, recibían nombres como surco, buey, paja, real, dedo, naranja. La equivalencia de las medidas antiguas al sistema métrico decimal presenta una variación desconcertante, un surco de agua equivale a cantidades que van desde 3.24 litros por segundo hasta 17.5 litros por segundo, pasando por 6.5 litros por segundo., (estas medidas se utilizaron desde el siglo XVI hasta el siglo XIX y, en algunos casos, para aguas municipales, hasta el siglo XX) [Cita como fuente que en Sayula Jalisco, en Dic.29 de 1949. 5508.- Se autoriza al Ayto. de Sayula para cobrar un cinco por ciento sobre lo que se paga por paja de agua, destinado el producto al pago de reparaciones urgentes que manda el drenaje” y en marzo 23 de 1959, Deroga el Decreto no. 5508, que creó un impuesto especial por paja de agua en Sayula” (Congreso del Estado de Jalisco)

²⁰Reglamento de 1761, expedido por el Marqués de Crucillas, Nicolás de Montserrat, virrey cuadragésimo cuarto de la Nueva España

cia de las medidas de reconocimiento (el aforo de la corriente) y distribución (las estructuras reguladoras)²¹ El antecedente histórico se remonta al sistema de tierras y aguas que se pretendió fundamentar en la Bula de Alejandro VI, *Inter Caetera*,²² del año 1493, emitida a partir del descubrimiento de América, para resolver los conflictos de dominio de tierras entre España y Portugal, por el cual se dividió al mundo entre las dos potencias. Cita Lanz Cárdenas, que el sistema español vigente en esos años, se distinguía porque había propiedades, del reino, de la monarquía, y la personal de los reyes. En el caso de la Nueva España se trataba de una propiedad de los reyes y monarcas, los que conjuntaban el dominio eminente y el dominio útil o directo, lo que sólo vendría a modificarse hasta la Constitución de Cádiz de 1812.²³

II. 3. MÉXICO INDEPENDIENTE

Se siguió aplicando la legislación española porque no se legisló al respecto. Por consiguiente persistió en México el sistema dominal, en el que las aguas eran de la corona.

Es hasta el primer Código Civil de 15 de enero de 1870²⁴ que entró en vigencia en mayo de 1871, lo establecido en el libro segundo, relativo a los bienes a la propiedad y a sus diferentes modificaciones que se habla de la propiedad de las aguas, pero en relación a la posesión, del usufructo, del uso y de la habitación de las servidumbres, de la prescripción y del trabajo.

²¹Idem, p. 234

²²Bula *Inter Caetera* que nos ofrece la obra *América Pontificia primi saeculi evangelizationis, 1493-1592*, ed. Joseph METZLER, I, Vaticano 1991, pp. 71-75. (Traducción, introducción y notas de Fr. Ricardo W. Corleto), “se indica que el documento sirvió durante mucho tiempo como base jurídica del dominio español sobre las tierras descubiertas por Cristóbal Colón en 1492 e impropriamente llamadas “las Indias”. El Sumo Pontífice, después de alabar el celo apostólico de los reyes Fernando de Aragón e Isabel de Castilla, su deseo de extender la fe católica, deseo que había quedado patente con la entonces reciente recuperación del reino de Granada de manos de los árabes, reconoce finalmente el papel fundamental que les ha cabido en la empresa colombina; atendiendo pues a todos estos antecedentes y haciendo uso de la “plenitud de la autoridad apostólica” resuelve donar y conceder las tierras recientemente descubiertas y las que en el futuro se descubrieran a los reyes Isabel y Fernando y a sus legítimos sucesores en las coronas de Castilla y Aragón, imponiéndoles al mismo tiempo la obligación de evangelizar a los pobladores de dichas tierras”.

“Lo que parece incontrovertible es que los reyes españoles solicitaron este documento a la Sede Apostólica con la finalidad de resguardar a los territorios recientemente descubiertos, de las posibles pretensiones de otros príncipes cristianos” (Antonio GARCÍA Y GARCÍA, *La donación pontificia de las Indias*, en *Historia de la Iglesia en Hispanoamérica y Filipinas* (siglos XV-XIX), Dir. Pedro BORGES, I, Madrid 1992, p.43

²³Cfr. Ídem. P. 283.

²⁴LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA SUS ORÍGENES Y PRIMEROS AÑOS 1808-1847, Suprema Corte de Justicia de la Nación, primera edición 1986, México D.F. [Cabe señalar que el antecedente del primer Código Civil de 1870, es el de 21 de diciembre de 1865, Dado en México, a 6 de julio de 1866 por el Emperador, el ministro de Justicia, Pedro Escudero Echánove, que no terminó de completarse, salió por partes, nunca se le ha dado reconocimiento pues fue promulgado en la época del Imperio de Maximiliano, pero constituye el antecedente del que se publicó en el año de 1870, ya que existían ya más de las tres cuartas partes del cuerpo del código].

Comienza el articulado declarando que todas las cosas que están en el comercio son susceptibles de apropiación, y continúa precisando la división de los bienes en muebles e inmuebles y en relación a las personas a las que pertenecen.

Define a la propiedad como *“el derecho de gozar y disponer de una cosa sin más limitaciones que las que fijan las leyes; como inviolable, no pudiendo ser ocupada sino por causa de utilidad pública con alcance “del cielo hasta el infierno”²⁵*

Establecía la diferencia que se utilizaba en Europa al hablar de los ríos, corrientes, lagos e inclusive de los esteros entre aguas flotables y aguas navegables, cabe hacer notar, -que en el medio nacional no hay aguas flotables o navegables- [usadas para transportación para buques de alto calado -algo que si ocurría en Europa-], salvo en limitados casos de corrientes o depósitos.

Podemos sintetizar de manera general el desarrollo cronológico del agua en México que comprende el siglo XX:

De de 1888 a 1902, existía una concentración y riqueza del agua, que no estaba controlada.

II. 4. SIGLO XX

A partir de la Revolución de 1910 y hasta 1934, permaneció la Ley sobre aprovechamiento de Aguas de Jurisdicción Federal, la Comisión Nacional de Irrigación, que nace en el periodo de 1926, se avoca al control del Agua, con una orientación al campo, en el que hubo un incremento en el desarrollo tecnológico en ese periodo:²⁶

²⁵MACEDO, Pablo, “El Código de 1870. Su importancia en el Derecho Mexicano”, *Bibliojurídicas*, localizado en: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/3/pr/pr16.pdf>, p.251

²⁶ABOITES, Luis. 1998. *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*. México. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, (Como historiador Aboites documenta el periodo de tránsito del periodo Porfiriano al post revolucionario como una continuidad, pues permaneció la Ley sobre Aprovechamiento de Aguas de Jurisdicción Federal de 1910, continuó la centralización del uso del agua, cuando se dio la ruptura se planteo la posibilidad de dotar y restituir los derechos a los pueblos y comunidades, lo cual no ocurrió pues en 1926 se crea la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) creada por el art. 3° de la Ley de Irrigación con Aguas Federales, que en su artículo 1° señalaba: “De conformidad con lo dispuesto por el párrafo tercero del artículo 27 constitucional, la propiedad agrícola y privada y los derechos de los usuarios de aguas de jurisdicción federal, quedarían sujetos a las modalidades que la presente ley establece para la construcción de obras de irrigación y pago de las mismas, así como para la conservación de ellas y la mejor distribución de las aguas aprovechables”; se establecen las facultades de la CNI para promover y construir obras de irrigación en la República, se crea un órgano administrativo que se denominará Comisión Nacional de Irrigación. Dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento, y constaría de tres miembros nombrados por el Presidente por conducto de la propia Secretaría.

En ese tiempo se debatió la decisión de si se hacía una intervención directa del Estado como lo estaba haciendo Estados Unidos de Norteamérica y Francia, que habían tenido grandes avances en el desarrollo hidráulico, contra la posición de Molina Enríquez quien señalaba que la irrigación debía ser hecha por los particulares limitando la función del Estado, quien debía limitarse a “prestar ayuda”.

En 1934, La Secretaría de Recursos Hidráulicos, concentra el control del agua, y se continúa con el desarrollo de los Distritos de Riego en el campo, es una autoridad central federal que domina todas las acciones:²⁷

En 1977, se transforma esta Secretaría en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y por el nombre podemos ver que se reúne a la actividad agrícola y la hídrica en una sola Secretaría, lo que evidencia la primacía de objetivos, el desarrollo del campo y lo que éste necesita para su desarrollo, el agua.

Se inicia el periodo descentralizador de funciones federales en el gobierno del Presidente José López Portillo (1976-1982). El periodo Centralizador, permitió que el Estado se constituyera en un Estado fuerte que absorbió la mayor parte de las actividades económicas y por lo tanto impulsó un gran desarrollo en el país. Posteriormente comenzó el Estado a descentralizar y desconcentrar funciones. Esto se marcó en el sector educativo, creándose 31 delegaciones generales de la SEP; una en cada entidad. En el gobierno de Miguel de la Madrid se continúa con la descentralización ahora de los Servicios de Salud; el objetivo era acercar los recursos y los procesos de toma de decisiones al lugar donde se generaban las demandas de salud. Se crean los Convenios de Coordinación Administrativa, con el objetivo de descentralizar funciones. Se fomenta la reforma Municipal:²⁸

A partir de 1989, nace la Comisión Nacional del Agua (CNA), que depende de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

En 1994, La CONAGUA pasa a formar parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Es en esta época cuando los criterios ambientalistas se convierten en importantes en el manejo de este recurso. En el periodo que va desde 1989 al año 2000 se inicia el manejo subsectorial de los recursos hídricos a través de los Consejos de Cuenca.

Del año 2004 a la fecha se inicia la Gestión integrada de los Recursos Hídricos (GIRH); se reforma la Ley de Aguas Nacionales, y se intensifican las políticas de descentralización y participación ciudadana, en un proyecto de Gestión integrada.

²⁷ ABOITES, Luis. Op. Cit. En relación a la creación de la SRH, Aboites señala: “en el periodo de la SRH. La preponderancia de los pueblos, ayuntamientos y de las organizaciones de los productores agrícolas, la creación de esta poderosa instancia gubernamental a mediados del siglo XX refleja nitidamente la maduración del control centralizado de los usos del agua (...) La nación mexicana, con su representante terrenal denominado gobierno o ejecutivo federal, ya no solo era el propietario originario del agua ni tampoco un mero administrador de ese recurso. Tampoco un simple constructor. (...) El proceso legislativo iniciado en 1888 llegaba a su culminación con la ley de 1946 que dio vida a la SRH; de la misma manera, la SRH expresaba una notable capacidad del erario público que era inimaginable siquiera en 1888. Hacia 1955 el área de riego controlada por la SRH era de aproximadamente 2 millones de hectáreas, cuando que 20 años antes la superficie no llegaba a 200 mil hectáreas”.

²⁸ GARMENDIA CEDILLO Xochitl, La Descentralización como Factor de Transformación de la Economía en México, Revista Praxis de la Justicia Fiscal y Administrativa, número 5, en: <http://www.tffgob.mx/investigaciones/pdf/ladescentralizacioncomofactordetrans.pdf>

Se integran 13 regiones hidrológico-administrativas, y 61 subregiones de planeación; 26 Consejos de Cuenca, 10 Comisiones de Cuenca, y 16 Comités de Cuenca.

A continuación se abordan el análisis jurídico de las características del agua, como el dominio y la propiedad de las Aguas Nacionales.

III. LAS AGUAS NACIONALES, PATRIMONIO DEL ESTADO

De acuerdo a lo que la Constitución vigente señala en su artículo 27:

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidos dentro de los límites del territorio nacional, corresponden 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”.

Este primer párrafo atribuye la propiedad de tierras y aguas que están dentro del territorio nacional al Estado que aquí se le denomina “Nación”

El concepto nación, aún cuando es un concepto sociológico que aglutina a todos los que pertenecemos a un Estado o país, bajo principios y fines comunes, se ha interpretado que quien la representa es la Federación, de ahí que es, este nivel de autoridad quien detenta los derechos normativos de las Aguas, quien tiene facultades, competencia y atribuciones respecto del agua es la Federación en primer lugar, lo que ha dado lugar a su manejo centralizado.

Además agrega un atributo a la propiedad, de ser “originaria”, este concepto, permite mediante una ficción jurídica, “conservar” y “recuperar” los bienes que se señalan, y constituir la propiedad privada sobre de ellos, o concesionarlos para su uso y explotación.

Y va más allá en su tercer párrafo, cuando dice que:

“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 tercer párrafo, la Constitución, establece como derecho de la nación el imponer modalidades en la propiedad, de acuerdo a un interés público, en beneficio social, con el objetivo de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública

Establece modalidades a la propiedad y fija uno de los objetivos primordiales de la Nación, que es la distribución equitativa de la riqueza pública, entendida ésta como la posesión de las tierras y aguas, por lo que la distribución equitativa de del recurso hídrico, se complementa con el derecho que todo individuo tiene de acceso al agua potable, consignado en la misma Constitución como un derecho humano, y por los Tratados Internacionales que establecen este derecho como ya se explicó al principio de este estudio.

El párrafo cuarto de la constitución señala: que entre otros recursos, la Nación tiene el dominio directo sobre:

“(...) todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional”.

Esté párrafo señala el dominio directo de la riqueza mineral e hidrocarburos, que tengan las aguas marinas, de la Plataforma Continental

De igual manera el párrafo quinto, extiende y declara expresamente que son propiedad de la Nación:

“(...) las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije (el, sic DOF 20-01-1960) Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes (intermi-

tentes, sic DOF 20-01-1960) y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos; el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

Como podrá apreciarse, el párrafo quinto del artículo 27 constitucional, hace una enumeración extensiva y detallada de todas las aguas marinas e internas, que son consideradas de la nación, y, distingue de las que pueden ser alumbradas libremente mediante obras artificiales (pozos) dentro del terreno de un particular, sin embargo se reserva el derecho de imponer modalidades a la propiedad privada por interés público, el Estado podrá reglamentar su extracción, y en caso extremo, establecer zonas vedadas; en el caso en que se localicen en dos o más predios. Se considerarán de utilidad pública.

En el párrafo sexto, expresa el alcance del concepto del “dominio de la Nación”, al declarar que es *inalienable e imprescriptible*, estableciendo la condicionante de que para poder ser explotados los bienes, sólo podrá hacerse mediante *concesión*.

En el párrafo octavo, se establece los límites de la zona económica exclusiva, que comprende aguas marinas y los recursos que en ellas se encuentran.

En el noveno párrafo se establecen los requisitos que deberán cumplirse para poder adquirir tierras y aguas.

El ejercicio de la competencia sobre las aguas que tienen los tres niveles de poder, genera lo que conocemos como concurrencia de facultades, en virtud de que tanto la federación como los estados y los municipios, tienen competencia en esta materia.

III. 1. LAS AGUAS NACIONALES, UN BIEN DE LA NACIÓN

El artículo 27 constitucional y el artículo 3° de la Ley General de Bienes Nacionales, estipulan que LAS AGUAS NACIONALES SON UN BIEN DE LA NACIÓN y forman parte del Patrimonio del Estado Mexicano.

A continuación se define lo que es Bien y lo que es Nación.

Bien: El Diccionario de la Real Academia lo define en varias acepciones:

M. PL. DER. LOS QUE PERTENECEN A UN MUNICIPIO U OTRA ENTIDAD LOCAL Y ESTÁN DESTINADOS AL APROVECHAMIENTO DE SUS VECINOS. . M. PATRIMONIO, HACIENDA, CAUDAL. U. M. EN PL.. M. FIL. EN LA TEORÍA DE LOS VALORES, LA REALIDAD QUE POSEE UN VALOR POSITIVO Y POR ELLO ES ESTIMABLE. M. PL. DER. COSAS MATERIALES O INMATERIALES EN CUANTO OBJETOS DE DERECHO.

Entendemos por bien a todo objeto corporal o tangible que satisface una necesidad; y por Servicio: todo lo intangible que satisface una necesidad.

Según su ámbito de uso pueden ser a) Público y b) Privados. En este caso, las aguas nacionales son un bien público que pertenecen a la Nación, pero igual la Constitución reconoce las aguas de uso privadas que se encuentran dentro de los terrenos de los particulares. Pero se salvaguarda la excepción, de que en caso de que el Estado considere de utilidad pública la explotación de esas aguas, se restringe el derecho del particular, y pasan a ser del dominio público.

Respecto al concepto de Nación, este concepto da origen a que se interprete que las aguas son competencia de la federación.

El concepto de -nación-, es un concepto de contenido sociológico, que implica al conjunto de personas que tienen una tradición común; en la idea de nación se encuentra el pensamiento de fidelidad no solamente al Estado, sino a otros valores como los de carácter cultural.

El Diccionario de La Real Academia Española²⁹ dice que *nación es el conjunto de habitantes de un país regido por el mismo gobierno; Territorio de ese país; Conjunto de personas de un mismo origen y que generalmente hablan un mismo idioma y tienen una tradición común*³⁰

²⁹<http://buscon.rae.es/drae/>, consultado el 20 de julio de 2012

³⁰<http://buscon.rae.es/drae/>

De acuerdo al Diccionario Jurídico Mexicano, el Doctor Jorge Carpizo dice: “El término de nación utilizado en la Constitución tiene dos acepciones:

a) Nación como sinónimo de la unidad del Estado Federal, de México y de República. Como ejemplos podemos señalar el artículo 25 tercer párrafo “... al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la nación”. La fracción V del artículo 37 establece que la nacionalidad mexicana se pierde: “por ayudar en contra de la nación, a un extranjero o a un gobierno extranjero en cualquier reclamación diplomática o ante un tribunal internacional”; el artículo 51 indica que “... la Cámara de Diputados se compondrá de representantes de la nación...”, y

b) Nación como sinónimo de Federación entendido este término como uno de los dos órdenes jurídicos que derivan de la Constitución del país. Ejemplo de ello es el artículo 27 párrafo VI que señala: “tratándose de petróleo y los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos. No se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos”.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación, ha profundizado en determinar que se debe entender por Nación:

1. Ejecutivo Federal. Tiene un doble carácter: como representante de la persona moral que se llama nación o sea de la Federación Mexicana y como representante de uno de los poderes en que el pueblo deposita su soberanía” Juicio Sumario contra la Secretaría de Agricultura y Fomento, Compañía Constructora Richardson, S.A., 23 de enero de 1922.

2.-El artículo 27 constitucional, al hablar de la Nación, se refiere a la Federación, constituida por las partes que la integran, y no a los Estados, pues no pudo confundir el interés del país, con el de uno de sus componentes y, además, los Estados no son órganos constitucionales por medio de los cuales expresa su voluntad la nación” Amparo civil en revisión, Carlos Robles, 17 de mayo de 1929.

3.- Las Legislaturas de los Estados carecen de las facultades para expedir leyes que impongan modalidades a la propiedad privada, porque esto corresponde a la nación, representada por el gobierno federal”. Amparo administrativo en revisión, Manuel López Burgos y Hermanos, 13 de septiembre de 1930.

4.- La nación no puede ser confundida con una entidad federativa y los funcionarios de un Estado no son, por consiguiente, los que representan a la nación, que es la única y que está representada por sus órganos federales. Amparo administrativo en revisión, Manuel Iturriaga, 26 de marzo de 1935”³¹

³¹Diccionario Jurídico Mexicano, t. I-O, Edit. Porrúa, IJ de la UNAM, México 2009, voz elaborada por Jorge Carpizo, p.2577-2578

De lo anterior se advierte, el concepto nación, aún cuando es un concepto sociológico que aglutina a todos los que pertenecemos a un Estado o país, bajo principios y fines comunes, se ha interpretado que quien la representa es la Federación, de ahí que es este nivel de autoridad quien detenta los derechos normativos de las Aguas, quien tiene facultades, competencia y atribuciones respecto de las “aguas nacionales”, es la Federación en primer lugar, lo que ha dado lugar a su manejo centralizado.

Las aguas nacionales, ya vimos que es un concepto muy amplio, que comprende tanto aguas superficiales, como subterráneas, marítimas, limítrofes, y todas las que la misma constitución define como parte de este bien considerado patrimonio del Estado, pero al mismo tiempo un bien al que todos tenemos derecho de acceso. Cada una de estas categorías da lugar a un estudio individual y específico, que no se podrá abordar en este estudio.

III. 2. CATEGORÍAS DE PROPIEDAD DE LAS AGUAS

El artículo 27 constitucional, establece que las aguas comprendidas dentro del territorio nacional son originariamente de la nación:

Artículo 27. *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.*

En el párrafo V enumera las aguas que son propiedad de la nación y determina que las aguas no incluidas en esta enunciación son parte de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos. Estos terrenos, siendo propiedad de los particulares, aparejan en consecuencia la propiedad de las aguas.

Las aguas de la Federación, a las que se refiere el párrafo quinto del artículo 27 constitucional son las aguas pertenecientes a la federación, distintas de las que pertenecen a los estados, a los municipios y a los particulares.

Las aguas de dominio público por disposición constitucional de acuerdo a lo que establece el párrafo sexto del mismo artículo 27, son inalienables e imprescriptibles, pero su uso o utilización se pueden otorgar mediante concesiones administrativas.

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije (el, sic DOF 20-01-1960) Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes (intermitentes, sic DOF 20-01-1960) y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos; el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

Las aguas del dominio privado no se sujetan como todos los bienes comprendidos en tal dominio a las reglas del Código Civil.

Para el aprovechamiento y el uso de las aguas, los encontramos en los principios contenidos en el párrafo sexto:

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.

La Ley General de Bienes Nacionales, señala a las aguas dentro de los bienes de uso común en el artículo 7 en los siguientes términos:

Artículo 7.- Son bienes de uso común:

I.- El espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el derecho internacional;

II.- Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley Federal del Mar;

III.- El mar territorial en la anchura que fije la Ley Federal del Mar;³²

IV.- Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales;

V.- La zona federal marítimo terrestre;

VI.- Los puertos, bahías, radas y ensenadas;

VII.- Los diques, muelles, escolleras, malecones y demás obras de los puertos, cuando sean de uso público;

VIII.- Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional;

IX.- Las riberas y zonas federales de las corrientes;

X.- Las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas, construidos para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que, en cada caso, fije la dependencia competente en la materia, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables;

XI.- Los caminos, carreteras, puentes y vías férreas que constituyen vías generales de comunicación, con sus servicios auxiliares y demás partes integrantes establecidas en la ley federal de la materia;

XII.- Los inmuebles considerados como monumentos arqueológicos conforme a la ley de la materia;

XIII.- Las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción o conservación esté a cargo del

Gobierno Federal y las construcciones levantadas por el Gobierno Federal en lugares públicos para ornato o comodidad de quienes los visiten, y

XIV.- Los demás bienes considerados de uso común por otras leyes que regulen bienes nacionales.

³² LEY FEDERAL DEL MAR Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1986

Fe de erratas DOF 09-01-1986: Artículo 23.- La Nación ejerce soberanía en una franja del mar, denominada Mar Territorial, adyacente tanto a las costas nacionales, sean continentales o insulares, como a las Aguas Marinas Interiores.

Artículo 25.- La anchura del Mar Territorial mexicano, es de 12 millas marinas (22,224 metros), medidas de conformidad con las disposiciones de esta Ley y su Reglamento.

Artículo 26.- Los límites del Mar Territorial se miden a partir de líneas de base, sean normales o rectas, o una combinación de las mismas, determinadas de conformidad con las disposiciones del Reglamento de la presente Ley.

Artículo 27.- El límite exterior del Mar Territorial es la línea cada uno de cuyos puntos está a una distancia de 12 millas marinas (22,224 metros), del punto más próximo de las líneas que constituyen su límite interior, determinadas de conformidad con el Artículo 26 de esta Ley y con las disposiciones pertinentes de su Reglamento.

La Ley de Aguas Nacionales, define también lo que debe entenderse por Aguas Nacionales:

Artículo 3. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

I. "Aguas Nacionales": *Son aquellas referidas en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*

Este artículo se apega a lo que la constitución señala, por lo que prevalecen los conceptos constitucionales en la definición de aguas nacionales.

IV. ANÁLISIS DOCTRINAL

Desde el punto de vista doctrinal, la conceptualización del régimen jurídico del agua, se ha explicado en los siguientes términos:

Urbano Farías Hernández, en el año de 1998, escribió en su obra *“Derecho Mexicano de las Aguas Nacionales”*, que *“las aguas tienen un tratamiento diferente según su distinta naturaleza jurídica. Hay aguas que son de propiedad privada y por excepción son públicas. Mientras que las Aguas públicas excepcionalmente serán privadas, sin embargo señala la característica del agua que es inaprensible”*.

Señaló que se constituye un derecho de explotación más que de propiedad en el sentido tradicional, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 27 constitucional fracción I, que contempla la posibilidad de que por excepción haya agua susceptible de apropiación por particulares, entendiendo por tales a las personas físicas o morales de naturaleza diferente a la “nación”, en cuyo caso se refiriere a ellas como “aguas nacionales”, que en este caso se necesitará un título “concesión” para poder explotarlas.

El texto del artículo 27 constitucional tiene el sentido y razón de conservar para la Nación los bienes del Estado. La Constitución de 1917, nacionalizó las tierras y aguas, para considerarlas como un medio para que la Nación cumpla con sus fines.

En la lógica de la interpretación de Urbano Farías, indica el autor, que hay dos principios implícitos en el quinto párrafo del artículo 27 de la Constitución:

Primero, Las aguas que no son nacionales se consideran parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren depósitos; y

Segundo, En el caso en el que se ligan tierra y agua, cuando se localizan en dos o más predios, el aprovechamiento se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los estados”³³

Una de las características fundamentales de la propiedad del Estado la constituye que los bienes son de *Dominio Directo*³⁴ Al respecto Gabino Fraga, señala que “ambos conceptos, tierras y agua, tienen el mismo antecedente, pero que las aguas, en especial, si podían pasar a formar parte del dominio privado de los particulares mediante una “*merced real*”³⁵ y ciertos requisitos.

En la actualidad, las aguas están sujetas a dos regímenes, uno que permite que los particulares las adquieran, dentro del sistema de propiedad privada, y otro que es exclusivo de la nación, el sistema de propiedad pública que es inalienable, que para el autor Urbano Farías, lo excluye del comercio, evitando que sean ventas, cedidas, hipotecadas y tampoco puede constituirse sobre de ellas ningún derecho real ni transferir su dominio. También son inembargables, por lo que los jueces no pueden afectarlas por ser consideradas de dominio público. Otra consecuencia es que son imprescriptibles, lo que significa que los particulares no podrán poseerlos si no tienen un título legalmente expedido.

Por consecuencia la única forma es concesionarlas, de acuerdo a la importancia económica que tienen.³⁶

³³FARÍAS HERNÁNDEZ, Urbano, Derecho Mexicano de Aguas Nacionales, Porrúa, México 1998, p. 41

³⁴Respecto a la característica que establece el párrafo primero del art. 27C, que expresa” la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originalmente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”; De acuerdo a lo que dice el Diccionario Jurídico Mexicano, respecto a este tema señala: Existen cinco teorías interpretativas del concepto de propiedad originaria y cada una con matices diferentes como: A) Teoría Patrimonialista del Estado, la que considera que la nación mexicana al independizarse de España, se subrogó en los derechos de la propiedad absoluta que tuvo la corona española, sobre las tierras, aguas y acciones de la Colonia [que a su vez le fueron conferidos a España por la Bula Inter Coetera del Papa Alejandro VI de 1493, donde repartió entre España y Portugal el territorio descubierto. Esta idea la plasmó Andrés Molina Enríquez en la Exposición de Motivos de la Constitución. B) Teoría de la integración del elemento físico al Estado, Considera que la propiedad originaria corresponde a la propiedad consustancial e inseparable de la naturaleza de ésta. C) Teoría que asimila el dominio eminente a la propiedad originaria. Esta teoría expresa que en el primer párrafo se reconoce la soberanía del Estado para legislar sobre las tierras y aguas comprendidas en los límites del territorio nacional, y que este concepto no corresponde al tradicional de propiedad. D) Teoría de la Propiedad como función social y de los fines del Estado. Expuesta por Don Lucio Mendieta y Núñez, tiene su apoyo en que la propiedad tiene su apoyo en la función social y fines del Estado; E) Teoría que en la propiedad originaria reconoce un decreto nuevo y singular, esta teoría fue expuesta por Felipe Tená Ramírez, considera que se consagra a favor del Estado un dominio más concreto y real que puede desplazar a la propiedad privada, convirtiendo en dominiales los bienes de los particulares no por vía de expropiación sino en vía de regreso al propietario originario que es la nación. Aclara que el concepto nación lo utilizó el constituyente como sinónimo de Estado. MADRAZO Jorge, DICCIONARIO JURÍDICO MEXICANO, Vol. P-Z, Edit. Porrúa, IJ UNAM p. 3094-3095

³⁵Ver el capítulo de concesiones en FRAGA Gabino, Derecho Administrativo, Edit. Porrúa, México 2000,

³⁶Es el caso del espacio aéreo, la zona marítima terrestre, los yacimientos minerales y las aguas interiores.

Para Gustavo Armando Ortiz Rendón, enfoca su análisis en estos tiempos, por la importancia del recurso para la población y nos dice que, **“la problemática del agua en México, es un problema de seguridad nacional por su escasez, baja calidad, pocas posibilidades de reúso y la irregular distribución que ocasiona el constante crecimiento de la demanda, la ineficiencia de su uso y el aumento de los niveles de contaminación, agrega el autor, que “el uso y abuso de los recursos hídricos en el país lo hacen no sustentable”³⁷**.

Presenta este autor un panorama real, actual y dramático del estado del agua en México, lo que obliga a que se tomen cartas en el asunto, para evitar una catástrofe. Para ello es fundamental la regulación del agua sobre todo para la gestión de la misma. En el balance que hace del panorama general de la regulación del agua, hace énfasis de la importancia de la Ley de Aguas Nacionales y de sus últimas reformas en el año de 2004. Observa los aspectos positivos de una ley que reglamenta la gestión del agua a nivel federal, a pesar de que se propone descentralizar las funciones en los Consejos de Cuenca, sin embargo, señala la ausencia de legislación a nivel estatal en materia de aguas en la que se establezcan las responsabilidades de las autoridades estatales y municipales, lo que provoca que siga siendo a nivel federal el control (sic)³⁸

La doctora María del Carmen Carmona Lara, distinguida ecologista, ha abordado el tema del agua, desde varias ópticas, la ecológica por supuesto, pero hay un estudio en el que aborda el tema de la **“governabilidad del agua en México”, que es “(...) la forma en que interactúan en un espacio de tiempo determinado los procesos, la estructura de actores y las reglas formales e informales que permiten alcanzar la gestión integral del agua y sustentable del agua. Por tanto los temas de gobernabilidad tienen importantes implicaciones en la gestión del recurso hídrico en todos los niveles administrativos, -global, nacional, regional y local- y son prerrequisitos para la implementación exitosa de la gestión integrada de dicho recurso”³⁹**

El origen y fin del agua, es su buen manejo, lo que significa el adecuado cuidado, protección y distribución, para conservar el vital líquido, indispensable para que vivamos. La gestión del agua, tiene fundamental importancia, para que estos propósitos se lleven a cabo, y lo que está urgiendo en opinión de la doctora,

³⁷ORTIZ RENDON, Gustavo Armando, Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: Nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico, obra colectiva AGUA Aspectos Constitucionales, RABASA O Emilio, ARRIAGA GARCÍA Carol, Edit. Porrúa IJ de la UNAM, México 2011p. 17

³⁸No coincido con esta aseveración, pues casi todos los Estados tienen legislación en materia de Aguas, incluso algunos Municipios también, el problema a mi parecer es la disposición de recursos financieros sobre todo para los Municipios para que estos puedan llevar a cabo las responsabilidades que les atribuye la constitución..

³⁹CARMONA LARA, María del Carmen, La Constitución y el Agua: Apuntes para la gobernabilidad en el caso del agua de México”, obra colectiva: AGUA Aspectos Constitucionales, Coordinadores: RABASA O Emilio, ARRIAGA GARCÍA Carol B. pp. 83-140

es justamente la buena gobernanza del agua, que no puede llevarse a cabo por la falta de reglas adecuadas en el manejo del agua, la falta de normas a nivel estatal y municipal para determinar responsabilidades en todos los niveles.

La actual normatividad propicia un control centralizado, que aunque pretende descentralizar la misma ley no lo propicia. Por otro lado, la decisión política del Estado, para determinar en qué sentido se va a tratar el agua, es fundamental. Actualmente hay dos tendencias que buscan el control del agua bajo dos perspectivas diferentes:

Una que ve al agua como un recurso económico, que debe ser administrado por medio de concesiones -al menos en el caso de México, ante la imposibilidad por el momento de poder privatizar mientras no se cambie el artículo 27 constitucional- pero que sus objetivos es un manejo por empresas particulares nacionales o extranjeras, del agua, y he aquí, a mi parecer debemos ver con precaución el manejo privado del agua, tanto doméstica como la que se utiliza para el desarrollo de la agricultura ganadería y todas las áreas involucradas, la industria y la generación de energía. El agua es un recurso estratégico para el desarrollo del país, indispensable en todas las actividades. No debemos incurrir en el error de dejar en manos extranjeras un recurso vital.

Ceder el manejo privado del agua, se enfrenta ahora con la determinación de que el agua es un derecho humano, al que todos tiene derecho.

Obviamente la tendencia privatizadora, proviene de los empresarios que quieren hacer del agua un negocio rentable, que la presentan como la única opción de resolver el problema del agua.

Y otra la postura de izquierda, que dice que *“el agua es un bien social indispensable para la vida, además de un bien económico de propiedad pública; que se debe impulsar la gestión integral de los recursos naturales: agua, suelo y bosques, asegurando la sustentabilidad, lo que garantizará la potestad social sobre la gestión del agua, ya que los esquemas que hoy tenemos son el resultado de muchos años de una política equivocada”*⁴⁰

La doctora Carmona, ya señalaba en su estudio La Constitución y el Agua, que el problema es la voluntad política, para tomar decisiones, como para reconocer el derecho humano de acceso al agua potable, (para todos). Este derecho ya fue reconocido por la Constitución, con la reforma que se llevó a cabo en el artículo 4º Constitucional, ya no es una opción de voluntad política.

⁴⁰HERNÁNDEZ GANUNDI, Félix, “Una política alternativa para la gestión del agua”, ponencia presentada en el foro temático “Medio ambiente”, realizado el 15 de octubre de 2005, en La Paz, BCS, organizado por la Comisión para elaborar la Plataforma Electoral 2006, PRD; citado por Carmona Lara Ob. Cit. p. 136

Tratar el agua como un bien común perteneciente a la vida sobre la tierra y a la humanidad y no como una mercancía, o bien económico. Lo que se debe hacer es promover otros sistemas de agricultura que optimicen el uso del agua, pues en esta actividad se requiere en abundancia y en ocasiones es desperdiciada; se debe reorientar la tecnología al servicio de las necesidades de los más desposeídos (por ejemplo aprovechar el uso de agua de lluvia, que actualmente se va al drenaje, perdiéndose con las aguas negras), en lo que se debe trabajar es en lograr la participación de los ciudadanos en la gestión del agua mediante la educación, concientización de la importancia del cuidado de la misma.

Otro aspecto fundamental en el uso del agua, es en el sector agrícola, pues justamente en este sector es en donde más se utiliza el agua, según reporte de la CONAGUA alcanza hasta un 60%, del total de agua dulce disponible y se desperdicia mucho, por los actuales sistemas productivos, de ahí la importancia de utilizar nuevos sistemas de riego, además de nuevas tecnologías como el agua sólida⁴¹

⁴¹A este respecto cabe señalar el invento del Ingeniero químico industrial, egresado del Politécnico, Sergio Jesús Rico, quien recientemente inventó una sustancia a la que llama “lluvia sólida” para contrarrestar los efectos de la sequía. La lluvia sólida está compuesta de una fórmula de poliacrilato de potasio, un polvo blanco cristalizado similar al azúcar, al cual se adhieren las moléculas de agua para formar cápsulas de gel que se adhieren a las raíces de las plantas, lo que permite mantenerlas hidratadas y saludables. Según lo observado desde 2005 en un campo de cultivo de maíz del estado de Jalisco, en México, la lluvia sólida aumenta hasta 20 veces el rendimiento agrícola de la zona donde es utilizada. En ese campo se utilizaron dos formas de riego: uno tradicional con lluvia de temporal y el otro con la lluvia sólida. Los resultados fueron de 600 kilogramos por hectárea contra 10 toneladas por hectárea, respectivamente.

A diferencia de otros sistemas de riego, como el goteo, la lluvia sólida permite que la raíz se mantenga húmeda por varios meses, y se rehidrate con las precipitaciones.

Este invento puede ser muy útil no solo para los campos mexicanos, sino para todos aquellos lugares que sufren los estragos que trae la sequía o incluso únicamente para mejorar la productividad de los cultivos.

Un kilogramo de la sustancia es capaz de generar hasta 500 litros de agua en gel, pero lo realmente bueno es que los riegos tradicionales que normalmente utilizan hasta 80 litros de agua, con las cápsulas de gel solo se requieren 50 y se ahorra gran cantidad de agua pues no se filtra en la tierra ni se evapora. En Colombia se aplicó ese novedoso método de irrigación en invernaderos de rosas y claveles; los resultados indicaron un ahorro de 75% en los costos de riego, 100% en incremento de follaje y flores, y 300% en desarrollo de raíces. Ver nota en: <http://www.veoverde.com/2012/01/un-mexicano-inventa-agua-solida-para-combatir-las-sequias/>, también ver en: <http://www.silosdeagua.net/>

También: En el sector del riego se pueden lograr mejoras tanto a nivel de técnicas y manejo como a nivel institucional. Las mejoras técnicas incluyen sistemas de riego avanzados tales como riego por goteo, rociadores, el uso conjunto de agua subterránea y agua de superficie, y agricultura de precisión, incluyendo el monitoreo computarizado de la demanda de agua para los cultivos.

V. COMPETENCIAS EN MATERIA DE AGUAS

V. 1. EN EL SISTEMA FEDERAL

Como ya se explicó, las aguas son patrimonio del Estado y de competencia Federal, pero también se contemplan las aguas que nacen y corren por el territorio de los Estados y que son competencia de estos en su reglamentación y control. Y el suministro de agua potable, el drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales son competencia de los Municipios. Todo esto nos muestra un mosaico de competencias.

Constitucionalmente existe una distribución de competencias, que pretende solucionar este problema con la fórmula que establece el artículo 124 constitucional, que dice: *“Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados”*.

Sin embargo el problema no es tan sencillo, pues en la práctica se complica, por la particularidad con que se otorgan algunas competencias; al respecto el Doctor Jorge Carpizo, señala que el sistema federal mexicano es mucho más complejo, puesto que la propia Constitución establece una serie de atribuciones que definen facultades como las siguientes:⁴²

- “Facultades atribuidas a la Federación. Como las enunciadas en el artículo 73 constitucional, o las mencionadas en otros artículos como es el caso del 123 en materia laboral.
- Facultades atribuidas de manera expresa o tácita a las entidades federativas. Como la facultad expresa de regular el patrimonio de familia, establecida en la fracción XVIII del artículo 27; o la tácita de darse una Constitución, que se desprende del artículo 41.
- Las Facultades prohibidas a las entidades federativas tanto en materia absoluta (artículo 117) como relativa (artículo 118).
- Facultades coincidentes. Mismas que tanto la federación como las entidades federativas pueden ejercer, y que pueden existir en una versión amplia (cuando la Federación como los estados pueden regular la materia en cuestión de manera igual, como sería el caso del tratamiento de los menores infractores, según el párrafo 4° del artículo 18 constitucional) o en una versión restringida (que se da cuando se otorga a la Federación o a los Estados la facultad de fijar bases o criterios de división de la facultad en cuestión, como sería el caso de la facultad

⁴²CARPIZO, Jorge, Estudios constitucionales, México, LGEM/UNAM, 1983, pp. 115.-117

que tiene el Congreso de la Unión para expedir leyes a efecto de unificar y coordinar la función educativa entre la Federación, los estados y los municipios, según la fracción VIII del artículo 3º, y la fracción XXV del artículo 73 constitucional).

- Las facultades de auxilio. Cuyo ejemplo podía encontrarse en la función que las autoridades estatales debían realizar en auxilio de la Federación en materia de regulación del culto religioso, según lo disponía el artículo 130 constitucional hasta antes de la reforma de 1992”.

Agrega el doctor José María Serna de la Garza⁴³; “que otros autores como Elizur Arteaga, hablan de la existencia de un sistema complejo de distribución de competencias, en el cual conviven las facultades implícitas, la jurisdicción dual, las facultades concurrentes las inhibiciones y prohibiciones a los estados, así como las obligaciones a cargo de las autoridades estatales derivadas de la constitución general”⁴⁴.

V. 2. COMPETENCIA ESTATAL

Las facultades que no están expresamente concedidas por la Constitución a la federación, se entenderán reservadas a los Estados, artículo 124 de la CPEUM.

Artículo 124. Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados.

A partir de este principio es que todos los Estados emiten sus leyes. En materia de Aguas, partiendo de lo que señala el artículo 124, y de lo que especifica el mismo artículo 27 constitucional, señalando que su “ley” de aguas, es sobre aquellas que no están expresamente señaladas en la Constitución en el artículo 27 constitucional.

Los Estados reglamentan a nivel local y municipal el manejo de las aguas, tanto su abasto como el alcantarillado y el manejo de las aguas residuales.

A manera de ejemplo se señala lo que establece la Constitución de Aguascalientes:

CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES (AGUASCALIENTES, AGS., 13 DE AGOSTO DE 1950)

ARTÍCULO 27.- Son facultades del Congreso:

1.- Legislar para el Estado, sobre todas las materias que no sean de la competencia exclusiva de la Federación;

⁴³SERNA DE LA GARZA, José María, La lógica centralizadora del Sistema Federal Mexicano, pp. 551,

⁴⁴ARTEAGA NAVA, Elizur, Derecho constitucional, México, UNAM, 1994, t.II, pp. 39-55 [Citado por Serna de la Garza José María, en la Lógica Centralizadora del Sistema Federal Mexicano]

ARTÍCULO 69.- Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

I.- Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;

En general todos los Estados tienen disposiciones semejantes, pues se sujetan a lo que establece el artículo 124 constitucional. Incluso el Estatuto Gobierno del Distrito Federal, establece en su Estatuto de Gobierno la delimitación de sus facultades, en relación a las competencias federales:

ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Nuevo Estatuto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994

TEXTO VIGENTE
Última reforma publicada DOF 28-01-2011

ARTÍCULO 10.- Las disposiciones contenidas en el presente Estatuto son de orden público e interés general y son norma fundamental de organización y funcionamiento del gobierno del Distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo reformado DOF 04-12-1997

ARTÍCULO 24.- Corresponde al Congreso de la Unión:

I. Legislar en lo relativo al Distrito Federal, con excepción de las materias expresamente conferidas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal;

ARTÍCULO 36.- La función legislativa del Distrito Federal corresponde a la Asamblea Legislativa en las materias que expresamente le confiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo reformado DOF 04-12-1997

ARTÍCULO 42.- La Asamblea Legislativa tiene facultades para:

XIV. Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en el uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamientos; adquisiciones y obras públicas; y sobre explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal;

ARTÍCULO 44.- Las leyes y decretos que expida la Asamblea Legislativa del Distrito Federal se sujetarán a lo dispuesto en las leyes generales que dicte el Congreso de la Unión en las materias de función social educativa, salud, asentamientos humanos, protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico y las demás en que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos determine materias concurrentes.

ARTÍCULO 118.- *Para el desarrollo y bienestar social en la Ciudad deberán tomarse en cuenta las siguientes materias:*

VIII. Agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.

Fracción adicionada DOF 04-12-1997

ARTÍCULO 137.- *El patrimonio del Distrito Federal se compone de los bienes de dominio público y los bienes de dominio privado. La ley regulará el régimen patrimonial del Distrito Federal, sus disposiciones serán de orden e interés públicos y de observancia obligatoria.*

Artículo adicionado DOF 04-12-1997

ARTÍCULO 138.- *Excepto aquéllos pertenecientes a la Federación en términos de la legislación aplicable, los bienes de dominio público del Distrito Federal son los siguientes:*

(...)

IV. *Las tierras y aguas a excepción de las comprendidas en el artículo 27, párrafos cuarto, quinto y octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*

VI. *Los canales, zanjas y acueductos, propiedad o construidos por el Distrito Federal, así como los cauces de los ríos que hubiesen dejado de serlo, siempre y cuando no sean de jurisdicción federal, debiendo observarse al respecto las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales;*

Los bienes de dominio público son inalienables, imprescriptibles, inembargables y no estarán sujetos a ningún gravamen o afectación de dominio, mientras no cambien su situación jurídica, a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Artículo adicionado DOF 04-12-1997

Es competencia de los Congresos Estatales, emitir las Leyes que serán aplicables para los Municipios.

V. 3. COMPETENCIA MUNICIPAL

En su origen, la figura constitucional del Municipio Libre, tuvo la intención de establecer la base de su división territorial y de la organización política administrativa de México, establecido en el artículo 115 constitucional.⁴⁵

En el año de 1983, durante el gobierno del presidente Miguel De La Madrid, se promovió ante el Congreso de la Unión una serie de reformas al artículo 115 constitucional, con el propósito de fortalecer esta institución política. En la reforma llevada a cabo el 3 de febrero de ese año, se reforma y adiciona este artículo estableciendo la estructura del Municipio Libre y una serie de atribuciones, entre otras se señala en la

fracción III: Los municipios, con el concurso de los Estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos:

- a) Agua potable y alcantarillado.
- b) Alumbrado público.
- c) Limpia.
- d) Mercados y centrales de abasto.
- e) Panteones.
- f) Rastro.
- g) Calles, parques y jardines.
- h) Seguridad pública y tránsito, e
- i) Los demás que las legislaturas locales determinen, según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

*Los Municipios de un mismo Estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda. (...)*⁴⁶

⁴⁵El Artículo 115 constitucional ha tenido las siguientes reformas:

- 1ª Reforma DOF 20-08-1928
- 2ª Reforma DOF 29-04-1933
- 3ª Reforma DOF 08-01-1943
- 4ª Reforma DOF 12-02-1947
- 5ª Reforma DOF 17-10-1953
- 6ª Reforma DOF 06-02-1976
- 7ª Reforma DOF 06-12-1977
- 8ª Reforma DOF 03-02-1983
- 9ª Reforma DOF 17-03-1987
- 10ª Reforma DOF 23-12-1999
- 11ª Reforma DOF 14-08-2001
- 12ª Reforma DOF 18-06-2008
- 13ª Reforma DOF 24-08-2009

Información localizable en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum_art.htm

⁴⁶Ver reforma completa en: 8ª Reforma DOF 03-02-1983

“La reforma municipal tuvo ante sí la posibilidad histórica de lograr las condiciones para generar un municipio libre autosuficiente, eficiente en su administración y desarrollo social, que hoy por hoy es una aspiración constitucional todavía. En ello, el fortalecimiento de la hacienda municipal juega un papel prioritario, pues sobran los ejemplos de precariedad.

Las anteriores reformas han fortalecido algunos aspectos vitales de las atribuciones municipales, sin embargo, hace falta ese impulso definitivo que se espera muy pronto para dar una respuesta consistente a la problemática financiera, de desarrollo en todos los ámbitos y atención a las demandas ciudadanas, en el marco de la democracia”⁴⁷

Esta opinión, de Marcos Pineda, va muy de acuerdo a lo que en la práctica sucede en los Municipios, no todos tienen la capacidad económica para poder realizar todas las atribuciones que les fueron conferidas, y el que padece es el ciudadano.

Por lo que se estima es conveniente una revaloración de las facultades que vayan de acuerdo con su capacidad financiera.

El 23 de diciembre de 1999, se publica en el Diario Oficial de la Federación, una nueva reforma al artículo 115, y concretamente en la fracción III, se modifica y adiciona el inciso a para quedar como sigue:

(...)

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

(...)

Como se puede ver, aumentaron las atribuciones de los Municipios, pues además de las atribuciones que ya le habían sido conferidas en la reforma de 1983, se aumentó con el drenaje, y el tratamiento y disposición de sus aguas residuales. Estas atribuciones implican aún más de personal especializado y de los recursos financieros correspondientes.

Algunos Municipios importantes, se encuentran en posibilidad de poder llevar a cabo estas funciones, pero la gran mayoría de los Municipios a nivel federal no cuentan con ellos, lo que afecta los servicios de los usuarios.

⁴⁷PINEDA GODOY, Marcos (Jefe del Departamento de Análisis Político, del Centro Nacional de Desarrollo Municipal de la Secretaría de Gobernación y asesor de la Comisión de Participación Ciudadana en la LVI Legislatura de la Cámara de Diputados.); Los retos de la reforma municipal; Documento localizable en: <http://www.diputados.gob.mx/cronica57/contenido/cont12/anal7.html>

En la reforma constitucional que se lleva a cabo el 24 de agosto de 2009, se establece que:

“Las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos en los municipios, revisarán y fiscalizarán sus cuentas públicas. Los presupuestos de egresos serán aprobados por los ayuntamientos con base en sus ingresos disponibles, y deberán incluir en los mismos, los tabuladores desglosados de las remuneraciones que perciban los servidores públicos municipales, sujetándose a lo dispuesto en el artículo 127 de esta Constitución”

Esta disposición establece un control a los Municipios, y una dependencia total con lo que dispongan los Estados para sus ingresos.

Por un lado, se les otorgan todas las atribuciones como si fueran entes autónomos e independientes, solventes y capaces de proporcionar todos los servicios a la ciudadanía, y por otro no pueden aprobar sus propias leyes de ingresos, ellos no establecen los derechos que se deberían cobrar por los servicios que prestan.

Ante este panorama de “atrapados sin salida”, debiera valorarse que en cuanto al servicio del agua potable y el tratamiento de las aguas residuales, debieran ser de control federal, así como lo son el suministro de energía eléctrica, y el abasto de hidrocarburos. Son bienes todos ellos que debieran considerarse estratégicos, por su naturaleza e importancia para los mexicanos.

El problema de suministro de aguas, requiere de recursos financieros, y elementos técnicos especializados. No todos los Municipios están en posibilidad de hacer frente a estas responsabilidades, por lo que llevar a cabo una revisión de las competencias de los Municipios es recomendable, ya sea en su redistribución de las mismas con la entidad federativa correspondiente, o en el aumento de sus recursos financieros.

Si además tomamos en cuenta, que el manejo de las aguas nacionales, esta centralizado en la CONAGUA, poco margen de acción tienen los Municipios.

Para la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la federación y el Distrito Federal en las zonas conurbadas limítrofes con el Distrito Federal, en materia de asentamientos humanos; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte, agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, sus respectivos gobiernos podrán suscribir “convenios” de colaboración, o de administración de servicios o para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurren y participan con apego a sus leyes (*Artículo 122 fracción IV, inciso G, CPEUM transcritos anteriormente*).

Es a través de Convenios de Coordinación o de Colaboración administrativa, como se resuelven muchos de los problemas en materia de concurrencia o coincidencia de facultades de cualquier materia, cabe señalar que en materia de aguas, los convenios que se han celebrado son de “cultura del manejo del agua”, de naturaleza educativa e informativa para el debido cuidado del recurso hídrico.

El Servicio de Aguas en el Distrito Federal es el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, este entró a partir del 1° de enero de 2003 en funcionamiento el Organismo Público Descentralizado, Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), por decreto del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, Lic. Andrés Manuel López Obrador, al fusionar la entonces Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGOH) y la Comisión de Aguas del Distrito Federal (CADF).

V. 4. CONCURRENCIA Y COINCIDENCIA DE FACULTADES

Como ya se dijo, cuando se da el problema de la concurrencia o coincidencia de facultades, se ha recurrido al sistema de Coordinación como un principio de organización, colaboración, y definición de competencias en una materia específica.

En este campo interviene el Congreso de la Unión, de acuerdo a las facultades que tienen en el artículo 73 fracción XXIII para establecer las bases de coordinación en diferentes materias; o en la fracción XXV, igual tiene competencia federal de acuerdo a lo que se señala en las fracciones, XXIX, XXIX-C; XXIX-GXXIX-L.

Art. 73 El Congreso tiene Facultad:

(...)

XXIII. Para expedir leyes que establezcan las bases de coordinación entre la Federación, el Distrito Federal, los Estados y los Municipios, así como para establecer y organizar a las instituciones de seguridad pública en materia federal, de conformidad con lo establecido en el artículo 21 de esta Constitución.

XXV. Para establecer, organizar y sostener en toda la República escuelas rurales, elementales, superiores, secundarias y profesionales; de investigación científica, de bellas artes y de enseñanza técnica, escuelas prácticas de agricultura y de minería, de artes y oficios, museos, bibliotecas, observatorios y demás institutos concernientes a la cultura general de los habitantes de la nación y legislar en todo lo que se refiere a dichas instituciones; para legislar sobre vestigios o restos fósiles y sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, cuya conservación sea de interés nacional; así como para dictar las leyes encaminadas a distribuir convenientemente entre la Federación, los Estados y los Municipios el ejercicio de la función educativa y las aportaciones económicas correspondientes a ese servicio público, buscando unificar y coordinar la educación en toda la República. Los Títulos que se expidan por

los establecimientos de que se trata surtirán sus efectos en toda la República. Para legislar en materia de derechos de autor y otras figuras de la propiedad intelectual relacionadas con la misma.

XXIX. Para establecer contribuciones:

10. Sobre el comercio exterior;
20. Sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4º y 5º del artículo 27;
30. Sobre instituciones de crédito y sociedades de seguros;
40. Sobre servicios públicos concesionados o explotados directamente por la Federación; y
50. Especiales sobre:
 - a) Energía eléctrica;
 - b) Producción y consumo de tabacos labrados;
 - c) Gasolina y otros productos derivados del petróleo;
 - d) Cerillos y fósforos;
 - e) Aguamiel y productos de su fermentación; y
 - f) Explotación forestal.
 - g) Producción y consumo de cerveza.

Las entidades federativas participarán en el rendimiento de estas contribuciones especiales, en la proporción que la ley secundaria federal determine. Las legislaturas locales fijarán el porcentaje correspondiente a los Municipios, en sus ingresos por concepto del impuesto sobre energía eléctrica.

XXIX-C. Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución.

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

XXIX-L. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de pesca y acuicultura, así como la participación de los sectores social y privado,

Cabe señalar que en los casos de asentamientos humanos, medio ambiente, salud, y educación, la promulgación de leyes generales, ha brindado una alternativa de auténtica descentralización, que aunque ese no fue un diseño de descentralización hecho desde el centro, si constituye una manera novedosa en cuanto a los resultados de competencias compartidas que confieren a las entidades federativas una transferencia de atribuciones que les ha permitido ocupar un espacio en el que ejercen potestad legislativa en materias cruciales para su desarrollo, la ley en la asignación de competencias, resuelve muchos de los conflictos que antes había.

No ha sucedido así en el caso del agua. La CONAGUA por disposición de la Ley de Aguas Nacionales [LAN], sigue manteniendo el control centralizado del agua. Pero, el servicio lo suministra el Municipio.

Respecto a la estructura federal, en México tenemos 32 Estados, 2,445 Municipios que tienen atribuidas competencias y facultades en sus respectivas Constituciones estatales. La competencia constitucional de los Municipios esta atribuida expresamente en la Constitución Federal en el artículo 115 fracción III, donde se establecen los servicios que deben prestar como ya se explicó.

Merece una explicación especial el caso del Distrito Federal, por tratarse de una entidad que no tiene las características de un Estado federado, sino es la entidad que alberga los poderes federales dentro de su territorio, pero que por razones históricas, y de desarrollo, ha crecido de tal manera que es una entidad que tiene casi 8 millones de habitantes y produce más del 20% del PIB.

Sus habitantes han merecido la atención de darles el estatus de ciudadanos que tienen capacidad de poder elegir a sus gobernantes; ésta característica lo acerca mucho a la estructura política de un Estado, sin que todavía a la fecha haya sido considerado como tal, por lo que amerita un análisis separado.

V. 5. FACULTADES DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL

Estas se encuentran legisladas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 122 Apartado C, Fracción V, inciso j que a continuación se transcribe:

Artículo 122. *Definida por el artículo 44 de este ordenamiento la naturaleza jurídica del Distrito Federal, su gobierno está a cargo de los Poderes Federales y de los órganos Ejecutivo, Legislativo y Judicial de carácter local, en los términos de este artículo.*

V. *La Asamblea Legislativa, en los términos del Estatuto de Gobierno, tendrá las siguientes facultades:*

j) *Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamientos; adquisiciones y obra pública; y sobre explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal;*

La ley ambiental del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero de 2000, señala:

Artículo 1º La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Distrito Federal en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;

Artículo 2º Esta ley se aplicará en el territorio del Distrito Federal en los siguientes casos:

II. En la prevención y control de la contaminación de las aguas localizadas en el Distrito Federal, que de conformidad con el párrafo quinto del artículo 27 constitucional no son consideradas aguas nacionales, así como tratándose de aguas nacionales que hayan sido asignadas al Distrito Federal;

De acuerdo con lo que señalan estos ordenamientos, podemos ver el principio de distribución de competencias, en el que las que no están expresamente asignadas a la Federación, en este caso el Distrito Federal, es competente para regularlas como sucede en el siguiente decreto:

DECRETO LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL.

(Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de mayo de 2003)

*Artículo 1º. La presente Ley es de observancia general en el Distrito Federal, sus disposiciones son de orden público e interés social, y **tiene por objeto regular la gestión integral de los recursos hídricos y la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el tratamiento y reúso de aguas residuales.***

Artículo 2º. Son de aplicación supletoria las disposiciones contenidas en otras leyes, reglamentos, normas y demás ordenamientos jurídicos relacionados con las materias que regulan la presente Ley.

*Artículo 3º. **Se declara de utilidad pública el mantenimiento, rehabilitación, construcción, operación y ampliación de las obras de abastecimiento de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.***

Artículo 4º. Para los efectos de la presente Ley se entiende por:

*I. **Aguas Nacionales.**- Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*

*II. **Agua Potable.** - La que puede ser ingerida sin provocar efectos nocivos a la salud y que reúne las características establecidas por las normas oficiales mexicanas;*

*III. **Aguas de Jurisdicción del Distrito Federal.** - Las que son parte integrante de los terrenos patrimonio del Gobierno del Distrito Federal, por los que corren o en los que se encuentran sus depósitos;*

Como se puede observar en la fracción I y III se aplica lo que se expresa en artículo 124 constitucional.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) establece que la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante títulos de concesión o asignación otorgados por el Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua por medio de los organismos Cuenca, o directamente por ésta cuando así le compete, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la LAN y su reglamento. De manera similar, para las descargas de aguas residuales, es necesario contar con un permiso de descarga expedido por la Comisión Nacional del Agua.

Ante esta diversidad de facultades, vemos que se complica y dificulta el desarrollo de los servicios, en algunos casos hay control central, en otros baja a nivel municipal, ni siquiera es competencia estatal, lo que disminuye la capacidad de realización de estos servicios.

Este panorama es más bien un galimatías, en un laberinto de atribuciones y facultades. Con las reformas a la Ley de Aguas en 1992 y 2004, se pretendió acercar el servicio a los ciudadanos, y se delegó la facultad a los Municipios. Si bien, la intención era buena, no se ha podido concretar debidamente, pues no se le otorgaron también a los Municipios las facultades para el manejo de los recursos.

El agua como ya se ha dicho es un bien del Estado y forma parte del patrimonio de éste, como sucede con los energéticos. Por lo que se sugiere se conserve como potestad federal tanto su propiedad como su manejo. De este modo, queda bajo la responsabilidad de una sola autoridad el manejo de las aguas, tanto las aguas limpias como las residuales, y de igual modo, la vigilancia y cuidado de este recurso, queda bajo el amparo de la autoridad Federal.

Se encuentra también en el plano federal, la protección ecológica de las aguas.

VI. CONTROL ECOLÓGICO DE LAS AGUAS

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988⁴⁸. (Artículo 1º) Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio

⁴⁸LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 24-04-2012; localizable en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones 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 medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

V.- 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 beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponden a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y

X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

Artículo reformado DOF 13-12-1996

Al efecto la misma Constitución prevé las siguientes posibilidades: Los recursos del suelo y subsuelo, como los minerales, las aguas marinas interiores, lagos, ríos, que se mencionan en el párrafo cuarto y quinto del artículo 27 constitucional, y en este caso pueden ser otorgados por medio de concesión a particulares o entidades privadas o sociales para su explotación, lo que significa que se pueden aprovechar en la agricultura, industria, comercio, por sujetos distintos a los organismos públicos, sin que se les transmita la propiedad;⁴⁹ esto es, que por medio de concesiones, los particulares podrán explotar el agua de los acuíferos.

Las aguas, desde el punto de vista ecológico se relacionan con los reconocimientos que se hicieron en la Constitución en materia de derechos a los pueblos indígenas (artículo 2º, apartado A, fracciones V y VI)⁵⁰. En este sentido se tiene una visión global del problema, pues a partir de criterios ecológicos, se debe tomar en cuenta todo el entorno, tanto los recursos naturales, como los habitantes que viven cerca de ellos, y es el caso de que las comunidades indígenas deben tener atención especial, pues ellos detentan derechos originales sobre tierras y en ocasiones sobre aguas.

Del modo en que se encuentra reglamentada el agua por la Constitución, se le otorga una naturaleza jurídica sui generis, pues tiene un doble carácter, “es un bien propiedad de la nación, y a la vez es un recurso que puede ser manejado integralmente por grupos sociales, particulares, y organismos públicos”.

Por motivos históricos se ha permitido que los particulares que tienen pozos dentro de sus propiedades, pueden explotarlas siempre y cuando sean para su uso personal, estas explotaciones están registradas por la Comisión, y en caso de considerarlo necesario, ésta última la Comisión, podrá exceptuarlas del régimen privado y declararlas nacionales.

La Constitución prevé la protección y la preservación del agua, por medio de la normatividad ecológica como ya se dijo anteriormente y como fundamento lo que establece el mismo artículo 27 constitucional en la segunda parte del segundo párrafo donde señala:

(...) En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de

⁴⁹Ver, CARMONA LARA María del Carmen, Óp. Cit. P. 115 y sgts.

⁵⁰Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Artículo 20. La Nación Mexicana es única e indivisible. A. Esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía para:
V. Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en esta Constitución.

VI. Acceder, con respeto a las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra establecidas en esta Constitución y a las leyes de la materia, así como a los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad, al uso y disfrute preferente de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan las comunidades, salvo aquellos que corresponden a las áreas estratégicas, en términos de esta Constitución. Para estos efectos las comunidades podrán asociarse en términos de ley.

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 (...);

Otro de los principios que protege el artículo 27 constitucional, lo encontramos en el párrafo tercero cuando señala: “(...) Y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad (...)”

Este principio tiene que ver con la calidad del agua, sobre todo por la contaminación que sufre este elemento que se ve afectado por el medio ambiente, la temperatura; se altera su cantidad con efectos de sequía o de inundaciones. Igual sucede cuando el ciclo hidrológico se ve afectado y los efectos positivos o negativos inciden directamente en la población quien sufre las consecuencias.

Una de las características esenciales y fundamentales de las aguas nacionales, es que su distribución y entrega debe ser bajo los principios del servicio público, para que se reparta equitativamente, es entonces cuando adquiere su carácter social y cobra relevancia el concepto de dominio público, de otro modo, si no se ve beneficiada la sociedad, sino solo algunos en perjuicio de otros no tendría las características esenciales del servicio público de distribuir el agua.

Estos principios deben prevalecer, ahora que ha sido establecido en la Constitución el derecho humano de acceso al agua potable, en el artículo cuarto.

Con esta adición, el Estado adquiere una obligación de interés público, que es el dar proporcionar agua potable a todos los seres humanos que habitan en el territorio mexicano.

Desafortunadamente, muchas de las obras que se ha hecho en materia de aguas, como las presas que tienen objetivos muy dirigidos de tratar de beneficiar a “algunos grupos sociales”, también han perjudicado a comunidades enteras, cuando se les ha privado de su acceso a ella, por la desviación que se hace de los cauces de los ríos. Por un lado el objeto de las presas es poder dotar de aguas a ciertas comunidades o ciudades en su abasto de agua, pero eso significa quitarle el agua a los que no pudieron defender su derecho de acceso al agua, aquí nos enfrentamos con un choque de derechos, que generalmente se ven perjudicados los que no tuvieron los recursos suficientes para defender su derecho al agua.

Este escenario muestra la contraposición de derechos humanos, ambos grupos tienen derecho al agua, ¿qué sucederá en caso de litigio?, ¿cuál será la decisión del juez cuando se contrapongan derechos humanos, tanto el de recibir agua, como el dañar el entorno ambiental y ecológico?

Esta interpretación del artículo 27 constitucional, en materia de Agua, implica una gestión integral del mismo, integral en todos los aspectos, tanto en su uso como en su cuidado y la distribución equitativa del mismo.

El agua al ser un bien del Estado, es a éste a quien corresponde proporcionar el vital líquido bajo principios generales de derecho y atendiendo a principios de justicia equitativa y distributiva, y no a principios mercantiles que beneficiarían a los que más tienen, y discriminaría o dejaría en estado de indefensión a los que menos tienen.

Esta idea se apuntala con entender lo que es “un bien de la nación”, que significa que es un bien de todos, (del pueblo como otro de los elementos del Estado- Nación, en el que los sujetos, (federación, estados y municipios) son también parte de esta relación de gestores de bienes nacionales.

De aquí que el artículo 73 establece las bases para la gestión del agua. Basado en el principio de distribución de competencias establecido en la fracción XVII:

XVII.- Para dictar leyes sobre vías generales de comunicación, y sobre postas y correos, para expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de Jurisdicción federal.

La gestión del agua, proviene del concepto de gestión integral de los recursos hídricos, el cual se aborda a continuación. Hago el señalamiento previo de que la gestión del agua se contrapone al concepto de servicio público, concepto que corresponde al Estado Benefactor, y la gestión de los recursos hídricos, es un concepto que corresponde a las nuevas corrientes de Gestión Gerencial de la Administración Pública, como a continuación se explica.

VII. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El concepto de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos [GIRH], ha venido tomando forma en el ámbito internacional, con el tratamiento del tema en diferentes reuniones internacionales, en el que se ha venido enriqueciendo y evolucionando, desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, en Estocolmo en el año de 1972;⁵¹ en El Programa Hidrológico Internacional,(1975)⁵²

⁵¹Se señaló en esta importante conferencia el peligro que implica la contaminación del agua, el agotamiento de los recursos naturales y la necesidad de cooperación internacional para preservarlos.

⁵²Es importante a nivel internacional ya que permite que la temática del agua se instale en el ámbito global, posibilitando estudios hidrológicos y formación y educación ambiental en las ciencias del agua.

en la ⁵³Conferencia de Mar del Plata en 1977;⁵⁴ en La Reunión de Dublín de 1992;⁵⁵ (en la que se establecen las bases para el concepto de GIRH y la GWP); en la Cumbre de Río de 1992;⁵⁶ en la Conferencia Mundial sobre el Agua. La Haya 2000⁵⁷ también en la Declaración del Milenio en el año 2000;⁵⁸ en la Cumbre de Johannesburgo en el año de 2002;⁵⁹ En el Año Internacional del Agua Dulce 2003⁶⁰ y en el Tercer Foro Mundial del Agua Japón⁶¹ El objetivo ha sido y es el desarrollar planes para la gestión integrada de los recursos hídricos, y la eficiencia hídrica.

Estos conceptos son el resultado de la influencia de objetivos que se plantean en la Administración Gerencial, que tiende a privilegiar conceptos como eficiencia y eficacia de las acciones, de los recursos, etc., y el agua no escapa a ello. La Administración Gerencial, introduce conceptos de la Administración privada de las empresas, con objetivos diversos de los que tiene la Administración Pública.

Los objetivos de la administración privada son las de que una empresa debe trabajar con eficiencia y eficacia para obtener óptimos resultados de ganancias. Estos conceptos no tienen nada de malo, al contrario, son la base de la inversión privada, para obtener ganancias; sin embargo, en la administración pública aunque se pretenda obtener esos resultados, siempre habían prevalecido los conceptos de beneficio social, interés público, distribución equitativa y proporcional de los bienes del Estado, lo cual se empieza a dejar de lado con los nuevos principios.

⁵³Es importante a nivel internacional ya que permite que la temática del agua se instale en el ámbito global, posibilitando estudios hidrológicos y formación y educación ambiental en las ciencias del agua.

⁵⁴Fue una importante conferencia en la que se destacó la problemática que representaría el correcto manejo del recurso hídrico en un futuro próximo.

⁵⁵Dio origen a la Carta de Dublín que fue un hito en la temática del agua, consagrando cuatro principios básicos.

- Gestión integrada de los recursos hídricos (con la cuenca hidrográfica como unidad fundamental para la gestión de los recursos hídricos, los ecosistemas y la biodiversidad)
- Gestión participativa (poder público, usuarios y comunidades)

- Valor económico, social y ambiental del agua.

- Rol importante de la mujer en este aspecto

⁵⁶Es un acontecimiento importante y sienta principios fundamentales respecto de la preservación ambiental y el desarrollo sustentable. Dedicó todo un capítulo, el 18, al recurso hídrico.

⁵⁷Destacó la creciente escasez del recurso señalando que para el año 2050, 2/3 de la población mundial afrontarán una dura escasez de agua potable. Señaló además que 1200 millones de personas carecen de acceso al agua potable, en tanto que 2900 millones de personas carecen de un adecuado acceso a saneamiento.

Destaca además que desde la década de los 80 se ha venido manifestando una disminución de los fondos internacionales para proyectos de agua, Señala negativamente la fragmentación de la gestión con la consiguiente posibilidad de conflictos a que ello puede acarrear.

⁵⁸Propone una meta: reducir a la mitad para el año 2015, el porcentaje de habitantes sin acceso al agua potable

⁵⁹Ratificó ese compromiso y agregó el tema del saneamiento a la meta del 2015 como un importante tema a tener en cuenta al momento de abordar la problemática del recurso.

Señaló además la importancia del tema del tratamiento transversal del tema.

⁶⁰Las Naciones Unidas formalizó esta declaración como manera de incrementar a nivel mundial la toma de conciencia y la necesidad de promover medidas en este sentido.

⁶¹Foro que sirvió para realizar un recuento de los logros alcanzados y asimismo fijar nuevas metas en este sentido. Como resultado importante resultado de este foro se da la Primera Edición del informe Mundial sobre Desarrollo del Agua, un completísimo informe sobre el estado de los recursos hídricos a nivel mundial.

En México, no hemos llegado a un plano de igualdad socio-económica para pensar que podemos pasar a otro tipo de administración que propicia la competencia entre iguales, que actualmente estamos muy lejos de alcanzar, y que con la implantación de conceptos de empresa privada, se van afectar los derechos de los que menos tienen.

Sin embargo, se implantó el sistema, y por las diferencias señaladas no funciona el modelo como debiera ser.

La Gestión Integral de los Recursos Hídricos, se desarrolla en torno una serie de estudios, que en el aspecto positivo, busca hacer más eficiente el uso y busca fomentar la cultura del cuidado del agua.

En México, se ha fortalecido este concepto a raíz de la publicación de la Ley de Aguas Nacionales [LAN]; cabe señalar que este proceso ha venido desarrollándose desde 1926, cuando la Comisión Nacional de Irrigación, [CNI] fue creada; posteriormente se transforma en el año de 1989 como la CNA dependiente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

En el año de 1994, la Comisión Nacional del Agua CONAGUA, pasa a depender de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT; en el año 2004, se publica la Ley de Aguas Nacionales, en la que se integra este concepto de Gestión Integral de los Recursos Hídricos GIRH, con esta ley se pretende la descentralización de las funciones, fomentar la participación ciudadana, bajo un concepto de Gestión Integrada al amparo de la figura de los Consejos de Cuenca. Este concepto obedeció a los cambios que se hicieron en la Administración Pública dejando los conceptos y principios que regían al Estado Benefactor.

Se pretendió descentralizar las funciones, creando los Consejos de Cuenca y otras autoridades, que en la práctica y de acuerdo a las facultades que le otorga la Ley de Aguas Nacionales de 2004, sigue siendo un poder centralizado en CONAGUA, sin que los consejeros de cuenca tengan realmente funciones descentralizadas. Lo único que se creó fue una estructura burocrática más pesada de la autoridad administrativa del agua.

El agua se sigue subsidiando, y además se tiene que abastecer de agua potable a las poblaciones pues su ausencia equivaldría a enfermedades, epidemias y un mal mayor para todos. El agua es un elemento fundamental para la salud y el desarrollo, así que este es un elemento que aún a pesar de políticas gerenciales, se tiene que proporcionar, cueste lo que cueste. El problema radica tanto en el fomento de la cultura del cuidado del agua, como la concientización a la población de que es un servicio que se tiene que pagar.

Abastecer de agua, cuesta mucho dinero, y no todos tienen la capacidad económica de poder pagarla. Desafortunadamente los más pobres carecen de ella, y tienen que caminar a veces kilómetros para obtener una cubeta de agua.

Los que tenemos el servicio de agua potable en nuestro domicilio, tenemos la obligación de pagar el costo del mismo, para que el Estado recupere parte de la inversión y este en posibilidad de poder proporcionarla a todos.

Otro aspecto que se tiene que cubrir, es la sustentabilidad del agua, esto significa:

- Sustentabilidad es satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades
- La visión sustentable toma en cuenta el agotamiento y el deterioro de los recursos naturales y considera la inequidad en el reparto del bienestar

En el modelo económico actual, basado en la producción y el consumo y en el uso indiscriminado de los recursos naturales —en especial el agua— el costo ambiental ha superado al beneficio económico. Para revertir o remediar los daños ocasionados al ambiente es necesario partir de una visión sustentable.

Este aspecto no es objeto de estudio de la presente investigación, pero cabe hacer el señalamiento del mismo para futuras exposiciones.

VIII. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN DEL AGUA

VIII. 1. LEY DE AGUAS DE 1992

Autoridad competente: Comisión Nacional del Agua. [CNA]⁶²

“La COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA fue creada en 1989 como un organismo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con las atribuciones que en materia de recursos hidráulicos le confieren la Ley de Aguas Nacionales, cuya misión es “administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso”.⁶³

⁶²Las instituciones que la antecedieron fueron: la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización creada en 1917; la Comisión Nacional de Irrigación, en 1926; la Secretaría de Recursos Hidráulicos en 1946 y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en 1976. CONAGUA se crea por Decreto por el que se crea la Comisión Nacional del Agua como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, publicado en el DOF, 16 de enero de 1989. Ver: <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=1>

⁶³Datos del Archivo Histórico del Agua, localizable en: http://archivohistoricoodelagua.info/mx/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=17 consultada el 16 de octubre de 2011

A la entonces Comisión Nacional del Agua, se le transfirieron los “Distritos de Riego”⁶⁴ que antes controlaba la Secretaría de Recursos Hidráulicos, con la finalidad de lograr los siguientes objetivos:

- La autosuficiencia financiera,
- La independencia administrativa y
- La eficiencia en el uso del agua.

En la Ley de Aguas Nacionales, de 1992, se establecía en el artículo 4° la autoridad competente:

TITULO SEGUNDO
ADMINISTRACION DEL AGUA
Capítulo I
Disposiciones Generales

ARTICULO 40.- *La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "La Comisión"*⁶⁵

Las funciones en materia de aguas, anteriormente se habían mantenido centralizadas en la anterior Secretaría de Recursos Hidráulicos [SRH].

Una de sus primeras tareas fue el de re-adequar el marco jurídico del agua a las necesidades que el país exigía en esos años, por lo que en cuando se publicó la Ley de Aguas Nacionales, se confirió a la Comisión, una serie de atribuciones que la transformaban en la única autoridad federal del agua.

VIII. 2. ANÁLISIS DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES DE 2004

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) publicada en 1992, (se modificó mediante reforma en el 2004).⁶⁶ Tiene como finalidad regular el uso, aprovechamiento o explotación de dichas aguas así como su distribución, uso y la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Se introdujeron sistemas de medición del uso del agua.

⁶⁴DISTRITO DE RIEGO. Área geográfica donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola, tales como vaso de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos, entre otros. Definición localizada en: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/compendio_2000/03dim_ambiental/03_02_Agua/data_agua/GlosarioIII.2.htm consultada el 27 de abril de 2012

⁶⁵LEY DE AGUAS NACIONALES, 1992. Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el martes 1 de diciembre de 1992.

⁶⁶Reforma de 29/04/2004 LEY DE AGUAS NACIONALES última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 29 de abril de 2004.

Estableció a la Comisión Nacional del Agua (CNA)⁶⁷ en el año de 1992, como la autoridad administrativa en materia de aguas nacionales (LAN, Artículo 9):⁶⁸ Entre sus principales atribuciones está la formulación de la política hídrica nacional y su seguimiento. También está encargada de vigilar el cumplimiento y aplicación de la Ley en la materia, de expedir títulos de concesión, asignación o permiso de descarga y llevar el Registro Público de Derechos de Agua. También tiene como mandato el apoyar y acreditar la participación y organización de los usuarios para mejorar la gestión del agua.

⁶⁷ Usaban estas siglas en la Comisión de ese entonces.

⁶⁸ LEY DE AGUAS NACIONALES, 1992 Fuente: Suprema Corte de Justicia de la Nación en línea [<http://www2.scjn.gob.mx/leyes/ArchivosLeyes/00110001.doc>].

ARTICULO 90.- Son atribuciones de "La Comisión": I. Ejercer las atribuciones que conforme a la presente ley corresponden a la autoridad en materia hidráulica, dentro del ámbito de la competencia federal, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal;

II. Formular el programa nacional hidráulico respectivo, actualizarlo y vigilar su cumplimiento;

III. Proponer los criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las acciones del gobierno federal en materia de aguas nacionales, y asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución;

IV. Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento y reúso de aguas; los de riego o drenaje y los de control de avenidas y protección contra inundaciones. En su caso, contratar o concesionar la prestación de los servicios que sean de su competencia o que así convenga con terceros;

V. Administrar y custodiar las aguas nacionales y los bienes nacionales a que se refiere el artículo 113, y preservar y controlar la calidad de las mismas, así como manejar las cuencas en los términos de la presente ley;

VI. Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones para el aprovechamiento integral del agua y la conservación de su calidad;

VII. Expedir los títulos de concesión, asignación o permiso a que se refiere la presente ley, reconocer derechos y llevar el Registro Público de Derechos de Agua;

VIII. Conciliar y, en su caso, fungir a petición de los usuarios, como árbitro en la solución de los conflictos relacionados con el agua, en los términos del reglamento de esta ley;

IX. Promover el uso eficiente del agua y su conservación en toda las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital y escaso;

X. Ejercer las atribuciones fiscales en materia de administración, determinación, liquidación, cobro, recaudación y fiscalización de las contribuciones y aprovechamientos que se le destinen o en los casos que señalen las leyes respectivas, conforme a lo dispuesto en el Código Fiscal de la Federación;

XI. Promover y, en su caso, realizar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en materia de agua y la formación y capacitación de recursos humanos; XII. Expedir las normas en materia hidráulica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

XIII. Vigilar el cumplimiento y aplicación de la presente ley, interpretarla para efectos administrativos, y aplicar las sanciones y ejercer los actos de autoridad en la materia que no estén reservados al Ejecutivo Federal; XIV. Actuar con autonomía técnica y administrativa en el manejo de los recursos que se le destinen y de los bienes que tenga en los términos de esta ley, así como con autonomía de gestión para el cabal cumplimiento de su objeto y de los objetivos y metas señalados en sus programas y presupuesto;

XV. Expedir en cada caso, respecto de los bienes de propiedad nacional a que se refiere esta ley, la declaratoria correspondiente, que se publicará en el Diario Oficial de la Federación; y

XVI. Realizar las demás que señalen las disposiciones legales o reglamentarias.

La LAN estableció que el agua es un “*bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental*” y que la responsabilidad de su preservación en cantidad y calidad recae tanto en el Estado como en la Sociedad. Reconoce además que es un asunto de seguridad nacional. Señala que la gestión de los recursos hídricos debe realizarse de manera integrada y por cuenca hidrológica, y que los servicios ambientales que proporciona el agua deben cuantificarse y pagarse. Además de los usos agrícola, industrial y público del agua.

En el ámbito de las cuencas y regiones hidrológicas e hidrológico-administrativas, la LAN establece la creación de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Cuenca. Los primeros son organismos de índole gubernamental descritas como unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo, adscritos a la CNA, a través de los cuales se lleva a cabo la gestión integrada de los recursos hídricos.

Los Organismos de Cuenca deben apoyarse en los Consejos de Cuenca. Éstos últimos son “*órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la Comisión Nacional del Agua, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de los usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica*” (Art. 3, fracción XV).

VIII. 2.1 ELEMENTOS DE LA LEY

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”. (Artículo 1º LAN)

Las disposiciones de esta Ley son aplicables a las aguas de zonas marinas mexicanas en tanto a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir.

Artículo reformado DOF 29-04-2004

SUJETOS: La Federación a través del Ejecutivo Federal y éste actuará a través de la Comisión Nacional de Aguas, Estados y Municipios.

LA AUTORIDAD EN MATERIA DE AGUAS

La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de **"la Comisión"**. Para el despacho de los asuntos de su competencia, "la Comisión" contará en el nivel nacional con: a. Un Consejo Técnico⁶⁹ y b. Un Director General.⁷⁰ (Artículo 9 Bis 1)

De conformidad con el (artículo 5°) de la Ley de aguas, el ejecutivo federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones.

El Coordinador de acciones por región hidrológica, serán los Consejos de Cuenca en cuyo seno convergen los tres órganos de gobierno (federación, estados y municipios).

La ley prevé que fomentará la participación de los usuarios del agua y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos, y favorecerá la descentralización de la gestión de los recursos hídricos conforme al marco jurídico vigente.

Sin embargo en la práctica no se logra el objetivo de descentralizar, pues la autoridad federal "la Comisión" o CONAGUA, conservan una línea vertical de mando, tanto en nombramiento como remoción de los Coordinadores de Organismo Cuenca.

⁶⁹El Consejo Técnico de "la Comisión" estará integrado por los titulares de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien lo presidirá; Hacienda y Crédito Público; de Desarrollo Social; de Energía; de Economía; de Salud; y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; así como del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y de la Comisión Nacional Forestal. Por cada representante propietario se designará a los suplentes necesarios con nivel de Subsecretario o equivalente. A propuesta del Consejo Técnico, el Titular del Ejecutivo Federal designará como miembros del propio Consejo, a dos representantes de los gobiernos de los estados y a un representante de una Organización Ciudadana de prestigio y experiencia relacionada con las funciones de "la Comisión". El Consejo Técnico se organizará y operará conforme a las reglas que expida para tal efecto.

El Consejo Técnico cuando así lo considere conveniente, podrá invitar a sus sesiones a los titulares de las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y a otros representantes de los estados, de los municipios, de los usuarios y de la sociedad organizada, los cuales podrán intervenir con voz, pero sin voto. En las sesiones del Consejo Técnico, participará con voz, pero sin voto, el Director General de "la Comisión".

La periodicidad y forma de convocatoria de las sesiones del Consejo Técnico se hará conforme a lo dispuesto en el Reglamento Interior de "la Comisión". (artículo 10 de la LAN)

⁷⁰El Director General de la Comisión tendrá facultades de mando, adscripción, otorgar poderes generales y especiales, (lo cual implica la conservación de un poder central que en su momento delega mediante un poder) (Ver artículo 12)

De acuerdo con la ley de Aguas Nacionales, a la Comisión Nacional del Agua CONAGUA,⁷¹ le corresponde formular el PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO, que es el “Documento rector que integra los planes hídricos de las cuencas a nivel nacional, en el cual se definen la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del recurso, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable y avanzar en la gestión integrada de los recursos hídricos”;(Frac. XLII).

Como se puede apreciar, esta función a la vez que normativa, limita y circunscribe a las funciones de la Cuencas, se trata de un programa central normativo, regulativo y prescriptivo, que se ordena desde el centro.

Así como hay un programa hídrico nacional, hay un programa específico para la Cuenca: *"Programa Hídrico de la Cuenca": que es el "documento en el cual se definen la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del recurso, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable en la cuenca correspondiente y avanzar en la gestión integrada de los recursos hídricos";(Frac. XLIII).*

Para efecto de que los particulares lleven a cabo la extracción de agua y la descarga de aguas residuales, será a través de permisos que otorgan la CONAGUA o los Organismos Cuenca, los cuales pueden ser:

1. PERMISOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES: Que son los que otorga el Ejecutivo Federal a través de la Comisión o del Organismo Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, así como para la construcción de las obras hidráulicas y otros de índole diversa relacionadas con el agua.

Los permisos tendrán carácter provisional para el caso de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales en tanto se expide el título respectivo; y

2. PERMISOS DE DESCARGA, que son los que otorga el Ejecutivo Federal a través de la Comisión o del Organismo Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado.

⁷¹Art.3º Frac. XII. "Comisión Nacional del Agua": Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere;

Otra forma de explotar las aguas nacionales, es a través de Concesiones y Asignaciones, la diferencia estriba en el sujeto que detenta el título, son particulares los que pueden solicitar una concesión, y son autoridades a las que se les otorga una asignación.

El análisis de las competencias de las autoridades, y los derechos de los usuarios, es objeto de estudio de la siguiente investigación, por lo que en el presente estudio, se circunscribe a describir el sistema de gestión del agua en México, sus autoridades, organización y políticas hídricas.

IX. GESTIÓN DEL AGUA

Se entiende por gestión, de acuerdo a lo que dice el Diccionario de la Real Academia Española:

Gestión.

(Del lat. *gestiō*, -ōnis).

1. f. Acción y efecto de gestionar.
2. f. Acción y efecto de administrar.

~ De negocios.

1. f. Der. Cuasicontrato que se origina por el cuidado de intereses ajenos sin mandato de su dueño.

Gestionar.

(De *gestiō*).

1. tr. Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.

La gestión del agua, es la administración del agua. México ha transitado por diferentes formas de administración del agua desde la época colonial hasta nuestros días.

En la actual administración del agua, ésta se ha organizado en base a la configuración de las cuencas geográficas de nuestro territorio, y en base a esta sistematización de cuencas hidrográficas, que se encuentran administradas por los Consejos de Cuenca, que dependen directamente de las instrucciones de la Comisión a nivel central. Sin embargo, la ley de Aguas Nacionales señala que los propósitos de este sistema de Cuencas hidrográficas tienen objetivos específicos.

IX.1. ¿QUÉ ES UNA CUENCA HIDROLÓGICA?

“La Cuenca Hidrográfica se ha definido, como una hoya hidrográfica, cuenca de drenaje o cuenca imbrífera el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, esto decir que sus aguas se drenan hacia el mar, a través de un único río o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

Una cuenca hidrográfica está delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas. El uso de los recursos naturales se regula administrativamente separando el territorio por cuencas hidrográficas.

Las cuencas hidrográficas se perfilan a futuro como “*unidades de división funcionales*” que permitirán una mejor integración social y territorial por medio del agua.

Una cuenca hidrográfica y una cuenca hidrológica se diferencian en que la cuenca hidrográfica se refiere exclusivamente a las aguas superficiales, mientras que la cuenca hidrológica incluye las aguas subterráneas (acuíferos).

Una cuenca tiene tres partes:

- *Cuenca alta*, que corresponde a la zona donde nace el río, el cual se desplaza por una gran pendiente
- *Cuenca media*, la parte de la cuenca en la cual hay un equilibrio entre el material sólido que llega traído por la corriente y el material que sale. Visiblemente no hay erosión.
- *Cuenca baja*, la parte de la cuenca en la cual el material extraído de la parte alta se deposita en lo que se llama cono de deyección.

Hay tres tipos de cuencas:

A. *.Exorreicas*: drenan sus aguas al mar o al océano. Un ejemplo es la cuenca del Plata, en Sudamérica.

B. *Endorreicas*: desembocan en lagos, lagunas o salares que no tienen comunicación salida fluvial al mar. Por ejemplo, la cuenca del río Desaguadero, en Bolivia.

C. *Arreicas*: las aguas se evaporan o se filtran en el terreno antes de encauzarse en una red de drenaje. Los arroyos, aguadas y cañadones de la meseta patagónica central pertenecen a este tipo, ya que no desaguan en ningún río u otro cuerpo hidrográfico de importancia. También son frecuentes en áreas del desierto del Sáhara y en muchas otras partes”⁷²

⁷²<http://hidrologiaujcv.wordpress.com/2011/05/20/cuenca-hidrografica/>

IX. 2. CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Las principales características de una cuenca son:

- La curva cota superficie: esta característica da además una indicación del potencial hidroeléctrico de la cuenca.
- El coeficiente de forma: da indicaciones preliminares de la onda de avenida que es capaz de generar.
- El coeficiente de ramificación: también da indicaciones preliminares respecto al tipo de onda de avenida.⁷³

IX. 3. CONSEJOS DE CUENCA

Desde 1975, el Plan Nacional Hidráulico⁷⁴ reconoció que en el aprovechamiento de los recursos hidráulicos, “la cuenca”, era la “unidad de planeación” más adecuada, en razón de que por la naturaleza de la cuenca, tiene espacios naturales determinados por la naturaleza en el ciclo hidrológico, por lo que sería posible establecer los volúmenes disponibles de agua en cada región, en la que se incluyen varios Estados, o municipios.

Es hasta el año de 1992, que se hacen los ajustes estructurales dentro de la administración pública, para que funcionen estos conceptos dentro de la reforma legislativa que se crearon los Consejos de Cuenca en el artículo 13 de la Ley. El Reglamento se expidió en 1994, en el se aborda el tema de los Consejos de Cuenca, estableciendo su delimitación territorial, (que corresponde al área geográfica de cada cuenca.

IX. 4. INTEGRACIÓN DE AUTORIDADES

El Director General de la Comisión Nacional del Agua es quien preside, hay un Secretario Técnico, que carece de voto; un representante de los usuarios de la Cuenca por tipo de uso y cuyo número no será inferior al resto de los integrantes del Consejo; los titulares de los poderes Ejecutivos de las Entidades federativas comprendidas en la “cuenca”, quienes concurren a invitación de la CONAGUA -(quien invita es la CONAGUA)-, así como un número indeterminado de funcionarios de dependencias y entidades de los gobiernos federal, estatales y

⁷³http://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_hidrogr%C3%A1fica, consultado el día 12 de agosto de 2011

⁷⁴“Antología de la Planeación en México”, t. V, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Ed. Fondo de Cultura Económica, México 1985.

municipales, así como instituciones organizaciones y representantes de organizaciones sociales que se considere conveniente por los miembros del Consejo, en el entendido de que solo disponen de voz en las sesiones).

Su organización y funcionamiento está determinado de acuerdo a las reglas que al efecto expida la CONAGUA, que pretende se realicen acciones tendientes a proponer lineamientos que reflejen la realidad del desarrollo hidráulico de la cuenca, con la participación de las autoridades y de la sociedad, en todas las acciones que en materia de aguas se tendrían que llevar a cabo.

Podemos resumir que: En México, las Cuencas hidrológicas se han organizado a través de Organismos Cuenca,⁷⁵ quienes ejercen la autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ejerce el control a través de los Organismos de Cuenca, que tienen carácter gubernamental y se apoyan en los Consejos de Cuenca de integración mixta, en términos de Ley de Aguas Nacionales, excepto en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la [LAN] que dice:

[IX. Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control y la preservación de su cantidad y calidad, en los casos que correspondan o afecten a dos o más regiones hidrológico - administrativas, o que repercutan en tratados y acuerdos internacionales en cuencas transfronterizas, o cuando así lo disponga el Ejecutivo Federal, así como en los demás casos que establezca esta Ley o sus reglamentos, que queden reservados para la actuación directa de "la Comisión" en su nivel nacional;]

⁷⁵ARTÍCULO 12 BIS 1. De la (LAN) Los Organismos de Cuenca, en las regiones hidrológico - administrativas son unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo que esta Ley les confiere, adscritas directamente al Titular de "la Comisión", cuyas atribuciones, naturaleza y ámbito territorial de competencia se establecen en la presente Ley y se detallan en sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "la Comisión".

Con base en las disposiciones de la presente Ley, "la Comisión" organizará sus actividades y adecuará su integración, organización y funcionamiento al establecimiento de los Organismos de Cuenca referidos, que tendrán el perfil de unidades regionales especializadas para cumplir con sus funciones. Dichos Organismos de Cuenca funcionarán armónicamente con los Consejos de Cuenca en la consecución de la gestión integrada de los recursos hídricos en las cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas.

Los Organismos de Cuenca por su carácter especializado y atribuciones específicas que la presente Ley les confiere, actuarán con autonomía ejecutiva, técnica y administrativa, en el ejercicio de sus funciones y en el manejo de los bienes y recursos que se les destinen y ejercerán en el ámbito de la cuenca hidrológica o en el agrupamiento de varias cuencas hidrológicas que determine "la Comisión" como de su competencia, las facultades establecidas en esta Ley, sus Reglamentos y el Reglamento Interior de "la Comisión", sin menoscabo de la actuación directa por parte de "la Comisión" cuando le competa, conforme a lo dispuesto en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley y aquellas al cargo del Titular del Poder Ejecutivo Federal. Control centralizado Artículo adicionado DOF 29-04-2004

En los reglamentos de esta Ley se dispondrán mecanismos que garanticen la congruencia de la gestión de los Organismos de Cuenca con la política hídrica nacional y con el Programa Nacional Hídrico.

Artículo adicionado DOF 29-04-2004

Como se podrá advertir el control de la CONAGUA, es jerárquico y centralista, no se propicia la descentralización como originalmente se tenía el objetivo de crear las cuencas hidrográficas, que pretendían que la toma de decisiones fuera a nivel regional, de acuerdo a las características específicas de cada cuenca.

Cada organismo Cuenca estará a cargo de un Director General nombrado por el Consejo Técnico de "la Comisión" a propuesta del Director General de ésta. Control centralizado

El Director General del Organismo de Cuenca, quien estará subordinado directamente al Director General de "la Comisión", tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Dirigir y representar legalmente al Organismo de Cuenca;*
- II. Delegar facultades en el ámbito de su competencia;*
- III. Presentar informes que le sean solicitados por el Director General de "la Comisión" y el Consejo Consultivo del Organismo de Cuenca; Relación de Subordinación*
- IV. Emitir los actos de autoridad en la materia en su ámbito de competencia;*
- V. Expedir los títulos de concesión, asignación, permisos de descarga, además de los permisos provisionales referidos en la presente Ley;*
- VI. Las señaladas en el Artículo 12 BIS 6 de esta Ley y no comprendidas en el Artículo 12 BIS 3 de la misma, y*
- VII. Las demás que se confieran al Organismo de Cuenca en la presente Ley y en sus reglamentos.*

Cada Organismo de Cuenca contará con un Consejo Consultivo, que estará integrada por representantes designados por los Titulares de las Secretarías de

- Hacienda y Crédito Público, de*
- Desarrollo Social, de*
- Energía, de*
- Economía, de*
- Medio Ambiente y Recursos Naturales, de*
- Salud y de*
- Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, y de la*
- Comisión Nacional Forestal, así como de*
- "la Comisión", quien lo presidirá.*

Asimismo, el Consejo Técnico contará con

- un representante designado por el Titular del Poder Ejecutivo Estatal por cada uno de los estados comprendidos en el ámbito de competencia territorial del Organismo de Cuenca,*
- así como del Distrito Federal cuando así corresponda.*

Por cada estado comprendido en el ámbito territorial referido, el Consejo Consultivo contará con:

Un representante de las Presidencias Municipales correspondientes, para lo cual cada estado se encargará de gestionar la determinación del representante requerido. Los representantes referidos en el presente párrafo, participarán con voz y voto.

Por cada representante propietario se designará a los suplentes necesarios, con capacidades suficientes para tomar decisiones y asumir compromisos.

El Director General del Organismo de Cuenca fungirá como Secretario Técnico del Consejo referido, el cual se organizará y operará conforme a las reglas que expida para tal efecto.

El Consejo Consultivo contará con los Consejos de Cuenca, actualmente no constituyen una forma de descentralización de las funciones del Agua, pues existe un centralismo controlador de la CONAGUA, por ejemplo:

- *Tiene un control de coordinación administrativo y sobre los consejos de los organismos de cuenca y concertación con el usuario.*
- *Las gerencias estatales siguen dependiendo de las regionales en los casos en que un Estado tiene territorio en diversas cuencas hidrográficas*
- *Los Consejos de Cuenca y sus organizaciones auxiliares no tienen personalidad jurídica propia, no administran sus fondos.*
- *La CNA, es la única con capacidad para impulsar el proceso de regulación que permita reducir dicho margen*

Los Consejos de Cuenca actuales son:

- I. Península de Baja California (Mexicali, Baja California).
- II. Noroeste (Hermosillo, Sonora).
- III. Pacífico Norte (Culiacán, Sinaloa).
- IV. Balsas (Cuernavaca, Morelos).
- V. Pacífico Sur (Oaxaca, Oaxaca).
- VI. Río Bravo (Monterrey, Nuevo León).
- VII. Cuencas Centrales del Norte (Torreón, Coahuila).
- VIII. Lerma Santiago Pacífico (Guadalajara, Jalisco).
- IX. Golfo Norte (Ciudad Victoria, Tamaulipas).
- X. Golfo Centro (Jalapa, Veracruz).
- XI. Frontera Sur (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas).
- XII. Península de Yucatán (Mérida, Yucatán).
- XIII. Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (México, Distrito Federal).

Sumado al otorgamiento de las facultades de control administrativo, político y presupuestal que tiene la CONAGUA, el Municipio que es la entidad en quien recae la responsabilidad de suministrar el servicio del agua, alcantarillado, y aguas residuales, no tiene recursos económicos y en muchos casos ni los recursos técnicos para poder cumplir con estos deberes impuestos en la Constitución.

El Municipio se encuentra en estado de debilidad total en materia de presupuesto, y tiene a su cargo la prestación de la mayor parte de todos los servicios. La intención de darle mayor autonomía al Municipio, debió de haber sido acompañada con mayores recursos presupuestales, para que este en posibilidad de cumplir debidamente lo que la Constitución Federal le confirió.

Por otro lado se presenta el problema de la competencia de los entes de gobierno, que parten de las Facultades atribuidas a la Federación a los Estados y Municipios.

En la actualidad, México Cuenta con 31 Estados y un Distrito Federal. Los 31 Estados tienen la misma naturaleza y el mismo estatuto constitucional. El Distrito Federal tiene un ordenamiento constitucional propio y diferente del de los Estados, por su naturaleza sui generis, existen 2,429 municipios, cuya configuración jurídico constitucional, es igual para todos a pesar de sus diferencias sociales, económicas y culturales.

México proviene desde su origen de un sistema centralista, que atravesó por diferentes sistemas de gobierno, a través de su historia y que incluso en el pasado siglo veinte, posterior a la Constitución de 1917, se constituyó en un gobierno centralista, gobernado por el poder de una presidencia sumamente fuerte que dominaba a los otros dos poderes, a pesar de estar constituido como una federación. Bajo esta óptica es que se puede entender la tendencia centralista de gobernar.

Esta característica parece inevitable, y es muy difícil de revertir, al contrario, lo que sucedió en materia de aguas fue que a pesar de querer descentralizar, la estructura de mando, no solo propicia, sino que mantiene el centralismo.

El objetivo principal es la descentralización de los servicios.

Con el objetivo de propiciar la participación de los usuarios y las autoridades locales en la planeación y el manejo del agua, se crearon los Consejos de Cuenca.

Estos se han definido en la ley como: “La unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de “la Comisión”, cuyas atribuciones se establecen en la ley y en sus reglamentos y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por “la Comisión”;

Estos objetivos sentados en la ley, son buenos propósitos que no corresponden a la realidad. La dependencia presupuestal que tienen los Organismos Cuenca de la CONAGUA, favorece la centralización, por lo que la pretendida descentralización es difícil de operar.

Los instrumentos jurídicos con los que cuenta la CONAGUA, para el manejo del Agua son además de la Ley de Aguas Nacionales, los Reglamentos que se fundamentan en Ley de Aguas Nacionales, y en la Ley Federal de Derechos en materia de agua, además de la normatividad de coordinación y concertación a través de los Consejos de Cuenca, con los que se aspira a promover un proceso de descentralización de atribuciones a los usuarios y a los gobiernos locales.

Sin embargo la competencia establecida por la Ley de Aguas Nacionales al Ejecutivo Federal, no indica que se pueda descentralizar, como podrá observarse de lo que establece el artículo 6°:

I. Reglamentar por cuenca hidrológica y acuífero, el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, y las superficiales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley; y expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas;

II. Expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas de veda de aguas nacionales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley;

III. Expedir las declaratorias de zonas de reserva de aguas nacionales superficiales o del subsuelo, así como los decretos para su modificación o supresión;

IV. Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate, en materia de concesiones para la explotación, uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales, de sus bienes públicos inherentes, en los términos establecidos en la Ley General de Bienes Nacionales;

V. Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate de concesiones otorgadas por “la Comisión”, para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar infraestructura hidráulica federal y la prestación de los servicios respectivos, mediante pago de la indemnización que pudiere corresponder;

VI. Expedir por causas de utilidad pública los decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o parcial de los bienes, o su limitación de derechos de dominio, en los términos de esta Ley, de la Ley de Expropiación y las demás disposiciones aplicables, salvo el caso de bienes ejidales o comunales en que procederá en términos de la Ley Agraria;

VII. Aprobar el Programa Nacional Hídrico, conforme a lo previsto en la Ley de Planeación, y emitir políticas y lineamientos que orienten la gestión sustentable de las cuencas hidrológicas y de los recursos hídricos;

VIII. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de acuerdos y convenios internacionales en materia de aguas, tomando en cuenta el interés nacional, regional y público;

IX. Nombrar al Director General de "la Comisión" y al Director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua;

X. Establecer distritos de riego o de temporal tecnificado, así como unidades de riego o drenaje, cuando implique expropiación por causa de utilidad pública, y

XI. Las demás atribuciones que señale la presente Ley.

"La Comisión" tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.

En el ejercicio de sus atribuciones, "la Comisión" se organizará en dos modalidades:

- a). El Nivel Nacional, (CONAGUA) y
- b). El Nivel Regional Hidrológico - Administrativo, a través de sus ORGANISMOS DE CUENCA.

Las atribuciones, funciones y actividades específicas en materia operativa, ejecutiva, administrativa y jurídica, relativas al ámbito Federal en materia de aguas nacionales y su gestión, se realizarán a través de los Organismos de Cuenca, con las salvedades asentadas en la Ley de Aguas Nacionales [LAN]. .

De acuerdo a lo señalado por la ley, se trata de una desconcentración de funciones, más que una descentralización, en la que la Comisión, tal como dice la ley es el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación.

X. REGISTRO PÚBLICO DE DERECHOS DE AGUA (REPDA)

A partir de la expedición de la LAN (1992), los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga se inscriben en el Registro Público de Derechos de Agua.

En diciembre de 2009, se contaba con 361,916 títulos de concesión o asignación de aguas nacionales inscritos en el REPDA, que corresponden a un volumen concesionado de 80,587 millones de metros cúbicos (hm³) de usos consuntivos y 164,564 hm³ de usos no consuntivos (hidroeléctricas). Por número, RHA VI Río Bravo y VIII Lerma-Santiago-Pacífico concentran el 30% del total de los títulos de concesión y/o asignación.⁷⁶

XI. CONVENIOS DE COORDINACIÓN

De conformidad con lo que establece la Ley de Aguas Nacionales en el artículo 116, “La Federación y los Estados, en los términos de ley, podrán convenir la asunción por parte de éstos del ejercicio de sus funciones, la ejecución y operación de obras y la prestación de servicios públicos, cuando el desarrollo económico y social lo haga necesario.

Los Estados estarán facultados para celebrar esos convenios con sus Municipios, a efecto de que éstos asuman la prestación de los servicios o la atención de las funciones a las que se refiere el párrafo anterior.

La CONAGUA fomenta a través de los Convenios de coordinación, que celebrará con los Estados, el fomento de la cultura del agua, con el propósito de contribuir a consolidar la participación de usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo de la misma. Se fomentarán los programas educativos que normalmente llevan a cabo las comisiones estatales.

⁷⁶Ver en: <http://www.conagua.gob.mx/OCBo7/Contenido/Documentos/EstadisticaAguamexico2011.pdf>, p. 81 [El 59.5% del total de los títulos de concesión o asignación corresponde al uso agrupa- do agrícola, Abastecimiento Público, 37.64%; Industria de autoabastecida 2.84%, Termoeléctricas 0.01%, Subtotal de usos consuntivos 99.97%, Uso no consuntivo (hidroeléctricas 0.03%] Nota: Un título de concesión y/o asignación puede amparar uno o más aprovechamientos o permisos que pueden ser:

- a) Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuacultura, múltiples y otros de la clasificación del REPDA.
 - b) Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del REPDA.
 - c) Incluye los rubros industria agroindustria, servicios y comercio de la clasificación del REPDA.
- Pueden existir ligeras variaciones en las cifras debido a la fecha en la que se hizo la consulta al REPDA, ocasionadas por los proyectos de inscripción pendientes. Fuente: CONAGUA. Subdirección General de Administración del Agua. 2010

Los Convenios de Cuenca,^{77f} fomentan únicamente la CULTURA DEL AGUA, que consiste básicamente en programas de difusión, y educación., el único objetivo de dichos convenios tipo, son: fomento de la cultura del agua en el que ambas instancias, Federación y Estados participan con recursos para llevar a cabo los programas.

Me parece que algo más importante es, llevar a cabo programas conjuntamente de construcción de infraestructura en cualesquiera de las áreas del manejo del agua; si no de otro modo sigue siendo un manejo de la federación el tema del agua.

El concepto de GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS [GIRH], se consolidó a nivel mundial en los años de 1990 como ya se explicó previamente. Esta gestión se integró a través de la suscripción de varios convenios a nivel internacional.

Bajo esta perspectiva se considera al agua como “*un nexo fundamental entre el desarrollo humano y la naturaleza, en donde se incluyen la compleja interrelación entre factores físicos que forman parte del ciclo hidrológico (aire, agua, suelo) con la biodiversidad que ésta soporta a la flora y a la fauna, es decir los recursos hídricos, los recursos naturales asociados al agua, incorporando además los factores antrópicos relacionados a su transformación*”.⁷⁸

Estas políticas no han tenido la evolución y la aplicación programada en teoría con el objetivo de conservar ecológicamente el medio ambiente. Han quedado en planes y programas, todo el desarrollo de las GIRH, sobre todo en los países en vías de desarrollo. Sin embargo todos estos propósitos deberán hacerse realidad, ante los efectos del cambio climático, y justamente las medidas que se han concertado por medio de pactos internacionales para prevenir los efectos, tendrán que llevarse a cabo.

El sistema actual de organización del sistema de aguas, está basado en tomar en cuenta la conformación física y geográfica del territorio, los causes de los ríos, las caídas de agua y la conformación de las montañas, lo que conocemos como cuencas hidrológicas que constituyen la base a partir de las cuales se organiza el sistema de aguas.

⁷⁷Puede verse el modelo del machote que se usa para celebrar los Convenios con las Cuencas en la página de la CNA <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/ModeloConvenioOrganismosdeCuenca2011.pdf>, son Convenios de Coordinación entre la autoridad federal CNA y los Estados.

⁷⁸PEREVOCHTCHIKOVA, María y ARELLANO-MONTERROSAS José L. Gestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos en México y Rusia, REVISTA LATINOAMERICANA DE RECURSOS NATURALES, 4(3): 313-325, 2008, localizado en: http://antiguo.itson.mx/drn/revista/volumenesRevista/vol_4_2008/pdf/numero3/Art_31_Perevochtchikova.pdf, consultado el 15 de agosto de 2011.

XII. INVERSIÓN Y DESARROLLO EN MATERIA HIDROAGRÍCOLA, DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

En materia de inversión, la CONAGUA centraliza toda la operación, y para ello se expiden cada año las reglas para llevar a cabo los distintos programas de infraestructura orgánica,

REGLAS DE OPERACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA Y DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO A CARGO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, APLICABLES A PARTIR DE 2011.

La cobertura de las inversiones que se lleven a cabo comprenderán:

- Los Programas de Infraestructura Hidroagrícola se aplican en todos los distritos y unidades de riego.
- Los Programas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento se aplica en centros de población urbana y rural.

Su propósito fundamental es:

- Asegurar que la aplicación de recursos públicos en programas de desarrollo de infraestructura hidráulica, se realicen con eficiencia, eficacia, economía, honradez y transparencia, estableciendo los mecanismos regulatorios de acceso, evaluación y rendición de cuentas de cada programa.
- Estos programas responden a la creciente demanda de los distintos usuarios del agua, especialmente de aquellos usuarios que cuentan con menores recursos; se orientan a un mejor aprovechamiento del recurso y mejorar su productividad en materia hidroagrícola e incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para la población de las zonas urbanas y rurales.
- Con estas acciones se busca elevar la preservación, eficiencia y sustentabilidad en el uso del recurso, impulsando el fortalecimiento de los organismos, sociedades y asociaciones responsables de su manejo, así como de los servicios de abasto y saneamiento en zonas urbanas y rurales, asignando al agua el valor que le corresponde, para mantener la calidad de vida de la población y en general para todas las actividades económicas del país.
- La integración de las reglas de operación se basa en la simplificación de procedimientos; unificar criterios con otros programas afines dentro del sector público y orientar su formulación a la obtención de resultados.

El artículo segundo especifica los programas y acciones en donde se aplicaran estas reglas:

ARTÍCULO 2. Definiciones.

Estas Reglas de Operación aplican a los seis programas de infraestructura hidráulica siguientes:

2.1. PROGRAMA DE REHABILITACIÓN, MODERNIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE DISTRITOS DE RIEGO. Este programa tiene tres componentes:

La Rehabilitación y Modernización de los Distritos de Riego, que tiene como propósito lograr un uso eficiente y sustentable del recurso agua, mediante acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidráulica concesionada⁷⁹ en los Distritos de Riego y la tecnificación del riego, que permitan reducir las pérdidas de agua desde la red de conducción y distribución hasta la parcela, aumentando la disponibilidad de la misma y logrando un mejor aprovechamiento de la dotación con mayor eficiencia, mejorando la calidad y oportunidad del servicio de riego e incrementar la producción y productividad del agua.

El equipamiento de los Distritos de Riego,⁸⁰ que está orientado para mantener en condiciones óptimas de servicio y funcionamiento la infraestructura hidráulica concesionada a los Distritos de Riego, mediante la adquisición de maquinaria y equipo nuevos para la conservación y nivelación de tierras con tecnología de punta, hasta complementar el parque óptimo de maquinaria, basado en sus balances y el equipamiento necesario, así como la rehabilitación de la maquinaria existente y equipar talleres de mantenimiento preventivo, todo esto contribuirá a mejorar el servicio de riego e incrementar el uso eficiente del agua a nivel parcelario en apoyo a la productividad del agua.

La Devolución por el Suministro de Agua en Bloque,⁸¹ para llevar a cabo la conservación de infraestructura concesionada, ello en concordancia con el espíritu de preservación de las obras y servicios existentes que forman parte del patrimonio nacional en apego a la Ley de Aguas Nacionales y a los preceptos de Transferencia de Distritos de Riego a los usuarios organizados.

⁷⁹ Cuando se habla de Concesión el decreto define lo que se debe entender por Concesión: Concesión.- Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de la CONAGUA o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

⁸⁰ Distrito de Riego.- Es el establecimiento mediante Decreto Presidencial, el cual está conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego.

⁸¹ Devolución de Pagos por Suministro de Agua En Bloque (DPSAB).-Devolución de recursos a las Asociaciones Civiles de Usuarios o Sociedades de Responsabilidad Limitada en los Distritos de Riego, cuyo importe está en función de la infraestructura concesionadas y los porcentajes que se definen en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal correspondiente.

2.2. PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y TECNIFICACIÓN DE UNIDADES DE RIEGO.⁸² Tiene como propósito contribuir al mejoramiento de la productividad del agua mediante un manejo eficiente, eficaz y sustentable del recurso agua en la agricultura de riego, a través de otorgar apoyos a los productores agrícolas de las Unidades de Riego con aprovechamientos subterráneos y superficiales y a los propietarios de pozos particulares dentro de los Distritos de Riego, para la modernización de la infraestructura hidroagrícola y tecnificación de la superficie agrícola.

2.3. PROGRAMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN ZONAS URBANAS (APAZU). Tiene como propósito fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en centros de población mayores a 2,500 habitantes, mediante acciones de construcción, ampliación, rehabilitación, mejoramiento de la infraestructura hidráulica de los servicios para proporcionar agua para los diversos usos y fundamentalmente para el consumo humano.

2.4. PROGRAMA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES. Apoyar la creación de infraestructura para abatir el rezago en la dotación y cobertura de los servicios de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, mediante la construcción, mejoramiento y ampliación de infraestructura en localidades rurales igual o menores a 2,500 habitantes de México, con la participación comunitaria organizada.

2.5. PROGRAMA DE AGUA LIMPIA. Fomenta y apoya el desarrollo de acciones para ampliar la cobertura de desinfección del agua para consumo humano, mediante la cloración en los sistemas de abastecimiento y distribución; la instalación, rehabilitación y mantenimiento de hipocloradores; así como el suministro y distribución eficiente de desinfectantes.

2.6. PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.- ANTERIORMENTE PROGRAMA FONDO CONCURSABLE PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. Este Programa fortalece las acciones de saneamiento mediante el incremento de tratamiento de mayores volúmenes de aguas residuales municipales y está dirigido a localidades urbanas mayores a 2,500 habitantes, con el propósito de reducir, prevenir y/o controlar la contaminación de los cuerpos de aguas nacionales y apoyar a los Organismos Operadores en el cumplimiento de la normatividad vigente; además, con el programa se contribuye a mejorar las condiciones ambientales y ecológicas de los cuerpos de agua.

⁸²Unidad de Riego.- Área agrícola que cuenta con infraestructura y sistemas de riego, distinta de un Distrito de riego y comúnmente de menor superficie que éste; puede integrarse por Asociaciones de Usuarios u otras figuras de Productores organizados que se asocian entre sí para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para la captación, derivación, conducción, regulación, distribución y desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola.

Los apoyos de este programa, se otorgarán a los módulos de riego y red mayor de distribución de los Distritos de Riego concesionados, a través de las ACU⁸³ y de las SRL⁸⁴.

Los apoyos se otorgarán por única vez para:

INFRAESTRUCTURA :

- Rehabilitar o modernizar canales.
- Rehabilitar drenes y caminos de operación.
- Rehabilitar, relocalizar o reponer pozos de propiedad federal.
- Rehabilitar, relocalizar o reponer pozos de propiedad particular ubicadas dentro de la jurisdicción de Distritos de Riego, o supervisados por alguna Jefatura de Distrito de Riego.
- Rehabilitar o modernizar plantas de bombeo de propiedad federal.
- Control de malezas acuáticas en presas y cuerpos de agua de los distritos de riego.
- Instalación de drenaje parcelario subterráneo.
- Construir, adquirir e instalar equipo de medición y control del agua.
- Rehabilitar o modernizar estructuras de medición y control del agua.
- Rehabilitación y/o construcción de estructuras de protección y rehabilitación de bordos de protección en la red de distribución de agua de los distritos de riego.
- Sistemas de riego que reduzcan los volúmenes de agua empleados, como pueden ser los de riego en baja y alta presión o riego a la demanda.
- Agricultura controlada de bajo consumo de agua, hasta una hectárea por usuario, dando prioridad a los distritos de riego sobredimensionados o sobre concesionados y/o ubicados en acuíferos sobreexplotados, definidos por la CONAGUA.

SUPERVISIÓN DE OBRA:

- Capacitación por instituciones de enseñanza e investigación reconocidas, o por asociaciones o empresas calificadas, en aspectos inherentes a la rehabilitación y modernización de infraestructura y tecnificación del riego.

EQUIPO:

- Equipo y mecanismos para estructuras de control y medición del agua.
- Estaciones agro climatológicas para el pronóstico del riego en tiempo real.
- Adquirir e instalar equipo de medición para pozos profundos de propiedad federal o particular en distritos de riego.
- Adquirir e instalar equipo de medición para plantas de bombeo en distritos de riego

⁸³Asociación Civil de Usuarios (ACU).- Forma de organización de los usuarios de un Distrito de Riego o de una Unidad de Riego, a quien se le otorga la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales y para el uso de la infraestructura hidroagrícola en un módulo de riego o en una unidad de riego.

⁸⁴Sociedad de Responsabilidad Limitada de Interés Público y Capital Variable (SRL).- Integrada por las Asociaciones Civiles de un Distrito de Riego o varias Unidades de Riego.

Respecto de otros programas igual se establecen los tipos de apoyos, requisitos y montos mínimos. Se especifica cada área en la que CONAGUA participa. Se aprecia que es en el manejo integral a nivel nacional de todo el programa hídrico nacional.

Las reglas de inversión se señalan en el segundo transitorio que dice:

SEGUNDO.- *Dentro de los Programas: Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas y el Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, se considerarán esquemas de financiamiento, junto con los tres niveles de gobierno denominada 5 X 1 (Cinco Voluntades para una Acción). Esta consiste en la integración de recursos provenientes de las aportaciones de la sociedad civil (beneficiarios, club de migrantes, cooperativas, asociaciones civiles, ONGs etc.), y/o aportación de un organismo financiero, más las partes complementarias que podrán provenir de los tres niveles de gobierno hasta alcanzar el 100% del costo de las obras.*

XIII. SITUACIÓN ACTUAL DEL AGUA

Para valorar en su justa dimensión la situación del agua, a continuación, se transcriben algunos datos relevantes de la existencia de éste vital líquido que la CONAGUA, publica en su página.

Los siguientes datos son tomados de un estudio llevado a cabo por la CONAGUA, con fecha 2011, por lo que su vigencia nos muestra la situación real del agua en México:

“De acuerdo con los trabajos realizados por la CONAGUA, el INEGI y el INE, se han identificado 1,471 cuencas hidrográficas en el país, las cuales, para fines de publicación de la disponibilidad de aguas superficiales, se han agrupado y/o subdividido en cuencas hidrológicas.

Al 31 de diciembre del 2009 se tenían publicadas las disponibilidades de 722 cuencas hidrológicas, conforme a la norma NOM-011-CONAGUA-2000, en tanto que para el 31 de diciembre de 2010 se habían añadido otras 9 cuencas.⁸⁵

Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas, y a su vez se agrupan en las 13 regiones hidrológico- administrativas (RHA)

En lo que se refiere a las aguas subterráneas, el país está dividido en 653 acuíferos, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 2001, de acuerdo con las coordenadas de las poligonales simplificadas del DOF del 13 de agosto del 2007, 3 de enero del 2008 y 28 de agosto del 2009

⁸⁵ Estadísticas del Agua en México, edición 2011, CONAGUA, información localizada en: <http://www.conagua.gob.mx/OCBo7/Contenido/Documentos/EstadisticaAguamexico2011.pdf>, consultada el día 28 de agosto de 2011.

Anualmente México recibe del orden de 1,489 miles de millones de metros cúbicos de agua en forma de precipitación. De esta agua, se estima que el 73.1% se evapotranspira y regresa a la atmósfera, el 22.1% escurre por los ríos o arroyos, y el 4.8% restante se infiltra al subsuelo de forma natural y recarga los acuíferos. Tomando en cuenta las exportaciones e importaciones de agua con los países vecinos, así como la recarga incidental, anualmente el país cuenta con 460 mil millones de metros cúbicos de agua dulce renovable.

Las importaciones de otros países representan el volumen de agua que se genera en las ocho cuencas compartidas con los tres países con los que México tiene fronteras (Estados Unidos de América, Guatemala y Belice) y que escurre hacia nuestro país. Las exportaciones representan el volumen de agua que México debe entregar a Estados Unidos de América conforme al “Tratado de Aguas” de 1944.

Cabe aclarar que el agua renovable se debe analizar desde tres perspectivas:

- Distribución temporal, ya que en México existen grandes variaciones del agua renovable a lo largo del año. La mayor parte de la lluvia ocurre en el verano, mientras que el resto del año es relativamente seco.
- Distribución espacial. Porque en algunas regiones del país ocurre precipitación abundante y existe una baja densidad de población, mientras que en otras sucede el efecto contrario.
- Área de análisis. Porque la problemática del agua y su atención es predominantemente de tipo local.

Los indicadores calculados a gran escala esconden las fuertes variaciones que existen a lo largo y ancho del país

XIII. 1. RECURSOS HÍDRICOS DE MÉXICO

¿Dónde encontramos agua?, el agua se encuentra superficial y subterráneamente, a continuación se describen los recursos hídricos de que dispone México:

- **AGUAS SUPERFICIALES**

RÍOS

En México existen cerca de 42 ríos principales que transcurren en tres vertientes: occidental o del océano Pacífico, oriental o del océano Atlántico (Golfo de México y Mar Caribe) e interior, cuyos ríos desembocan en lagunas interiores (INEGI, 1995).

Los ríos y arroyos del país constituyen una red hidrográfica de 633 mil kilómetros de longitud, en la que destacan cincuenta ríos principales (véase el M2.6) por los que fluye el 87% del escurrimiento superficial del país y cuyas cuencas cubren el 65% de la superficie territorial continental del país.

Por la superficie que abarcan, destacan las cuencas de los ríos Bravo y Balsas, y por su longitud, destacan los ríos Bravo y Grijalva-Usumacinta. Los ríos Lerma, Nazas y Aguanaval pertenecen a la vertiente interior.

Dos tercios del escurrimiento superficial pertenece a siete ríos: Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Balsas, Pánuco, Santiago y Tonalá, a la vez que sus cuencas representan el 22% de la superficie de nuestro país.

El régimen climático del país, en los ríos de México, existe una diferencia notable en el volumen de agua que llevan en la época de secas y en la de lluvia. Esta variación se acentúa por las obras de retención de agua y su uso para irrigación, de tal manera que muchos de los ríos que originalmente eran permanentes ahora se vuelven intermitentes, por lo menos en algunos tramos de su recorrido. En amplias zonas, la deforestación y la erosión del suelo producen un aumento en el escurrimiento superficial y la disminución de la infiltración del agua de lluvia.

LAGOS Y LAGUNAS

La mayor parte de las formaciones naturales son de origen endorreico o están ligadas con los litorales. Las cuencas endorreicas son originadas por la obstrucción del drenaje superficial debido a fenómenos volcánicos o tectónicos o como consecuencia de la aridez, pues los cauces no llevan suficiente agua para que ésta recorra todo el camino hasta el mar. Las lagunas costeras son comunes en zonas donde la planicie mal drenada hace contacto con el mar.

Las lagunas pueden estar formadas por agua dulce, salobre o salada; el contenido de sal varía de una época a otra y también en función de la apertura temporal o el cierre de la comunicación con otras lagunas y con el mar.

La región más rica en lagos interiores es la que abarca el norte de Michoacán y el centro de Jalisco, donde existe una gran cantidad de cuerpos de agua de tamaños, profundidades y estados evolutivos diversos.

CUENCAS TRANSFRONTERIZAS DE MÉXICO

México comparte ocho cuencas con los países vecinos: tres con los Estados Unidos de América (Bravo, Colorado y Tijuana), cuatro con Guatemala (Grijalva-Usumacinta, Suchiate, Coatán y Candelaria) y una con Belice y Guatemala (Río Hondo).

Las aguas de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana se comparten conforme a lo indicado en el “Tratado de Aguas”, firmado en Washington, D.C. el 3 de febrero de 1944. En el caso del Río Colorado, el Tratado especifica que los Estados Unidos de América deberán entregar anualmente a México 1,850.2 millones de metros cúbicos (1.5 millones de acres pies por año).

Para el Río Tijuana, el Tratado establece solamente que ambos países a través de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), emitirán recomendaciones para la distribución equitativa de sus aguas, elaborarán proyectos para obras de almacenamiento y control de avenidas, estimarán los costos y construirán las obras que se acuerden, repartiendo equitativamente los costos de construcción y operación.

En el Tratado se establecen tres consideraciones sobre los seis cauces mexicanos antes referidos, que es necesario señalar:

1. El volumen que México debe proporcionar a los Estados Unidos de América por concepto del tercio de los seis cauces mexicanos mencionados previamente, no será menor, en conjunto, en promedio y en ciclos de cinco años consecutivos a 431.72 millones de metros cúbicos (350,000 acres pies) anuales, lo que equivale a suministrar un volumen mínimo de 2,158.6 millones de metros cúbicos (1,750,000 acres pies) en cada ciclo.
2. En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos de los afluentes mexicanos que hagan difícil para México dejar escurrir los 431.72 millones de metros cúbicos, los faltantes que existieran al final del ciclo de cinco años, se repondrán en el ciclo siguiente con agua procedente de los mismos tributarios.
3. En caso de que se cubra la capacidad asignada que tienen los Estados Unidos de América en las presas internacionales que comparten ambos países (La Amistad y Falcón), con aguas pertenecientes a los Estados Unidos, se considerará terminado un ciclo de cinco años y todos los volúmenes pendientes de entrega totalmente cubiertos, iniciándose a partir de ese momento un nuevo ciclo.

Se pueden consultar y ver en forma interactiva, todas las cuencas, regiones hidrológicas y subregiones hidrológicas además de ríos y lagunas en el sitio del Instituto Nacional de Ecología⁸⁶

XIV. EL AGUA, Y LA SEGURIDAD NACIONAL

Al agua se le denomina actualmente el “oro azul”, por lo valiosa que es y lo escasa que será. En consecuencia se prevé que habrá conflictos a futuro por la posesión del oro azul.

El denominar como asunto de seguridad nacional al agua, tomó relevancia, porque el que le dio esta importancia fue el Gobierno de los Estados Unidos, que consideró al agua como elemento fundamental y de seguridad nacional para su propio desarrollo.

⁸⁶Ver: <http://cuencas.ine.gob.mx/cuenca/>, consultado el 25 de mayo de 2012

México tiene firmados Tratados de Aguas con los Estados Unidos de América desde el año de 1848, hasta el TRATADO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUAS INTERNACIONALES ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (TRATADO DE AGUAS DE 1944) de 3 de febrero de 1944 que específicamente tratan sobre las cantidades de agua que México tiene que pagar, sin embargo, no ha sido suficiente, pues recientemente durante el gobierno del Presidente Fox, se llevó a cabo la firma del Acta 307 de la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos, que fue firmado el 16 de marzo de 2001 la “Cobertura parcial del déficit en la aportación de los tributarios mexicanos del Río Bravo entre Fort Quitman y la Presa Falcón”⁸⁷

Se señala en dicho documento que: *“La Comisión se reunió a las 10 hrs del 16 de marzo de 2001, en la oficinas del Departamento de Estado de Estados Unidos, en Washington D.C., junto con representantes y funcionarios de alto nivel de los Gobiernos para considerar las medidas propuestas por el Gobierno de México en el cuarto año del actual ciclo de cinco años, para el cumplimiento parcial de la obligación estipulada en el inciso c), del apartado B del Artículo 4º, del Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, de fecha 3 de febrero de 1944”.*

En la reunión que tuvieron el Presidente Vicente Fox y el Presidente George W. Bush en San Cristóbal, Guanajuato, el 16 de febrero de 2001, donde se formuló una solicitud de agua por un volumen de 740 millones de metros cúbicos (Mm³) (6000,000 acres pie (af) al 31 de julio de 2001, para reducir el déficit en ese momento, en las aportaciones de los tributarios mexicanos del Río Bravo”. “(...) por informes de los ingenieros principales se observó que a finales de septiembre de 2000 a 3 de marzo de 2001, se había contabilizado a favor de Estados Unidos un volumen de 287 Mm³ (232,674 af), por lo que solo restaría cubrir, para el 31 de julio de 2001, un volumen de 453 Mm³ (367,252 af) Observaron que este volumen podría cubrirse con base en las siguientes estimaciones:

a) Escurrimientos de los afluentes no aforados: Se estima que desde el 4 de marzo hasta el 31 de julio de 2001 podrían esperarse escurrimientos al Río Bravo, por lluvias procedentes de los afluentes no aforados de entre 197 Mm³ (159, 710 af) y 295 Mm³ (239,159 af)

b) Tercio de los afluentes del Tratado: Se estima que desde el 4 de marzo hasta el 31 de julio de 2001, de los escurrimientos que podrían esperarse al río Bravo procedentes de los 6 tributarios mexicanos, el tercio de ellos que conforme al Tratado correspondería a Estados Unidos oscilaría entre 79 Mm³ (64,046 af) y 104 Mm³ (84,314 af).

⁸⁷Documento localizable en: <http://portal.sre.gob.mx/cilanorte/pdf/307.pdf> consultado el 20 de septiembre de 2011.

c) Extracción de la Presa Venustiano Carranza: Un volumen adicional neto de 47 Mm³ (138,631 af) que estarán pendientes por trasvasar de esa presa.

Más adelante en el mismo documento se contempla: Que en caso de no poder cumplir, se considere poder cubrir los posibles faltantes al 30 de septiembre con aguas provenientes de las Presas Luis L. León, La Fragua, Centenario y San Miguel.⁸⁸

⁸⁸DELGADO RAMOS Gian Carlos, "Agua y Seguridad Nacional"; Edit. Plaza y Janés. México, 2005. comenta en documento publicado por "agua.org.mx: que con respecto a esta Acta: El trasfondo del Acta 307 es doble. Por un lado fue una negociación que jugó un rol fundamental en el preámbulo de las elecciones a gobernador de Texas. Por el otro lado, y el más importante, asentaba legalmente la posibilidad de violar las fechas de pago -de México a EUA- en el sentido de su adelanto, algo urgente pues la severa sequía ya comenzaba a afectar seriamente a los agricultores Texasanos al comprometer el riego de los cultivos de la temporada de verano. En base al Tratado de 1944 México debe de pagar anualmente un monto mínimo garantizado de agua que no es reducido proporcionalmente en caso de intensa sequía (algo que sí sucede en el caso de los pagos de agua de EUA en el Colorado y en el tramo del Bravo que va de El Paso a Fort Quitman). Recuérdese que ese pago mexicano de agua puede hacerse en un ciclo de 5 años de tolerancia, por lo que México, en este caso, no estaba obligado a pagar su adeudo. En el caso del ciclo 25 (1992-1997) que venció en septiembre de 2002 ya estaban pagadas las cuotas correspondientes antes de que se firmara el Acta 307, mientras que en el del ciclo 26, éstas no se tienen que cubrir hasta el 2007.

El tema de las fechas de vencimiento se manipuló para hacer creer a la opinión pública en EUA que México se estaba "robando" el agua. Así, el 18 de mayo de 2002, en la 41 Reunión Parlamentaria celebrada en Guanajuato, Silvestre Reyes, representante de Texas y miembro de la delegación de legisladores estadounidenses, insistió en que México debe cumplir con la entrega del agua, pues de lo contrario esto puede considerarse como un robo. Por su parte, Jeffrey Davidow, embajador de EUA en México, afirmó en esa misma reunión que México tenía agua suficiente para pagar el adeudo a EUA, pero la estaban desviando en el norte para sembrar más de 25 mil hectáreas, amenazando que investigarán el agua que hay en Chihuahua, para que sea enviada a Texas. Textualmente pronunció: "...nosotros vamos a investigar por satélite si hay agua, pero es necesario mandar un equipo de la Comisión Binacional de Agua, para hacer un estudio." Es más, en otra ocasión, Frank White, gerente de 28 Distritos de Riego del sur de Texas afirmó que, "...México nos ha robado el agua porque Chihuahua no quiere soltar el agua del río Conchos...el problema es que han convertido el desierto en un oasis con nuestra agua."

En respuesta a Davidow, el priísta Oscar Lubbert, senador de Tamaulipas, indicó que si en la región se han regado 25 mil hectáreas, "...hay más de 200 mil en Tamaulipas y parte de Coahuila que no han recibido una sola gota de agua..." Por su parte, ya varios meses antes, el gobernador de Chihuahua, Patricio Martínez había suscrito que "...el agua que hay en Chihuahua es de Chihuahua...el Tratado que le conviene a México, no le conviene a mi Estado. Porque nosotros estamos obligados a pagar 54% de las aguas que el país entrega a Estados Unidos, para sólo recibir 5% para el Valle de Juárez. ¡Eso se acabó!...si quieren agua, de alguna manera tendrán que pagarla... el Tratado no tiene por qué ser eterno; no podemos pagarles lo que no tenemos."

Vale indicar que la postura anterior no es casual, Chihuahua es el único Estado del país que se rige por dos Tratados, el de 1906 y el de 1944. De ahí que indique el Gobernador de ese Estado los respectivos porcentajes. Y es que el disgusto por la situación del Valle de Juárez (regulado bajo el Tratado de 1906) ha sido histórico, incluso cuando se firmó el Tratado de 1944 se señaló la inconformidad por el mismo puesto que no resolvía los problemas de esa región.

Las reacciones en México no quedaban ahí, el 19 de mayo el presidente del Consejo Agropecuario Regional de Tamaulipas, Jorge Luis López Martínez, suscribió que 50 mil familias que subsisten sólo de la agricultura del Distrito 025 quedarían en total desamparo si se cumplía el Acta 307.

El daño es grave, agregó, porque afectaría a 14 mil productores de 202 mil hectáreas con una producción anual de 450 mil toneladas y una derrama económica de 800 millones de pesos. Es pues, dijo López Martínez, inaudito que Vicente Fox viole la Ley, firmando convenios y acuerdos del pago de deudas de un agua que no tiene y que además no debe disponer de la poca que hay ya que una ley que dice claramente que pertenece a los productores agrícolas del Distrito de Riego 025 y que fue creado por Decreto presidencial el 27 de junio de 1942 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de agosto de 1953. Tal Decreto veda las aguas debajo de la presa internacional Falcón al indicar que, "...nadie, ni siquiera el Presidente de la República, puede hacer uso del agua del río Bravo y sus afluentes, a menos que se derogue esa ley."

En Estados Unidos, desde el año 2000, se viene discutiendo y tomando seriamente el asunto del agua pues, como indica la US Geological Survey, en un informe de 2004 del mencionado programa y dirigido al Congreso Estadounidense, *"... en muchas partes del país, la competencia por el agua para satisfacer las necesidades de las ciudades, hogares, granjas e industria se está incrementando."*

El presidente Fox aceptó pagar agua de forma adelantada en medio de una severa sequía, esto constituyó un acto que afectó la seguridad de miles de familias de México que igualmente padecían de la sequía, lo que se traduce en un acto contra la seguridad nacional, no obstante, no sólo se viene pagando el agua violando los periodos de pago del Tratado de 1944 en cantidades estipuladas en las Actas 307 y 309, sino que además, se están haciendo pagos "negros" que correctamente han sido calificados por el gobierno de Tamaulipas como una "irresponsabilidad de tipo criminal". Según indicó en octubre de 2003 Jorge Luis Zertuche, director de Desarrollo Agropecuario de Tamaulipas, *"...las mediciones muestran una diferencia de casi 500 millones de metros cúbicos entre los escurrimientos que han llegado al Río Bravo desde el lado mexicano y la cantidad que reporta el capítulo estadounidense de la "COMISIÓN INTERNACIONAL DE LÍMITES Y AGUAS ENTRE MÉXICO-ESTADOS UNIDOS" [CILA], como líquido de México en las presas "La Amistad" y "Falcón"; en ese entonces se dijo...'Podemos pensar que la evaporación haya restado unos 130 millones de metros cúbicos, pero al menos 350 millones fueron transferidos de un plumazo a Estado Unidos'...(.)"*⁸⁹

El problema de las aguas transfronterizas es de seguridad nacional, pues la presión que ejerce Estados Unidos sobre México, es constante, pues sus requerimientos son más graves y más grandes. Así señala el Ingeniero Ramos que: *"(...) en diciembre de 2003, "La Junta del Buen Vecino" (organismo que asesora al Presidente y al Senado de EUA, presidido por la Agencia de Protección al Medio Ambiente de ese país y en el que participan representantes de otras ocho agencias gubernamentales y de los cuatro Estados que colindan con México), recomendó, "... la realización de estudios sobre los acuíferos transfronterizos para abordar temas como los derechos sobre el agua subterránea." Es de esperarse entonces que en el corto plazo EUA presione a México para negociar leoninamente las reservas subterráneas fronterizas, momento en el que actitudes sumisas e incluso serviciales como las tomadas por las autoridades mexicanas entorno al cobro adelantado y por tanto ilegal de agua en la frontera norte, no debe permitirse bajo ningún concepto"*

Ahora bien, las advertencias de Davidow arriba puntualizadas, en efecto, se estaban concretando decididamente ya con algún tiempo. Se sabe que cuando menos desde febrero de 2002 se venían elaborado cada dos a tres semanas informes por el Center for Space Research (CSR) de la Universidad de Texas en Austin que, basándose en análisis sensoriales remotos por satélite, procuraban dar información detallada sobre las reservas de agua fronterizas, particularmente de Chihuahua, con el objeto de ofrecer al gobierno de EUA información puntual para "las negociaciones" con el Gobierno mexicano.

⁸⁹ DELGADO RAMOS Gian Carlo "Agua y Seguridad Nacional", publicado en: <http://www.ecoport.net/content/view/full/42724>, consultado el 25 de septiembre de 2011

La urgencia del agua, se tradujo en la disponibilidad del agua en el año de 2004, y posteriormente Estados Unidos comenzó a exigir el pago de la deuda que se tiene hasta el año 2007. Incluso se propuso por parte del Comisionado de la Sección Estadounidense de la CILA, de que ambas naciones asignen un valor en dólares al adeudo de aguas y negocien su pago con dinero en efectivo.

El mismo autor concluye con dos aseveraciones de pronóstico delicado:

1. La "venta" de los derechos de agua (o "concesiones") de ciertas zonas fronterizas por un periodo que puede ir de 5 a 30 años según lo establece la Ley de Aguas Nacionales reformada en mayo de 2004 (Artículo 24). Tal "venta" sería posible gracias al despoblamiento de tales regiones y por tanto del número de voces opositoras, mientras que en el terreno legal, la vía estaría libre como resultado del decreto del 4 de diciembre de 1997 que reformó el Artículo 72 del reglamento de esa misma Ley y que desvincula los derechos de agua de aquellos sobre la propiedad de la tierra. El resultado sería una desnacionalización de facto del acceso, gestión y usufructo de las aguas nacionales fronterizas que profundizaría la permanente sequía artificial impuesta por el pago adelantado de la deuda de agua y por la mencionada "venta" a EUA de derechos de agua de ciertas zonas clave. El despoblamiento y la conversión de las tierras cultivables a tierras áridas iría en aumento.

2. El segundo escenario, y más grave aún, alude al saldo de la deuda de agua ya no con el remate de derechos de agua fronteriza de zonas clave, sino con la "venta" de los propios territorios. Este posible escenario no es una ocurrencia sin fundamentos, simple y llanamente se sostiene en la historia de expansión territorial de EUA, sus mecanismos y principios anexionistas, y sus ya viejos deseos de hacerse de los estados fronterizos de México (recuérdese la propuesta detrás del Tratado de la Mesilla). De suceder semejante atraco, seguramente las actuales generaciones no estaremos sobre la corteza terrestre, pero sí seguirán siendo responsables aquellos individuos del país, que hoy están atentando en contra de la integridad y la seguridad nacional mexicana al ceder ante las presiones de Washington y maquillar su actitud de cipayos de esa potencia norteamericana, bajo argumentos que colocan la cuestión del agua como "un asunto de seguridad nacional", todo mientras se esfuerzan por consolidar el saqueo de ese recurso en la frontera norte del país a favor de EUA. En efecto, hay que reconocer que tienen razón; sus actos responden a un asunto de "seguridad nacional", pero no mexicana sino estadounidense".

Como podemos observar la seguridad nacional con respecto al agua, es un tema vigente, y preocupante, más aún con los problemas de sequías que se padecen en el norte del país⁹⁰ y el cambio climático que ya es una realidad.

⁹⁰Al norte del país esta Estados Unidos, con problemas parecidos a los nuestros, que han resuelto sus problemas exigiendo agua de México, como parte de un Tratado de Aguas, dejando al lado mexicano sin agua

XV.- GOBERNABILIDAD DEL AGUA

Otro aspecto que ha sido motivo de estudio en relación con el agua, es la problemática de la “*governabilidad del agua*”.

Gobernabilidad, es una palabra traducida del inglés en forma incorrecta al español. Desde el punto de vista de la gramática española, corresponde clasificarla como un sustantivo abstracto, esto es, como aquel conjunto de vocablos que designan cualidades, estados o propiedades que requieren residir en algo para poder existir.

De acuerdo con esto, *governabilidad* significaría, literalmente, “calidad, estado o propiedad de ser gobernable”; *governable* significaría, sin más, “capaz de ser gobernado”; mientras que su opuesto, *ingovernable*, designaría aquello que es “incapaz de ser gobernado. Gobierno a su vez, palabra origen de esta declinación, proviene del latín *gubernatio-onis, de gubernare*, gobernar. En el lenguaje usual es sinónimo de dirigir, regir, administrar, mandar, conducir, guiar, etc. Es el agrupamiento de personas que ejercen el poder. Es la dirección o el manejo de todos los asuntos que conciernen de igual modo a todo el pueblo”.⁹¹

La gobernabilidad implica la capacidad de la comunidad para lograr un equilibrio relativamente estable entre los sistemas político, económico, social, cultural, etc., que permita conducir los asuntos públicos -con transparencia y calidad- en forma relativamente equitativa y armoniosa, eficaz y eficiente, en beneficio del bienestar de todos-.

La gobernabilidad del agua, tiene como fin, el fortalecimiento de los medios de control de los ciudadanos sobre la manera en cómo se administra, distribuyen dichos recursos, e incluye la forma en que se garantiza la provisión de servicios básicos de entre todos, el servicio del suministro de agua potable, que es objeto de este estudio, además de otros servicios sociales indispensables para la sociedad.

En el ámbito internacional se dice que “*La Gobernabilidad del Agua se preocupa por diseñar y adoptar las leyes, las políticas y las instituciones adecuadas. Clarifica los roles y las responsabilidades de todos los actores- gobiernos locales y nacionales, el sector privado y la sociedad civil- en lo que se refiere a la propiedad y a la administración del recurso hídrico*”.⁹²

⁹¹DICCIONARIO JURÍDICO MEXICANO, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, T. D-H, EDIT. PORRÚA, UNAM, MÉXICO 2009, P. 1820, VOZ ELABORADA POR LOMBARDO ABURTO, HORACIO.

⁹²En un reporte de Water Governance Facility WGF) El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Water Governance Facility at SIWI [Instituto Internacional de Agua de Estocolmo por sus siglas en inglés] (El Centro de la gobernabilidad del agua del PNUD en el SIWI), en 2011, señala: “La gobernabilidad del agua es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas (ONU). Una gestión sabia del agua es decisiva para el desarrollo nacional, así como para mejorar las condiciones de vida de la gente pobre, que tiene mayores dificultades de acceso al agua potable de calidad y a servicios básicos de saneamiento, tanto como a agua para riego o demás usos económicos. La gobernabilidad del agua es así mismo

Para Carmen Carmona, “(...) la gobernabilidad es una calidad que emana de la sociedad o de los sistemas sociales, no de los gobiernos”⁹³ Concluye señalando que *La gobernabilidad se refiere a la capacidad de un sistema social para reconocer y hacer frente a sus desafíos, que se concreta en la calidad del sistema institucional para generar una acción colectiva positiva al respecto.*

Esta acción colectiva debe estar en coordinación con las acciones del Estado, con el fin de establecer las políticas adecuadas, para ejercer una democracia horizontal, en la que todos participen y se corresponsabilicen en las acciones, basadas en consensos para la construcción de sistemas de gestión, instituciones, leyes, cultura, conocimientos y prácticas aterrizados en las comunidades sociales.

El tema de la gobernabilidad del agua, busca incorporar la discusión de la GESTIÓN INTEGRAL Y SUSTENTABLE DEL AGUA, con la finalidad de analizar profundamente las capacidades de organización, gestión, y las políticas sociales que son necesarias para llevar a cabo un proceso de toma de decisiones en el manejo integral de los recursos naturales.

El enfoque del agua como recurso natural de uso común o como un bien económico fue propuesto en la CONFERENCIA SOBRE EL AGUA Y EL MEDIO AMBIENTE celebrada en Dublín, Irlanda, en 1992. En esta reunión se establecieron los siguientes principios (CAMA, 1992):

a) El agua es esencial para la vida, el desarrollo y el ambiente, por lo que su manejo eficiente requiere de la articulación de los diferentes usos de la tierra y el agua en las cuencas de captación y/o acuíferos.

b) El manejo del agua debe basarse en la participación de todos los usuarios, planificadores y tomadores de decisión de los diferentes niveles de gobierno así como en el diseño de políticas públicas. Componentes que se reflejan en la formación de la conciencia ciudadana y política sobre la importancia del agua.

c) El papel de la mujer en el manejo y conservación del agua es fundamental; es decir, la incorporación del enfoque de género en la gestión del agua. Este tema es objeto de estudio en otro análisis. Lo que sí debo asentar aquí es que la visión de género en materia de agua, debe tomarse en cuenta para aplicar todas las políticas de gestión del agua.

una parte vital en la mejora de la sostenibilidad medioambiental, a través de la preservación de ecosistemas- zonas húmedas o zonas pantanosas, por ejemplo- y de la reunión de los involucrados en torno a este recurso clave, capaz de dividir sociedades”; información de la página de Water Governance Facility, localizada en: <http://www.watergovernance.org/spanishwgf>, consultada el 28 de julio de 2011.

⁹³CARMONA LARA, Carmen, La Constitución y el agua apuntes para la gobernabilidad en el caso del agua en México, localizado en: <https://www.bibliojuridica.org/libros/6/2598/8.pdf>, consultado el 25 de julio de 2011.

Las políticas de gestión del agua, inciden directamente en el cuidado y uso que las mujeres realizan con el agua, son las directamente beneficiada o afectadas.

d) El agua tiene un valor económico por lo cual algunos consideran debe ser considerada como un bien económico donde el derecho humano al agua limpia por un precio accesible puede promover su uso eficiente y protección.

Sin embargo en lo personal difiero de esta opinión, pues el convertir el agua en un bien económico, lo alejará de las clases socioeconómicas más débiles.

El agua es un bien del Estado que debe ser accesible a toda la población, y sólo el Estado con una vocación de servicio público, la podrá proporcionar a quienes no tienen nada.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) celebrada en junio del 1992, en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil se analizaron las acciones específicas para la instrumentación de un programa de acción. Lo anterior dio origen a la elaboración de la denominada Agenda 21, del Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable, adoptado a nivel internacional (CNUMAD, 1992). De esta forma, se definió que *la gestión del agua debe basarse en una perspectiva eco sistémico e integral bajo la dimensión territorial de la cuenca.*

Este enfoque integral también fue incorporado en el Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas celebrado en 2003 en Arequipa, Perú, donde se mostró la pertinencia de implementar el concepto de GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS (GIRH) en cuencas hidrográficas en Latinoamérica, considerando a la cuenca como la unidad territorial fundamental para la planificación de los recursos naturales asociados al agua.

Todos estos conceptos se interrelacionan pues corresponden a un modelo de administración gerencial, que se han trasladado al ámbito público. De ahí que de cierta forma hay en ocasiones choques de fines e intereses cuando se parte de la realidad mexicana, carente todavía del nivel de bienestar que tienen las sociedades que produjeron estos conceptos, como: Inglaterra o Estados Unidos.⁹⁴

⁹⁴Cfr. Este tema se abordó en las páginas 47 a 49 de este trabajo

XVII. FUTURO DEL AGUA

Desafortunadamente, los pronósticos actuales no son alentadores de no cambiar los usos actualmente.

El Senado de la República ha llevado a cabo Foros del Agua, en los que se ha fomentado la implementación de la Agenda del Agua 2030 elaborada por la CONAGUA,⁹⁵ que tiene como propósito lograr:

- Ríos limpios con aguas libres de contaminación.
- Cuencas en equilibrio, tanto en las aguas superficiales como las subterráneas.
- Cobertura universal de agua potable y alcantarillado.
- Asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas.

Para llevar a cabo estos propósitos propone llevar a cabo varias acciones que actualmente están a nivel de propuesta las cuales transcribimos de la Agenda 2030 de CONAGUA.

XVI. AGENDA 2030 DE CONAGUA

Iniciativas:

La Agenda del Agua 2030 identifica dieciséis iniciativas cuyo efecto beneficia a varios o incluso a todos los ejes temáticos, siendo las siguientes:

FUERA DE LA CAJA DEL AGUA: 1) Crear el Instituto Nacional de Planeación del Desarrollo, que asegure la debida armonización de largo plazo entre las diversas políticas de desarrollo sectoriales y territoriales del país.

DENTRO DE LA CAJA DEL AGUA EN EL ÁMBITO NACIONAL: 1) Crear una instancia que garantice la suficiencia presupuestal y su uso expedito en materia de estudios y proyectos, de modo que se integre una cartera robusta y estratégica; 2) Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan o afecten el logro de la sustentabilidad hídrica; 3) Destinar los pagos por Derechos de uso de aguas nacionales al financiamiento de las funciones de gobierno y gobernanza del agua; 4) Establecer un sistema claro y transparente de precios y tarifas del agua en bloque, que considere costos y externalidades; 5) Derogar la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de

⁹⁵Agenda 2030, documento localizable en: http://agendadelagua2030.conagua.gob.mx/Doc_Foro/agendadelagua2030/Folleto.pdf consultado el 3 de septiembre de 2011

Infraestructura Hidráulica;⁹⁶ y asimilar el aprovechamiento a una tarifa por servicios, con objeto de recuperar las inversiones; 6) Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura Hidroagrícola; 7) Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor; 8) Propiciar que la comunidad científica y tecnológica contribuya de forma crecientemente efectiva a la formulación y despliegue de la política de sustentabilidad hídrica; 9) Crear un sistema de información de inversiones en el sector agua de los tres órdenes de gobierno y de los usuarios; 10) Incentivar y fortalecer procesos de largo aliento en materia de cultura del agua, y 11) Crear el fondo contingente de adaptación al cambio climático.

Todas las propuestas a nivel federal, son aumento de presupuesto y disponibilidad de dinero, aumento de estructura administrativa, pareciera que quieren crear una oficina recaudadora de derechos que les garantice ingresos equivalentes a los fiscales, aumentar las tarifas, y crear fondos propios. Pareciera que la tendencia es a conformarse como un organismo autónomo, (aún más de lo que ya es) a pesar de ser desconcentrado de la SEMARNAT, lo del fondo contingente actualmente está previsto por Gobernación para apoyar a los Estados en casos de desastres que generalmente son consecuencia de fenómenos naturales.

DENTRO DE LA CAJA DEL AGUA EN EL ÁMBITO REGIONAL: 1) Fortalecer el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica; 2) Desarrollar sistemas regionales de información para reforzar la gestión del agua por cuenca y acuífero. (Mantiene un control centralizado de los programas).

DENTRO DE LA CAJA DEL AGUA EN EL ÁMBITO ESTATAL: 1) Modificar las leyes estatales y sus reglamentos para que regulen la inversión público-privada en la infraestructura hidráulica; 2) Crear fondos revolventes para apoyar el acceso de más organismos operadores del agua y asociaciones de riego al sistema financiero comercial.

Comentario

En el ámbito estatal propone modificaciones legislativas con el fin de que regulen cuestiones presupuestarias para fomentar la inversión privada, lo que quiere decir que está proponiendo la intervención de particulares en el manejo

⁹⁶Ley De Contribución De Mejoras Por Obras Públicas Federales De Infraestructura Hidráulica TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre de 1990: "Es objeto de la presente Ley las mejoras por obras públicas federales de infraestructura hidráulica construidas por dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, que beneficien en forma directa a personas físicas o morales.

Las obras públicas a que se refiere esta Ley, son las que permiten usar, aprovechar, explotar, distribuir o descargar aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo, así como la reparación, terminación, ampliación y modernización de las mismas". (Art.1°)

del agua, concesionándola o en su caso privatizar sus aguas, o el manejo de los procesos de saneamiento. (La gestión del agua es estratégica y de seguridad nacional, constituye actualmente una obligación constitucional del Estado propiciar el acceso al agua potable a toda la población, es a mi parecer un servicio público del Estado).

OBSERVACIONES FINALES

Se señala en la agenda 2030: “(...) Hacer realidad la visión de la Agenda del Agua 2030 requiere inversiones anuales promedio superiores a los 50 mil millones de pesos para actuar principalmente en medidas de incremento de eficiencias del uso agrícola y del público urbano. No actuar implica crecientes costos de oportunidad, tan solo por demanda industrial no satisfecha que alcanzaría órdenes de magnitud de 1.5 billones de pesos anuales al 2030.

El escenario tendencial corregido por el impacto del cambio climático incrementaría la brecha a 36.3 miles de millones de metros cúbicos, es decir, 13.3 miles de millones de metros cúbicos más. Esto obligaría a intensificar y ampliar las medidas de bajo costo y a incluir medidas infraestructurales de alto costo, lo que obligaría a efectuar inversiones adicionales por 246 mil millones de pesos al año 2030. Al respecto, se recomienda la instrumentación de un fondo de contingencia que asegure la disponibilidad y la oportunidad de uso de los recursos en tan cuantioso orden de magnitud.

No obstante el dinero no es la única dificultad a superar, ni la más compleja. La mayoría de las iniciativas que forman parte de la Agenda del Agua 2030 tienen que ver con reasignación de atribuciones legales, desarrollo de capacidades e instrumentación de incentivos para fortalecer el sistema nacional de gestión del agua en sus ámbitos general, y regional. El avance en el cumplimiento de la Agenda del Agua debe evaluarse anualmente y presentarse en el mes de marzo de cada año en ocasión del Día Mundial del Agua; una valoración de resultados e impactos debe ocurrir cada seis años y debe ser la base para una actualización integral de dicho instrumento.

La Agenda del Agua 2030, es un instrumento para la cabal implementación de una política de sustentabilidad hídrica. Con ella deben alinearse los Programas Nacionales Hídricos, los Programas Regionales Hídricos, las carteras de inversiones del gobierno federal y de los gobiernos de los estados, los presupuestos de egresos fiscales en materia hídrica y los programas de cultura del agua”⁹⁷

⁹⁷Agenda del Agua 2030 Comisión Nacional del Agua <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Temas/AgendadelAgua2030.pdf>

Comentario:

Lo que propone la agenda 2030 es aumentar la capacidad económica y financiera de la CONAGUA, aumentar su estructura administrativa lo que tendría una repercusión presupuestal en el Presupuesto de Egresos de la Federación, que en su caso será evaluado. Esta propuesta significa el crecimiento centralizado del control de las aguas nacionales.

Si el propósito de la Ley de Aguas Nacionales, desde el año 1992, era la descentralización del manejo del agua, éste no se ha logrado, todo lo contrario ha sucedido, pues los Consejos de Cuenca siguen dependiendo jerárquicamente de la Comisión, lo que conforma una estructura vertical de mando.

Si se quiere que la ley funcione, debiera modificarse la Ley y la estructura actual, que tiene mayores costos, pues en realidad se trata de organismos desconcentrados y no descentralizados.

Ahora bien, si lo que se quiere es mantener un control central, pues que así se diga y se haga.

Con la propuesta de modificación de la legislación interna de los Estados, se propicia la concesión de sus servicios de aguas.

Si la tendencia es concesionar los servicios del agua, están implícitamente transitando al sistema de una administración de gestión privada.

Una empresa que presta el servicio, debe cobrar invariablemente el servicio, pues dejar de hacerlo equivale a tener pérdidas. De acuerdo al sistema de administración gerencial con la que actúa la CONAGUA, es consecuente la exigencia de que se cobre el servicio y suministro de agua, de acuerdo a los parámetros de una empresa funcional.

El problema aquí, reside, en que efectivamente hay un nivel socio-económico que tiene la capacidad económica y el deber de pagar por el servicio. Pero hay otro sector muy amplio de la sociedad que no tiene para pagar el servicio, y que el Estado tiene la obligación de dar el servicio, más ahora que este derecho de acceso al agua potable, ha sido catalogado ya como “derecho humano”.

El agua es fundamental para conservar la salud, evitar epidemias y conservar el nivel de vida saludable de la población; es necesaria no solamente para el consumo humano, se requiere en forma más importante para la agricultura, y en segundo lugar para la industria.

En ambos campos es indispensable, pero más en la agricultura, pues todos dependemos de los alimentos para subsistir. Y he aquí un problema difícil de solucionar, pues es justo en este rubro en que se gasta el 60% del agua dulce disponible, y en donde se desperdicia o se pierde por los efectos normales de la evaporación.

Es en la agricultura donde deben desarrollarse mejores sistemas de control de riego, para optimizar su aprovechamiento.

Actualmente existe ya lo que se conoce como agua sólida.⁹⁸

⁹⁸EL AGUA SÓLIDA está compuesta por acrilato de potasio, tiene la característica de ser altamente higróscopico, es decir que absorbe grandes cantidades de humedad (finalmente agua). No crea problemas, aquí un ejemplo. El arroz es higróscopico, y por eso lo ponen en los saleros para que la sal no se humedezca: en ese caso las semillas absorben la humedad. Los frijoles también tienen propiedades higróscópicas, por eso los dejan remojando y por eso aumentan de tamaño, se ponen suaves y se cuecen con rapidez.

Esta sustancia que en gránulos o polvo puede absorber hasta 500 veces su peso en agua. Dicho de otra manera: 8 gramos de polvo, que es más o menos lo que cabe en una cucharada sopera, sería capaz de retener hasta y cuatro litros de agua. El agua sólida puede ser de gran ayuda para el mundo. Para uso agrícola durante las sequías. Imaginemos que existe un terreno que antes era un bosque que fue deforestado, que ahora no es más que un terreno pobre sin mucha utilidad productiva, y si permanece así poco a poco se erosionara, sin contar con el cambio de las condiciones climáticas del lugar.

Posiblemente se podría reforestar con retoños. Es una buena idea, pero tiene un problema. Hay que sembrar durante la época de lluvias para que no mueran: pero es posible que aun con esta precaución, muchos de los árboles recién sembrados terminaran secándose si la temporada de aguas es corta, es irregular o el suelo no tiene mucha humedad.

Aquí es donde entra el agua sólida y el acrilato de potasio. Se puede fabricar agua sólida sin esperar las lluvias y se deja que esta agua sea absorbida por el polímetro. Los trozos de agua se pueden depositar en un agujero cerca de las raíces, los cubres con la tierra y el acrilato de potasio ira liberando esa agua poco a poco, de tal manera que las plantas tendrán humedad a pesar de que venga el tiempo seco.

Un ingeniero mexicano la introduce en el mercado de Latinoamérica. Hoy en México se ha desarrollado un método innovador que podría revolucionar la agricultura ya que esta no dependería de la lluvia o de sistemas de riego para suministrar la humedad necesaria a los cultivos.

El silo de agua es el sistema más avanzado que hay para el riego de los cultivos agrícolas y el sector forestal. Es el método más moderno, económico y eficiente en cuanto al uso racional del agua, ya que puede ahorrar hasta 90 por ciento del líquido.

Para aplicaciones en campo, se han experimentado rendimientos en las cosechas mayores al 300 por ciento; utilizando 50 por ciento menos de agua y 75 por ciento de fertilizantes y 50 por ciento menos herbicidas.

En lugar de esperar la lluvia y almacenarla de manera líquida los sitios absorbentes almacenan agua, cediendo humedad a las raíces de las plantas hasta por 5 meses.

Esta tecnología supera por mucho en costos a los sistemas de riego tradicionales y en México 83 por ciento del consumo del agua es para el sector agrícola. El sistema podría reducir sustancialmente la cifra, permitiendo almacenar los excedentes.

Sergio Rico Velasco, Ingeniero Químico egresado del Instituto Politécnico Nacional y gran ejecutivo de empresas mexicanas, asegura que el producto químico con el cual se elabora el silo es producto de uso común, pero la aplicación agrícola es resultado de la investigación, los polímeros como retenedores de humedad desde hace ocho años.

Este producto permitiría una considerable reducción de costos en los actuales sistemas de recolección de agua o lluvia, como son presas, cisternas, recipientes, tuberías, sistemas de bombeo o electricidad.

El agua sólida requiere únicamente de un costal de plástico y solo habría que evitar la evaporación. Se puede transportar casi por cualquier medio a grandes distancias, sea barco, ferrocarril, avión o camiones.

Contra la sequía, el agua en conserva

El desarrollo de nuevas tecnologías, será imperante para la optimización del agua.

Otro problema que enfrentamos es el crecimiento urbano por encima del agrícola, Las grandes concentraciones de seres humanos en las ciudades, demandan en mayor cantidad agua.

La demanda de agua de las grandes ciudades plantea una gran problemática para su abasto. Las inversiones que se han hecho parecieran no ser suficientes, en la consideración de que toda la infraestructura del agua se desgasta por el uso y en ocasiones se destruye, por lo que se necesita de un mantenimiento constante y costoso.

Tenemos muy cercanos ejemplos de lo que significa no dar mantenimiento a las instalaciones hidráulicas, con la serie de inundaciones que han sufrido

El silo de agua debe aplicarse preferentemente durante la siembra de la semilla o en el transplante de los árboles en forma de polvo que es su presentación original, con el objeto de que sean las lluvias o el riego los que hidraten. Si no cuenta con lluvias próximas ni con sistemas de riego se puede hidratar previamente y depositarlo con la semilla, permitiendo una rápida germinación.

Con el silo hidratado, el agricultor puede iniciar la siembra en la fecha que decida y no estar a expensas de la primera lluvia, esto permite anticipar las fechas de siembra, así como cultivar y cosechar antes de las fechas acostumbradas y consecuentemente aumentan la cantidad, calidad y precio de producción.

Se recomienda abrir un surco, colocar los silos en el fondo, sobre ellos la semilla y ambos se cubren con tierra, con esto se logra una germinación y crecimiento de la planta e incluso levantar la cosecha sin lluvia y sin riego.

Puede usarse para reforestar bosques talados colocando los hidratos en el fondo de las cepas. Lo que permite aumenten las probabilidades de vida de os arbolitos que se están transplantando.

Se puede aplicar lluvia sólida sobre las montañas deforestadas haciendo zanjas o curvas de nivel, se pone el agua sólida que se va a recargar con las lluvias y se obtiene humedad en cuatro meses de lluvia y cuatro meses adicionales por la humedad almacenada por lo silos.

Antes de la temporada de lluvias se coloca el polvo en el monte, cuando comienzan las precipitaciones se hidrata y hay que cubrirlo para evitar su evaporación; cuando llega el verano y la sequía y se inicia algún fuego se encuentra ahí el recurso extintor. También se puede regar con lluvia sólida los pastizales y arbustos, formando arroyos cortafuegos. Es posible fabricar hielo a partir de agua sólida, con la ventaja de que no se derrite. Podría emplearse para transportar y conservar diversos productos pecuarios y acuícola, como pescado, pollo o carnes rojas. El hielo dura más tiempo porqué cuando se iguala a la temperatura ambiente no se pierde, se derrite, escurre o contamina.

Además, reduce la erosión en la superficie y elimina los inhibidores de germinación y crecimiento, disminuye el uso de agroquímicos y la contaminación de mantos acuíferos, evita la pérdida de las cosechas, termina el ciclo agrícola aun cuando deje de llover o se suspenda el riego.

Mantiene uniformidad en la humedad de las raíces, evitando el estrés intermitente que sufren las plantas por falta de agua. Aplicado en tierras secas no se filtra al subsuelo ni se evapora, incluso permite sembrar en zonas totalmente desérticas.

No es combustible ni comburente; al secarse se hace polvo nuevamente; si vuelve a llover otra vez almacenara agua; absorbe y retiene fertilizantes y su pH es neutro. Tiene un tiempo de vida de hasta 10 años o más. Se recomienda instalarlo en la raíz de las plantas, ya sea a mano o con máquina de labranza de conservación. Entre sus desventajas esta que su proceso no es reversible, es decir, el agua no vuelve a ser líquida y no se recomienda para cultivos de mucho barbecho y no sirve para consumo humano o animal. Hay que recalcar esto: esta agua no es potable. Información localizable en: <http://mx.globedia.com/agua-solida-tierra-sedienta-desierto>
Consultada el 26 de mayo de 2012

ciudadanos del Estado de México y Tabasco, que cuando aparecen esas fallas, resulta que no hay responsables.

El agua cada vez cuesta más, no pagamos su costo real, pero tampoco vemos avances o al menos reparación de los daños, para no propiciar mayores desastres a futuro.

Tender a la privatización, no es opción actualmente para el Estado, pues ahora tiene la obligación constitucional de poner a disposición de todos el acceso al agua potable, es un servicio público que el Estado no debe ponerlo en manos privadas.

El agua no debe transformarse en un recurso de explotación económica. No debe perderse el concepto de que el agua es de todos, y todos tienen derecho a ella, no es un elemento prescindible, sin agua no hay vida.

A mi parecer visualizó el servicio del agua como el caso del servicio de la energía eléctrica.

El agua es un recurso bien de la nación, y que al igual que la energía eléctrica, y los hidrocarburos, forma parte del patrimonio del Estado. De ahí que para un mejor control, servicio, infraestructura, establecimiento y cobro de cuotas, debiera ser centralizado y federal el servicio, en base a que en el panorama actual de crisis del agua, es un asunto de seguridad nacional. De hecho ya funciona así, pero para un mejor servicio se debiera hacer cargo también del suministro del agua y del tratamiento de las aguas residuales y drenaje. El manejo del agua, debe ser integral en todos sus aspectos, y no fraccionado.

¿Cómo podría manejarse un problema de seguridad nacional a través de concesionarios?

En el segmento correspondiente a la Seguridad Nacional, se expuso, como la federación dispone de recursos hídricos para desviarlos a Estados Unidos, como compromiso internacional, sin tomar en cuenta los derechos de agua de los Estados. La Federación tendría que hacerse cargo de resolver el problema en forma integral.

Los conflictos legales entre Estados y Municipios no se darían si el control fuera federal.

Igualmente sucede en la reinyección de aguas a los mantos acuíferos, que es competencia federal por disposición constitucional, y los Estados o en el caso del Distrito Federal, se encuentran limitados a no poder hacerlo, pues es competencia de la Federación. Es la CONAGUA, quien tiene la competencia.

Cabe señalar que a futuro, el tratamiento de aguas residuales, va a significar el remedio al problema de la escases del agua ante la demanda de agua por la explosión demográfica, y el panorama que se vislumbra con el cambio climático.

En mi opinión tener el control de las aguas, su servicio, mantenimiento, y suministro, debe ser de control federal. Pues en la práctica, muchos municipios no cuentan con los recursos de personal especializado, recursos financieros suficientes para enfrentar los retos del agua, y al final el que padece es el usuario.

Actualmente existe toda una infraestructura a nivel nacional, que lo único que requiere es el control y financiamiento de nivel federal, con todo lo que esto implica.

PROPUESTA DE REFORMA CONSTITUCIONAL

1.- Como resultado del estudio realizado, se propone considerar la conveniencia de derogar la fracción III del artículo 115 constitucional, respecto de las atribuciones sobre el manejo del agua potable, drenaje, tratamiento y distribución de sus aguas residuales:

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;

2.- Respecto al Artículo 28 Constitucional, se propone se adicione para incluir dentro de las áreas estratégicas a las aguas nacionales y el tratamiento y disposición de las aguas residuales:

3.- No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo, aguas nacionales y el tratamiento de las aguas residuales y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

La propiedad de las aguas estatales, se seguiría conservando conforme lo establece la Constitución.

CONCLUSIONES

1) El agua es considerada actualmente por la Constitución como un bien de la nación que forma parte del patrimonio del Estado.

2) Nuestro orden jurídico reconoce tres regímenes de propiedad del agua: la pública de dominio directo, la social de interés público y el régimen privado de las aguas que se encuentran dentro de los terrenos de los particulares, con la salvedad de que el Estado se reserva el derecho de poder establecer modalidades en la propiedad si existe causa de interés público.

3) Los tres niveles de poder de la República Mexicana: Federal, Estatal y Municipal, tienen competencia sobre el recurso hídrico. La federal en materia de aguas nacionales, que se describen en el artículo 27 constitucional. La Estatal, en las aguas que corren en sus territorios y la Municipal en cuanto a la prestación del servicio de agua potable, alcantarillado y aguas residuales. La fórmula de distribución de competencias establecida en el artículo 124 constitucional, ha servido para delimitar las competencias entre la federación y los estados.

4) Históricamente el dominio de las aguas ha sido centralizado, y aunque ha habido esfuerzos por descentralizar su gestión, no se han descentralizado los recursos económicos y financieros, lo que propicia que la CONAGUA siga siendo un órgano controlador, que dispone de la mayor parte de recursos, dicta el programa nacional hídrico, nombra a los directores de los Consejos de Cuenca, convoca a las autoridades estatales y municipales, lo que implica un dominio administrativo, político y financiero centralizado.

5) Las Aguas Nacionales y el tratamiento de las aguas residuales, forman parte del patrimonio del Estado, y al igual que la energía eléctrica y los hidrocarburos, se propone se adicione el artículo 28 constitucional, para incluir el recurso de las aguas nacionales como estratégicas para el Estado Mexicano.

6) Al ser un recurso estratégico del Estado, su gestión debe ser federal, con el objetivo de que la gestión y la responsabilidad sea única. Buscan optimizar el servicio para repartir el agua en forma equitativa para la población, además de dirigir el programa hídrico nacional que contemple todas las necesidades integralmente.

7) La normatividad en materia de aguas, ha evolucionado de acuerdo a la política hídrica del Estado, a las acciones que se han querido impulsar, el desarrollo agrícola con una irrigación adecuada al campo, la producción de energía eléctrica utilizando la energía hidroeléctrica. La administración de los recursos hídricos en armonía con criterios ambientales y ecológicos para su conservación.

Y ahora como derecho humano el acceso al agua potable, exigirá el desarrollo de otra plataforma del Estado para cumplir con esta obligación que le impone la Constitución. Esta plataforma sería más congruente bajo un control federal.

8) El cuidado del agua es una obligación de todos, irrenunciable y debe ser una política de Estado, para lograr el objetivo de la conservación de las aguas en buen estado y una distribución basada en principios de proporcionalidad y equidad.

Es deber de todos, cuidar el agua, distribuirla equitativamente y tener presente que como dijo el Jefe de Seattle Sioux de la Tribu Suwamish,

“... la tierra no pertenece al hombre; el hombre es el que pertenece a la tierra. ... Esta agua brillante que escurre por los riachuelos y corre por los ríos no es apenas agua, sino la sangre de nuestros antepasados... Los ríos son nuestros hermanos, sacian nuestra sed. Los ríos cargan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños... Por lo tanto, vosotros deberéis dar a los ríos la bondad que le dedicarían a cualquier hermano”⁹⁹

⁹⁹Jefe de Seattle (Sioux) de la Tribu Suwamish, 1854., citado por el Hidrobiólogo: MORENO HER-
NÁNDEZ Andrés, en su estudio: “El derecho humano al agua” información localizada en: [http://
www.ceja.org.mx/IMG/pdf/EL_DERECHO_HUMANO_AL_AGUA_-_Andres_Moreno.pdf](http://www.ceja.org.mx/IMG/pdf/EL_DERECHO_HUMANO_AL_AGUA_-_Andres_Moreno.pdf)
Consultada el 25 de septiembre de 2011

BIBLIOGRAFIA

1. ABOITES, Luis. “El agua de la nación. Una historia política de México” (1888-1946). México. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, México, 1998.
2. ACOSTA ROMERO, Miguel, “Teoría General del Derecho Administrativo”, Edit. Porrúa, México 1979
3. ACOSTA ROMERO, Miguel, “Teoría General del Derecho Administrativo. Primer Curso”, Porrúa, Sexta Edición, México, 1984.
4. ARTEAGA NAVA, Elizur, “Derecho Constitucional”, México, UNAM, 1994, t.II.
5. BRAÑES, Raúl, “Manual de Derecho Ambiental Mexicano”, 2ª ed. México, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental –Fondo de Cultura Económica, 2000.
6. CARMONA LARA, María del Carmen, “La Constitución y el Agua: Apuntes para la gobernabilidad en el caso del agua de México”, obra colectiva: AGUA Aspectos Constitucionales, Coordinadores: RABASA O Emilio, ARRIAGA GARCÍA Carol B. pp. 83-140
7. DELGADO RAMOS Gian Carlos, “Agua y Seguridad Nacional”; Edit. Plaza y Janés. México, 2005
8. CARPIZO, Jorge, “Estudios constitucionales”, México, LGEM/UNAM, 1983, pp.
9. FARÍAS HERNÁNDEZ, Urbano, “Derecho Mexicano de Aguas Nacionales”, Porrúa, México, 1993
10. GALVEZ XOCHITL, EMBRIZ OSORIO ARNULFO “Los Pueblos Indígenas de México y el Agua”. Agua y Diversidad Cultural en México. Editado por Israel Sandre Osorio y Daniel Murillo. Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina. IMTA INSTITUTO Mexicano de Tecnología del Agua
11. GUERRERO LAGARRETA Manuel, “El agua “Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1991;
12. FRAGA, Gabino, “Derecho Administrativo”, 22ª edición, México, Porrúa, 1982.
13. LANZ CÁRDENAS, José Trinidad, “Legislación de aguas en México”. Villahermosa Consejo Editorial del Estado de Tabasco, México 1982
14. NAVA NEGRETE Alfonso, “Derecho Administrativo Mexicano”, 2ª Edición, México, Fondo de Cultura Económica, 2001
15. RABASA Emilio O. (coord.) “La Constitución y el medio ambiente”, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2007

16. SÁNCHEZ MEZA, Juan Jaime, “El Mito de la Gestión Descentralizadora del Agua en México. El Colegio de Sonora, Hermosillo Sonora, México 2007.
17. SÁNCHEZ MEZA, Juan Jaime, ¿Se ha descentralizado la gestión del agua en México?, en Régimen Jurídico del Agua, Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados, coord. FERNANDEZ RUIZ Jorge, SANTIAGO SÁNCHEZ, Javier, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie DOCTRINA JURÍDICA, núm. 382, UNAM, México 2007. Pp. 323-366
18. ORTIZ RENDON, Gustavo Armando, Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: Nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico, obra colectiva AGUA Aspectos Constitucionales; Coord. RABASA O Emilio, ARRIAGA GARCÍA Carol, Edit. Porrúa IJ de la UNAM, México
19. SERNA DE LA GARZA, José María, La lógica centralizadora del Sistema Federal Mexicano. En El Municipio en México y en el Mundo, “Primer Congreso Internacional de Derecho Municipal”; Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México 2005
20. SERRA ROJAS, Andrés, “Derecho Administrativo”, Segundo Curso, Porrúa, México, 1996.
21. LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA SUS ORÍGENES Y PRIMEROS AÑOS 1808-1847, Suprema Corte de Justicia de la Nación, primera edición 1986, México D.F.

HEMEROGRAFÍA

1. CABEZUT URIBE, Adriana, TIENDA DÍAZ Norma, “Las Aguas Nacionales como Patrimonio del Estado”, Revista PRAXIS DE LA JUSTICIA FISCAL Y ADMINISTRATIVA, Número 4, en <http://www.tfffa.gob.mx/investigaciones/abstllasaguasnacionales.html>
2. BARKIN, David, coord... “La Gestión del agua en México”, Revista: RETOS, DEBATES Y BIENESTAR. Universidad de Guadalajara, 2006.
3. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, María de Lourdes, Aspectos Legales del Agua en México y su impacto en el agua subterránea. Revista REGIONES Y DESARROLLO SUSTENTABLE, II enero- junio, pp. 105-140
4. GARMENDIA CEDILLO Xochitl, La Descentralización como Factor de Transformación de la Economía en México, REVISTA PRAXIS DE LA JUSTICIA FISCAL Y ADMINISTRATIVA, número 5, en: <http://www.tfffa.gob.mx/investigaciones/pdf/ladescentralizacioncomofactordetrans.pdf>
5. MADRAZO Jorge, DICCIONARIO JURÍDICO MEXICANO, Vol. P-Z, Edit. Porrúa, IJ UNAM p. 3094-3095

6. PALERM Jacinta/CHAIREZ Carlos, “Medidas antiguas de Agua”, RELACIONES OTOÑO, Vol. 23, número 92. El Colegio de Michoacán, Zamora, México, pp.- 227-251,
7. PINEDA GODOY, Marcos(Jefe del Departamento de Análisis Político, del Centro Nacional de Desarrollo Municipal de la Secretaría de Gobernación y asesor de la Comisión de Participación Ciudadana en la LVI Legislatura de la Cámara de Diputados).; Los retos de la reforma municipal; Documento localizable en: <http://www.diputados.gob.mx/cronica57/contenido/cont12/anal7.html>
8. PEREOCHTCHIKOVA, María y ARELLANO-MONTERROSAS José L. Gestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos en México y Rusia, REVISTA LATINOAMERICANA DE RECURSOS NATURALES, 4(3): 313-325, 2008, localizado en: http://antiguo.itson.mx/drn/revista/volumenesRevista/vol_4_2008/pdf/numero3/Art_31_Perevochtchikova.pdf
9. SEMBLANZA HISTÓRICA DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA, noviembre de 2009. Esta publicación forma parte de los productos generados por la Subdirección General de Programación cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua. Autor: Comisión Nacional del Agua. Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONFERENCIAS, FOROS

HERNÁNDEZ GANUNDI, Félix, “Una política alternativa para la gestión del agua”, ponencia presentada en el FORO temático “Medio ambiente”, realizado el 15 de octubre de 2005, en La Paz, BCS.

FORO: LA AGENDA DEL AGUA. 2030, que se llevó a cabo el martes 21 de junio, se llevó a cabo en el Auditorio Lerdo de Tejada, del Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República.

CIBERGRAFÍA

1. LANZ CÁRDENAS José Trinidad, “Régimen Jurídico de las Aguas Interiores de México”, localizado en: <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/957/15.pdf>
2. MACEDO, Pablo, “El Código de 1870. Su importancia en el Derecho Mexicano”, Bibliojurídicas, localizado en: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/3/pr/pr16.pdf>, p.251
3. ÓRNELAS CELIS Armando “El Régimen Jurídico de los Recursos Geotérmicos en México”, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. www.juridicas.unam.mx

4. Cuenca hidrográfica. <http://hidrologiaujcv.wordpress.com/2011/05/20/cuenca-hidrografica/>
5. Definiciones: http://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_hidrogr%C3%A1fica
6. Página de la Cámara de Senadores. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php>
7. Página de la Comisión Nacional del Agua. <http://www.cna.gob.mx/>
8. Página de la ONU. <http://www.un.org/es/>
9. Página de agua <http://www.agua.org.mx/>

PACTOS, CONVENIOS INTERNACIONALES, DECLARACIONES DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

1. PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES Ratificada por México en 1981
A.G. Res. 2200A (XXI), 21 U.N. GAOR Supp. (No. 16) p. 49, ONU Doc. A/6316 (1966), 993 U.N.T.S. 3, entrada en vigor 3 de enero de 1976. <http://www2.ohchr.org/spanish/law/cescr.htm>
2. CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO Adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General en su resolución 44/25, de 20 de noviembre de 1989. Entrada en vigor el 2 de septiembre de 1990, <http://www2.ohchr.org/spanish/law/crc.ht>
3. LA CONVENCIÓN SOBRE ELIMINACIÓN DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACIÓN CONTRA LAS MUJERES (CEDEAW) y su protocolo facultativo. , documento localizado en: <http://www.zonalibredeviolencia.ipn.mx/DOCUMENTOS/ACUERDOS/2.%20Manual.%20Convenci%C3%B3n%20sobre%20la%20Eliminaci%C3%B3n%20de%20Todas%20las%20Form.pdf>
4. OFICINA DEL ALTO COMISIONADO PARA LOS DERECHOS HUMANOS, CONVENCIÓN SOBRE LA ELIMINACIÓN DISCRIMINACIÓN CONTRA LA MUJER, 1979, http://www.unhcr.ch/spanish/html/menu3/b/elcedavo_sp.ph.html
5. RESOLUCIÓN SOBRE DERECHO HUMANO AL AGUA Y EL SANEAMIENTO. A/64/L.63/Rev.1, localizada en: <http://www.politicaspUBLICAS.net/panel/agua/dhagua/667-onu-2010-resolucion-agua.html>
6. RESOLUCIÓN A/RES/58/217, EL PERÍODO 2005-2015 “DECENIO INTERNACIONAL PARA LA ACCIÓN «EL AGUA, FUENTE DE VIDA» <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/who%20spanish.pdf>

7. CONVENIOS DE LA CNA CON LOS ESTADOS <http://www.conagua.gob.mx/CO-NAGUA07/Noticias/ModeloConvenioOrganismosdeCuenca2011.pdf>, son Convenios de Coordinación entre la autoridad federal CNA y los Estados

8. PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. <http://www2.ohchr.org/spanish/law/cescr>

9. PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES Ratificada por México en 1981 A.G. res. 2200A (XXI), 21 U.N. GAOR Supp. (No. 16) p. 49, ONU Doc. A/6316 (1966), 993 U.N.T.S. 3, entrada en vigor 3 de enero de 1976. Documento localizado en: <http://www.rlc.fao.org/frente/pdf/pidesc.pdf>

10. TRATADO DE PAZ, AMISTAD, LÍMITES Y ARREGLO DEFINITIVO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DE 2 DE FEBRERO DE 1848 (TRATADO DE GUADALUPE) Documento localizable en: <http://portal.sre.gob.mx/cilanorte/index.php?option=displaypage&Itemid=68&op=page&SubMenu>

11. TRATADO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUAS INTERNACIONALES ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (TRATADO DE AGUAS DE 1944) DE 3 DE FEBRERO DE 1944. DOCUMENTO LOCALIZABLE EN: <http://portal.sre.gob.mx/cilanorte/index.php?option=displaypage&Itemid=68&op=page&SubMenu>

12. COMISIÓN INTERNACIONAL DE LÍMITES Y AGUAS ENTRE MÉXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS ACTA 307 firmada en Washington D.C. el 16 de marzo de 2001. Documento localizable en: <http://portal.sre.gob.mx/cilanorte/index.php?option=displaypage&Itemid=57&op=page&SubMenu>

13. ASIGNACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE AGUAS DEL RÍO BRAVO DURANTE EL ÚLTIMO AÑO DEL CICLO ACTUAL APROBACIÓN MÉXICO – Junio 28, 2002 Estados Unidos – Junio 28, 2002. Documento localizable en: <http://portal.sre.gob.mx/cilanorte/index.php?option=displaypage&Itemid=57&op=page&SubMenu>

LEGISLACIÓN

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 17-08-2011

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004

TEXTO VIGENTE.- Última reforma publicada DOF 31-08-2007

LEY DE AGUAS NACIONALES

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de diciembre de 1992

TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 18-04-2008.

LEY FEDERAL DEL MAR Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1986. Fe de erratas DOF 09-01-1986.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DOF 28 de enero de 1988, últimas reformas DOF 28-01-2011

DECRETO DE CREACIÓN DE LA CNA DOF 16 de enero de 1989

DECRETO por el que se reforman y adicionan los artículos 7 Bis y 18 de la Ley de Aguas Nacionales. DOF. 20 de junio de 2011

REGLAS de Operación para los programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua, aplicables a partir de 2011. DOF de 31 de diciembre de 2010

CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES (AGUASCALIENTES, AGS., 13 DE AGOSTO DE 1950).

DECRETO LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL LEY DE AGUAS
(Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de mayo de 2003)

DICCIONARIOS, INFORMES, ESTADÍSTICAS, REPORTE

1. DICCIONARIO JURÍDICO MEXICANO, t. I-O, Edit. Porrúa, IJ de la UNAM, México 2009, voz elaborada por Jorge Carpizo, p.2577-2578-
2. EL DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA <http://buscon.rae.es/drae/>
3. “ANTOLOGÍA DE LA PLANEACIÓN EN MÉXICO”, t. V, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Ed. Fondo de Cultura Económica, México 1985.
4. ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO, edición 2011, CONAGUA, información localizada en: <http://www.conagua.gob.mx/OCB07/Contenido/Documentos/EstadisticaAguamexico2011>
5. REPORTE DE WATER GOVERNANCE FACILITY WGF) EL PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) WATER GOVERNANCE FACILITY AT SIWI [Instituto Internacional de Agua de Estocolmo por sus siglas en inglés] (El Centro de la gobernabilidad del agua del PNUD en el SIWI), en 2011, <http://www.watergovernance.org/spanishwgf>,
6. AGENDA DEL AGUA 2030 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
7. <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Temas/AgendadelAgua2030.pdf>