

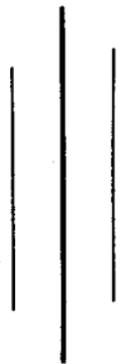
79
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES

"E. N. E. P. ACATLAN"
DIVISION DE CIENCIAS JURIDICAS



"ANALISIS JURIDICO SOBRE LA COMISION
NACIONAL DEL AGUA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A :
MARIA LEONOR FARJAT HERNANDEZ

Asesor : Lic. Juan Victor Huidobro López
México, D.F. 1992.
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I N D I C E

PROLOGO	
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
1.- EL AGUA	7
2.- EL AGUA COMO BASE DE LA AGRICULTURA	16
2.1.- EL PAIS DE LOS DOS RIOS	19
2.2.- LA CHINA DEL RIO AMARILLO	21
2.3.- LA CULTURA DEL RIO NILO	24
2.4.- EL INDO Y EL GANGES	26
3.- EPOCA PREHISPANICA	28
4.- LEGISLACION EN MATERIA DE AGUAS EN LA EPOCA COLONIAL	39
5.- EL MEXICO INDEPENDIENTE	47
CAPITULO II	
1.- FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL DEL APROVECHAMIENTO DE AGUAS EN MEXICO	50
2.- LEYES PARA LA MODERNIDAD	60
3.- AGUAS FRONTERIZAS	65
4.- LEGISLACION QUE REGULA EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS EN MEXICO	68
CAPITULO III	
MODIFICACIONES A LA LEY DE AGUAS EN MATERIA FEDERAL	77

1.- PLANEACION HIDRAULICA	77
2.- PARA APOYAR LAS TAREAS DE ADMINISTRACION	80
3.- ABASTECIMIENTO DEL AGUA EN BLOQUE	84
4.- PROTECCION DE ACUIFEROS SOBREENPLOTAOS	87
5.- FALTAS, MULTAS Y SANCIONES	88

CAPITULO IV

ANALISIS DEL DECRETO QUE FUNDAMENTA LA CREACION DE LA COMISION NACIONAL DEL AGUA	90
--	----

1.- ANTECEDENTES	91
------------------	----

1.1.- EL RETO POLITICO	96
------------------------	----

1.2.- EL RETO DEL CAMBIO	98
--------------------------	----

1.3.- EL RETO DE LA EFICIENCIA	99
--------------------------------	----

1.4.- EL RETO DE LA EXCELENCIA	100
--------------------------------	-----

2.- EL MARCO JURIDICO	100
-----------------------	-----

3.- EL MARCO FISICO	101
---------------------	-----

3.1.- AGUAS SUBTERRANEAS	103
--------------------------	-----

3.2.- CALIDAD DEL AGUA	107
------------------------	-----

3.3.- REUTILIZACION DEL AGUA	109
------------------------------	-----

CAPITULO V

ATRIBUCIONES CONCEDIDAS A LA GERENCIA DEL VALLE DE MEXICO PERTENECIENTE A LA COMISION NACIONAL DE AGUA	113
--	-----

CONCLUSIONES	164
--------------	-----

BIBLIOGRAFIA	169
--------------	-----

P R O L O G O

P R O L O G O

He tenido el agrado de conocer a la señora -
María Leonor Farjat Hernández, estudiante del último año de -
la carrera de licenciado en derecho, pasante de derecho, -
prácticamente egresada de nuestra máxima Casa de Estudios -
y he podido ver con mucha satisfacción, su entusiasmo para -
realizar su tesis profesional titulada "ANÁLISIS JURÍDICO -
SOBRE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA".

Un trabajo que reúne cualidades y técnicas -
de investigación que en pocas ocasiones observamos en alumnos
recién salidos de las Aulas.

El tema que trata, revierte fuera de los pro-
cesos históricos y dogmáticos una conciencia muy clara del -
manejo jurídico que debe darse al recurso agua, y de los cam-
bios que deben generarse para su adecuado manejo tanto por -
las instituciones como por los particulares.

El aspecto constitucional de la materia y el -
origen del patrimonio, tomando como tal el agua ha alentado -
a Ma. Leonor Farjat Hernández a realizar un trabajo digno -
de tomarse en cuenta en las instituciones vinculadas con el -
recurso, así como de las Universidades y Colegios de Aboga--
dos que por mucho tiempo han olvidado la dinámica del agua -
en conjunto con la dinámica de la sociedad moderna y del gran
número de personas que dependen indubitablemente del agua.

Reciba mi más sincera felicitación señora --
Farjat y que su entusiasmo se mantenga, ya que seguramente, -
ocupara en un futuro no muy lejano un sitio donde destaque -
aún más su gran interés por el recurso agua.

Teniendo en cuenta, el profundo interés jurídico que ha demostrado usted durante las investigaciones que ha efectuado con toda seriedad y profesionalismo en esta Subgerencia jurídica de la Comisión Nacional del Agua, me permito sugerirle, que siga usted, profundizando en el conocimiento jurídico que encuadra al recurso agua desde el punto de vista constitucional hasta los tiempos modernos, en que deberá perfeccionarse el marco jurídico que actualmente sufre las modificaciones de la modernidad, y visto, que las fuentes de abastecimiento del líquido vital están por agotarse, será menester establecer normas jurídicas rígidas, a fin de evitar el despilfarro criminal del recurso natural que permite -- a la humanidad vivir.

Por lo tanto, deberá usted incansablemente proseguir la ruta, que le permitirá adquirir mayores conocimientos jurídicos hasta doctorarse en la materia.

Hago votos sinceros para que en el futuro ponga usted muy en alto la categoría femenina, de la cual ha hecho gala por su sencillez, sensibilidad y don de gentes.

LIC. ALFREDO ACOSTA

Subgerente Jurídico de la C.N.A. del Valle de México

I N T R O D U C C I O N

I N T R O D U C C I O N

TIERRA Y AGUA: Solución fundamental, hermandad, unidad perfecta. Para lograrla, deben activarse los -- más valiosos esfuerzos del hombre porque la naturaleza, muchas veces espléndida y muchas veces avara, dificulta en ocasiones, el trabajo humano para obtenerla.

México no ha sido favorecido por la naturaleza en el reparto del agua. Localizada en una zona semidesértica, y con regiones montañosas que reciben el agua de lluvia y la desaguan violentamente en sus océanos; nuestro país no cuenta con terrenos largos y horizontales que permitan la conducción del líquido en forma aprovechable para el trabajo agrícola.

La mexicanidad prehispánica había logrado -- comprender el problema de atesorar el agua. Sus diversas -- civilizaciones habían localizado los sitios más convenientes para detener su larga jornada errante y asentarse en los lugares más ricos en agua.

La conquista primero y después de la colonia, destruyeron el ritmo de crecimiento de los naturales de -- anáhuac en la búsqueda de soluciones para sus necesidades -- fundamentales y poco fue lo que intentaron en obras de captación hidráulica.

La prolongada y destructiva revolución de -- independencia, y los problemas que se desprendieron de la li

beración económica de España, plantearon a los mexicanos serios conflictos; las diferencias entre facciones que se disputaban el poder y las consecuentes y sucesivas luchas internas, hicieron todavía más larga la ausencia de soluciones a los viejos y nuevos problemas, entre ellos, los de materia hidráulica.

Es hasta los primeros intentos de Juárez y de Lerdo de Tejada para dotar al país de obras hidráulicas y -- proporcionar obras de irrigación, es hasta ese momento en que se iniciaba propiamente, la historia hidráulica nacional, -- ante la lamentable ineficacia de las obras construidas por Singüenza y Góngora.

Todo es perecedero, todo es transitorio en materia de aprovechamiento hidrológico aún en el diccionario -- y vigoroso esfuerzo juarista en cuanto a la atención de los viejos problemas sociales que no tienen solución de continuidad: desde luego, el país no resuelve eficazmente ni un problema ni el otro, cuando una época resume sus situaciones conflictivas sociales en una: injusticia en la tenencia de la tierra.

El cretinismo político de Porfirio Díaz, suspende las obras que, para surtir las necesidades de la región central del país, había unciado el gobierno de Miguel Lerdo de Tejada. La dictadura acentúa los problemas agrarios, supuesto que no le importaba más que satisfacer las necesidades de unos cuantos, prohíja nuevamente la concentración de la tierra de varios hacendados y compañías extranjeras y obliga al estallido de una nueva demanda popular, que se expresa,

en la voz revolucionaria de Madero y Zapata.

Triunfa la revolución mexicana con su bandera justiciera.

Las zonas con precipitaciones fluviales no son numerosas en el país. Los extremos se tocan y en donde no existe conflicto por escasez de agua, los hay por ausencia de obras que las domestiquen y la hagan factor del desarrollo general del pueblo.

Llueve y los ojos del campesino se levantan al espacio preñados de nubes... ¿Cómo guardar el agua?, -- ¿Cómo llevar el agua dócilmente, dispuesta a intervenir en la producción agrícola?.

Llueve y los ojos del campesino se alza al infinito, poblado de millones y metros cúbicos de vida líquida... ¿Cómo captar el agua?, ¿Cómo transportarla para que turbulentamente se constituya en el alimento de la industria eléctrica, que debe multiplicarse para reproducir las posibilidades de progreso?, ¿Cómo variar la naturaleza del agua para poder convertirla en energía?.

Donde la naturaleza dota a México de agua -- hay que construir presas y canales, hay que alzar barderías, hay que fabricar tubos y colocarlos, acoplarlos y obligar a que el agua siga el curso que sea conveniente para promover la economía y la vida.

Y, en donde no llueve los ojos del campesino se apagan; reflejando en los reverbores de la tierra agosta-

da. Los asomos de hierba se calcinan al reflejo de los violentos rayos caniculares y aparece la voz terrible de la disconformidad por la sequía.

La falta de agua impide la traducción perfecta de lo que significa haber logrado una justa tenencia de la tierra.

Resuelto ya definitivamente el problema de la tierra y usufructo de sus beneficios mediante la Ley de la Reforma Agraria, que promulga el Presidente Echeverría, y las nuevas reformas al artículo 27 Constitucional, así como las nuevas propuestas del Presidente Salinas de Gortari; consolidan la tesis revolucionaria que considera el campesino como sujeto principal de la preocupación del régimen, hacia falta otro instrumento jurídico, que asegurar al hombre del campo la satisfacción de una necesidad de la tierra: provisión de agua.

Se trataba de encontrar una fórmula adecuada, para que establecida la justicia agraria, se lograra también la justicia en la distribución y aprovechamiento del líquido.

Con la misma preocupación y el mismo cuidado-
so espíritu revolucionario, el Presidente Alemán solicitó con éxito la creación de la Comisión Nacional de Aguas y posteriormente la aprobación de la Ley Federal de Aguas, con la que se reglamenta la dotación de los recursos hidráulicos a los hombres del campo; se evita su acaparamiento que constituye otra forma de latifundio, y promueve la cesión, dotación, ampliación y restitución de volúmenes suficientes para que to

dos los campesinos gocen de la posibilidad de hacer producir la tierra y sigan constituyendo el sector, gracias a -- cuyo esfuerzo se proveen las necesidades alimenticias de to do el pueblo de México.

C A P I T U L O I

- 1.- EL AGUA.
- 2.- EL AGUA COMO BASE DE LA AGRICULTURA
 - 2.1.- EL PAIS DE LOS DOS RIOS.
 - 2.2.- LA CHINA DEL RIO AMARILLO
 - 2.3.- LA CULTURA DEL RIO NILO.
 - 2.4.- EL INDO Y GANGES.
- 3.- EPOCA PREHISPANICA.
- 4.- LEGISLACION EN MATERIA DE AGUAS EN LA EPOCA COLONIAL.
- 5.- EL MEXICO INDEPENDIENTE.

C A P I T U L O I

1.- EL AGUA

1.1.- EL SOLVENTE UNIVERSAL.- El agua es un prodigio de la naturaleza. Se formó a partir de la combinación de dos átomos de hidrogeno y un átomo de oxígeno, que establecieron un enlace poco menos que indestructible. Se representa con el símbolo químico de H_2O , que expresa los dos elementos básicos que lo componen. Su gran resistencia y cohesión se debe a que los átomos de hidrógeno poseen una capa de su núcleo y aunque tiene un sólo electrón existe espacio para dos. Igual sucede en la capa exterior del átomo de oxígeno que contiene seis electrones para dar cabida a ocho.

Esta particularidad de espacios vacíos de la molécula de agua hace que los electrones se unan entre sí, llenando los huecos y otorgándole esa gran estabilidad que resiste todo intento de separación. En otras palabras, los dos átomos de hidrógeno y el de oxígeno comparten y casi fusionan sus electrones, que le dan forma estable característica del agua. Esto es posible a la naturaleza bipolar de su molécula, es decir, a la carga positiva de hidrógeno y a la carga negativa del oxígeno que se atraen entre sí como poderoso imán. (1)

(1) Chapin, Gregory R. "Química", Traducción por Xorge A. Domínguez, Editorial Publicaciones Culturales, S. A., pp. 262 a 277.

En cuanto a sustancia, el agua es pura e inodora, incolora e insabora. Su gran estabilidad lo convierte en una especie de solvente universal que es capaz de diluir todo, ya sea material orgánico e inorgánico. Sin embargo, se dice que no es una sustancia química estrictamente hablando, -- ya que posee en disolución diversas sales distintas que hacen una agua de otra.

Por ejemplo, el agua del mar es más densa que la de lluvia; el agua de río se solidifica antes que la de mar; los sabores de las diversas aguas son distintas; -- el agua de lluvia es insulsa, la de mar es salada y la de río tiene sabor agradable debido a las pequeñas cantidades de sales minerales que contiene. También se sabe que el agua tiene enorme capacidad calorífica; es decir, se requieren grandes cantidades de calor para elevar su temperatura, hecho que la convierte en un almacén de energía térmica. Sin embargo, su particularidad más notable es que su estado sólido, flota. Esto se debe a que al enfriarse el agua -- sus moléculas se expanden en lugar de contraerse y esa va adquiriendo una ligereza que no tiene en estado líquido. De no ser así, las enormes montañas de hielo llamadas "Icebergs", se sumergirían desbordando el nivel del océano e inundando los continentes. Sabemos también que el agua, -- al nivel del mar, se solidifica a los cero grados centígrados y hierve a los cien grados centígrados. Esta particularidad se debe a la naturaleza bipolar de su moléculas -- que se mantiene en un expreso vínculo con el calor. Sino fuera así herviría a menor temperatura, se congelaría más rápidamente y entonces el planeta sería inhabitable.

Otra característica importante del agua es - que gracias a dicha estructura puede introducirse de entre - los átomos de muchas sustancias y disolverlas. Esto es lo - conveniente en un disolvente tan capaz como el más corrosi-- vo de los ácidos.

En su estado puro, es decir, destilada, el - agua no funciona como conductor eléctrico porque sus átomos_ se cierran tanto que anula las cargas positivas y negativas, En cambio si se le añaden las impurezas de su estado natural, agua de lluvia, adquiere de inmediato su capacidad conducto-- ra.

Otra propiedad sorprendente en la capilari-- dad, que se manifiesta en su capacidad de ascender desafiando a la gravedad entre las tuberías. Esto ocurre por la for_ mación de enlace de hidrógeno que se lleva a cabo entre las_ propias moléculas del agua y los átomos de oxígeno o de ni-- trógeno que contenga el material con que ha sido fabricado - el tubo. En otras palabras lo que sucede es que se lleva a_ cabo el fenómeno de atracción que sólo es vencido cuando la_ cantidad de agua es tal que su propio peso la obliga a dete-- ner su ascensión. (2)

1.2.- EL CICLO HIDROLOGICO: Es un proceso_ que une los componentes de la hidrósfera-oceános o mares, -- lagos, ríos, aguas subterráneas y vapores atmosféricos-rela-- cionados entre sí de la siguiente manera: el calor de los ra_ yos solares provocan la evaporación de enormes cantidades de agua de los mares, lagos y ríos, así como la humedad del sue_ lo y la de las plantas, y sube a la atmósfera en forma ---

(2) Alverenga Alvarez, Beatriz, "Física General", Editorial Harla, Traducido por José Carlos Escobar Hernández, Méx., 1983 pp. 250 a 251.

de nube de vapor de agua. Una vez suspendida en el aire, - estas nubes se enfrían y condensan por la acción de corrientes de aire frío que las convierte en gotas de agua que -- caen de nuevo a la tierra en forma de lluvia, granizo o nieve.

Estas precipitaciones fluviales cumplen una función doble: devolver las aguas superficiales gran parte de su volumen perdido y se filtran al subsuelo humedeciendo los suelos y la vegetación y realimentando, los acuíferos - depósitos de agua bajo la superficie terrestre, encuentra salida a la superficie a través de los ríos para finalmente llegar al mar y ser transformada en vapor, en nubes, en lluvia y repetir el círculo. Hay que señalar, además que la eterna circulación del agua, no modifica su volumen total - de los recursos de nuestro planeta, simplemente los mantiene en perpetuo movimiento sin alterar la cantidad.

Es importante destacar también que el ciclo hidrológico es un todo que comprende la participación de -- muchos componentes de la naturaleza. En él, toman parte - los seres vivos con su respiración y transpiración, las -- plantas y árboles, combinados con la humedad del subsuelo, así como la temperatura en su acción evaporadora. Todo este conjunto de fenómenos físicos permiten que el agua cumpla su ciclo ininterrumpidamente.

Podemos añadir incluso, que los ecosistemas cumplen funciones en el ciclo hidrológico. Antes, recordaremos que es un ecosistema: es un conjunto específico de - plantas, árboles y animales que viven en un determinado es-

pacio de tierra, al que se han adaptado. En esos espacios la vegetación sirve para regular la temperatura interna; parte de ésta, la desprende por transpiración o bien la -- infiltración hacia al suelo aumenta de esta manera las reservas artificiales.

Así un bosque, al convertir en escurri-- miento superficial su potencial hidráulico subterráneo -- contribuye a alimentar el volumen de los acuíferos.

No está por demás decir, que la permanencia de regiones boscosas, favorece la no alteración del régimen de lluvia necesaria tanto para la agricultura como para recarga de los acuíferos. Si se continúa practicando la reforestación, se corre el riesgo de alterar el ciclo hidrológico. Esto llega a ocurrir, por ejemplo, cuando se utiliza el sistema de cultivo conocido con el nombre de "roza", "tumba" y "quema", que consiste en desbrazar los bosques, tumbar los árboles y acomodarlos en montón dejarlos secar y luego quemar con el objeto de que las cenizas fertilicen el suelo. Con dicho método se va erosionando la superficie, es decir, se va removiendo la capa vegetal del suelo, hasta dejar un terreno inerte en el que no creciera nada.

EL papel de agua en este fenómeno de creación de vida, consistió principalmente en mantener un ambiente templado que favoreciera el desarrollo continuo de esta forma de vida vegetal de su ruta hacia la evolución. Otra función importante en los seres vivos, lo constituye la citada capilaridad, que permite al líquido subir entre los tejidos de un vegetal, constituyendo así, su autonutrición y arrastrar con ella todas las sustancias con que se alimenta. (3)

El agua es tan vital que todos los seres vivos sin excepción la contienen como parte de su organismo, y la requiere para su subsistencia. El ser humano, por ejemplo, necesita de dos a tres litros de agua al día para recuperar lo que ha eliminado y restablecer el equilibrio acuoso de su cuerpo, calculado en unos cuarenta litros.

Una vaca para seguir con los ejemplos, necesita de cuarenta litros de agua al día para no morir; un cerdo requiere de unos quince litros, una oveja necesita de diez litros y los caballos y las mulas también requieren de unos cuarenta litros para no deshidratarse.

Los alimentos por su parte, también tienen

un porcentaje de agua que va a parar a los organismos humanos y animales a través de la ingestión alimenticia. -- Un grano de cebada contiene alrededor de un 16% de agua, en tanto que el huevo tiene hasta un 74% de agua. Los que poseen --según del que se trate,-- un 30 y 40% de agua mientras que algunas frutas y verduras contienen mayor -- porcentaje al 50% y la leche 90%.

Toda esa agua ingerida participa en el proceso de intercambio y transformación de las sustancias nutritivas que requiere el buen funcionamiento de un organismo humano animal o vegetal. El agua regula la temperatura de los cuerpos y se asimila a todos los fluidos vitales como el plasma sanguíneo, la saliva, la vilis, la mucosa y los tejidos orgánicos como la piel, los nervios, los músculos y los órganos internos.(3)

1.3.- LOS RECURSOS HIDRAULICOS NATURALES:

Se le llama recursos hídricos, hidráulicos o hidrológicos, a todas estas fuentes de agua susceptible de aprovechamiento en beneficio del ser humano. De todas ellas, la más impor

(3). Beltrán, Enrique, "Biología", Editorial Porrúa, Hnos., y Cia, S.A. México, 1960, pp. 33, 34, 48 y 59.

tante son las aguas superficiales y las subterráneas. Las superficiales corresponden a los ríos y a los lagos. La subterránea son aquellas que se encuentran a diversas profundidades, y que se fueron acumulando a través de los tiempos por escurrimiento y filtración tanto de lluvia como de nieve, y en algunos casos de ríos y lagos. Las aguas subterráneas pueden estar estancadas o en circulación, se conoce también como agua freática y la parte superior de ella, se llama nivel freático.

Las aguas oceánicas, que aunque en la actualidad no constituyen precisamente un recurso, debido a su alto contenido de sales minerales, deben mencionarse ya que el océano, constituye una inconmensurable masa de líquido que rodea la tierra, son susceptibles de convertirse en el futuro no muy lejano de un recurso muy importante gracias a los estudios que realizan los científicos con ese fin.

Están, además, los hielos polares y continentales, que también son estrictamente un recurso, pues su aprovechamiento económico se encuentra todavía en período de experimentación. Se sabe, sin embargo, que el hielo ocupa cerca de 15 mil millones de kilómetros cuadrados de la superficie, del planeta y corresponde en su mayor parte a los polos, Ahí, el hielo puede llegar a los cien kilómetros de espesor, hecho que convierte esas regiones en enormes reservas potenciales de agua dulce.

El agua atmosférica puede ser llamado un recurso, ya que su aprovechamiento es casi inmediato, se -

encuentra suspendida en el aire en forma de vapor hasta que el enfriamiento de la atmósfera la precipita en forma de lluvia. Esta lluvia como se dijo, contribuye a recargar los depósitos superficiales y subterráneos, además de humedecer la tierra en favor de la agricultura. La nieve por su parte, también cumple una función benéfica para ciertos cultivos, pues funje como manto protector que evita que el aire helado quemé las plantas.

La mayoría de los ríos nacen en lo alto de las montañas y tienen su origen tanto en la lluvia en la zona de deshielo de las alturas. Así por gravedad, surge un torrente que bajan hacia la planicie modelando los suelos, arrancando las rocas. Por los generales -- los ríos desembocan en las partes bajas, ya sean los lagos, lagunas o en el océano contribuyendo así a devolver al mar parte del agua que se evaporó.

En cuanto a los lagos esos depósitos interiores de agua acumulada en hondonadas y depresiones -- formadas sobre la superficie terrestre miles de años -- atrás pueden ser de origen muy diverso, ya que son alimentados por manantiales, ríos, aguas subterráneas. Los lagos tienen bastante profundidad y su nivel y extensión -- son casi estables. Cuando estos depósitos de agua son -- muy extensos, se les llama mares internos como el mar -- Cásptico, el mar de Aral. Algunos lagos son de agua salada proque su origen, el océano ocupaba ese lecho antes de replegarse hace miles de años. En cambio, los de agua dulce tienen su origen en su formación tectónica --aguas -- subterráneas o bien fueron alimentado por ríos, lluvia o

nieve.

Las lagunas, a diferencia de los lagos -- son poco profundos y están alimentados casi en su totali-- dad sólo por los torrentes, es decir, corrientes de agua_ rápida, por lo que su nivel de las lagunas, bajan tanto -- que ésta llega a desaparecer.

Los océanos o mares surgieron desde hace miles de millones de años. Sus características principa-- les es la salinidad producida por la alta concentración -- de sales minerales disueltas en el agua y llevada por los ríos. Estos en su curso, las arrastran de las rocas que - se encuentran a su paso. Dicha concentración se da porque la única salida que tiene el agua del océano es por medio_ de la evaporación, pero las sales no. Por eso es que en - los océanos hay enormes cantidades de cobre, yodo, cloru-- ro de sodio, vanadio, cobalto níquel, hierro, magnesio, -- oro y plata y algunos más.

En resumen podemos decir, sin exagerar;_ que el agua es la fuente de la vida; su valor es incalcu-- lable, se usa en todo lo imaginable, sencillamente sin ella, no existiríamos.

2.- EL AGUA BASE DE LA AGRICULTURA

El hombre primitivo cazaba animales salva_ jes y recolectaba frutos para alimentarse. Debió haber - algún tiempo en que escasearon los animales y solamente --

se alimentaron de frutos y raíces. Este hecho pudo haber coincidido con el descubrimiento de que, los animales del agua, también le podían servir de alimento, además de los árboles frutales que crecían más frondosos en la tierra húmeda, es decir, cerca de donde abunda el agua.

Incluso pudo muy bien darse otra coincidencia: las semillas de los frutos que consumían y se -- arrojaban al suelo, germinaron muy pronto dando origen -- a nuevas plantas similares a las que les daban el sustento. Es de suponerse que la observación de este hecho, lo hizo pensar que ellos podrían hacer crecer sus propias plantas y así ampliar su régimen alimenticio. Es también posible que la curiosidad propia del ser humano lo haya hecho llegar a experimentar con semillas de otras plantas descubriendo además que regándolas con agua, crecían mejor y -- más rápidamente.

Así como suponemos que el hombre inventó la agricultura a partir de la asociación (los elementos -- básicos: agua, tierra, humedad, germinación y cosecha), -- que le permitieron por primera vez en su corta historia, -- modificar su entorno y beneficiarse de él. No lo imaginamos de otra manera pues, no creemos que la agricultura haya surgido espontáneamente, sino como resultado de una estrecha relación entre el hombre y su medio ambiente natural durante muchos años.

Unos quinientos años después alrededor -- de dos mil antes de cristo llegaron a la India un grupo de raza blanca que se volvieron sedentarios al instalarse ---

en las riberas del Río Indo y ocuparon la llanura. Se trata de arios, pueblo proveniente probablemente de la porción continental con el nombre de Euroasia. Eran guerreros terribles y consiguieron someter a los drávidas militarmente, aunque pronto se asimilaron a la cultura drávida y se civilizaron.

Sus rasgos civilizatorios más evidentes fue que se volvieron agricultores, ganaderos, grandes navegantes y buenos comerciantes. Bajo su dominio y con la ayuda del Río Indo, todo el territorio indosánico alcanzó una prosperidad pocas veces vista en una cultura mesopotámica, egipcia y china que alcanzaron un esplendor parecido.

En cuanto al Río Ganges, podemos decir que su importancia reside más en su carácter sagrado, al que se le rinde un culto milenario, tanto en su significado económico y político. Sin embargo, como todo curso de agua caudalosa, el Ganges también juega un papel importante como fertilizador de tierras y como vía de comunicación.

De cualquier manera, los indios de todas las épocas, lo han visto como el símbolo de religiosidad que renueva constantemente la vida.

Esto se debe a la particular forma de concebir la existencia que tiene el pueblo hindú, que cree más en la vida después de la muerte, que en la existencia física terrenal.

Por ello, los hindúes acuden por millares en cualquier época del año a darse un baño ritual en el agua del río y arrojar a la corriente las ofrendas florales que llevan para que les sea concedido sus deseos: morir en la ciudad de Benarés a la orilla del Ganges, y que sus cenizas sean arrojadas al agua para así alcanzar la paz eterna.

Estas son las civilizaciones de la antigüedad más importantes. Cada cual tenía conceptos diferentes respecto de la concepción de la vida; un desarrollo distinto en la agricultura, el comercio y en su relación con los demás pueblos. Sin embargo, hubo un factor común presente en todas ellas: el agua, elemento vital sin el cual no habría sido posible la vida comunitaria que derivó en el florecimiento de estas culturas.

2.1.- EL PAIS DE LOS DOS RIOS.

Tradicionalmente se aceptó que la cuna de la civilización humana es Sumeria, país que se encuentra en una región que hoy conocemos con el nombre de Medio Oriente. Su sitio exacto era el Valle intermedio entre el Río Tigris y Eufrates, lo que actualmente se llama Iraq. La presencia de esos ríos convertía a la zona en un lugar perfecto para el desarrollo de una sociedad sedentaria, y el surgimiento de una cultura. Y así sucedió.

Los descubrimientos arqueológicos han demostrado que hace mas de diez mil años varios grupos humanos

ya se habían asentado en la región y habían cultivado cereales y domesticado, ovejas, bueyes y vacas. Los hallazgos de granos de cereales carbonizados y figurillas de barro de ovejas y vacas, realizados en la ciudad de Hassuna, Jargo, -- Abaid y Tepe Sarab, indica que el hombre ya era sedentario -- hace más de diez mil milenios. Incluso se sabe que el cerro ya era su fiel amigo, pues se han encontrado fósiles caninos.

Para aprovechar en cualquier época del año -- las aguas del Río Eufrates y Tigris, los sumerios construyeron sistemas de riego que consistían en canales, diques, -- embalses y presas que revolucionaron la agricultura, así como la cría de animales resultaba más productiva, las cose -- chas por hectárea que la cacería y la recolección de frutos.

Esta tierra feraz y privilegiada era conocida con el nombre de Mesopotania, que en lengua sumeria quiere decir "entre dos ríos". Aún hoy el Eufrates y Tigris sigue fertilizando esa región rodeada por inmensas extensiones desérticas. Empero, en su época de esplendor, Mesopotania -- acogió en su seno grandes civilizaciones: la Sumeria primero y la Babilónica después.

La riqueza económica y espiritual alcanzada -- por los sumerios gracias a su abastecimiento de agua, generó el desenvolvimiento de la cultura en casi todas sus manifestaciones. Se inventó la estructura, posteriormente se desarrollaron las matemáticas, la arquitectura, la medicina, la -- astronomía, la astrología, las bellas artes y desde luego el comercio.

Esto ocurrió cinco mil años antes de cristo.

Luego, dieciocho siglos antes del advenimiento de la era cristiana, vino la decadencia del imperio sumerio y nació el imperio babilónico que vino a imponer su poderío y su sabiduría durante doce siglos. Los babilónicos rindieron un culto sagrado al río Eufrates y cada año realizaban un ritual de purificación, arrojando a sus aguas el cuerpo de un cordero para solicitar el perdón -- por las faltas cometidas a lo largo del año.

Los babilónicos, que heredaron una amplia cultura y la enriquecieron, fundaron grandes ciudades con - avanzada organización política, social, militar y religiosa que mantenía bajo un orden estricto a sus habitantes, todos y cada uno de los ciudadanos tenían la obligación moral de controlar y preservar el agua del río sagrado al que debían su prosperidad y bienestar. Aquel que infringiere las leyes era duramente castigado, pues el agua les había dado la vida.

2.2.- LA CHINA DEL RIO AMARILLO

El lejano Oriente es también un ejemplo -- vivo de que una gran cultura y la civilización que le precede, se gesta en regiones abastecidas por el agua, dados -- de la vida por excelencia. La legendaria china no podía - ser la excepción, pues debe su existencia a dos grandes -- ríos que prácticamente atraviesan su extenso territorio: - el río Hoang-ho, Río Amarillo y el Yan-Tse-Kiang o Río Azul.

El Río Amarillo nace en la parte septentrio

nal de China y se interna en la región central, fertilizando con su limo amarillo enormes extensiones. Su nombre proviene precisamente de los sedimentos minerales de color -- amarillo que arrastra en sus crecientes. El Río Azul, por su parte, nace en la alta cumbre del Tibet y recorre cinco mil ochocientos kilómetros atravesando totalmente la China de poniente a oriente para desembocar en el Mar de la China.

Los habitantes prehistóricos del territorio chino, en los fines de la edad de piedra se asentaron -- en los fértiles valles cercanos al Río Amarillo y forjaron -- el primer núcleo de cultura que siglos más tarde, se convertiría en el imperio más antiguo del Asia Mayor. Aquellos -- primeros chinos utilizaron la arcilla para manufacturar cerámica y otros utensilios de uso diario; fabricaron telas -- para vestir y decorar sus viviendas; conocían también el -- uso de la rueda para la faena de la carga y transporte; -- criaban cerdos y se servían de perros para cuidar el ganado, cultivaron el arroz así como el trigo y el mijo, obteniendo -- cosechas abundantes; practicaban además, la cacería de animales silvestres con arco y flecha.

Al paso del tiempo y con la prosperidad -- alcanzada en su habitat riberaño, los clanes obtaban por la -- unificación de un sólo reino que concentraba en un rey todo -- el poder, lo político, lo religioso y lo económico lo dominaban con un rasgo marcadamente absolutista que se convertiría en todo un estilo de gobierno.

Luego, alrededor del segundo milenio antes de cristo por el año de 1994 antes de cristo, surgió la di--

nastfa Hsia que habfa de reinar hasta el afo 1520 o 1523 -- antes de cristo en que asciende al poder la dinastfa Shang cuya familia durante 500 afoas hasta 1027 antes de cristo, _ larguifimo periodo que se caracteriz6 por la ampliaci6n - de sus dominios hasta abarcar los miles de kil6metros que _ hay entre el Rfo Amarillo y el Rfo Azul. A esas posesiones se les lleg6 a llamar imperio medio, porque se encontraba _ ubicado a la mitad del mundo.

Conocedores de la importancia crucial de disponer de suficiente agua para su desarrollo econ6mico, - social y polftico, cada dinastfa realiz6 obras hidr6ulicas de canalizaci6n y regulaci6n de los rfos Amarillo y Azul - asf como su aprovechamiento para la navegaci6n fluvial, -- con fines de dominio.

Las siguientes dinastfas, la Chin, que - di6 su nombre a China se preocup6 por preservar los territorios conquistados para lo cual, su fundador Shi-Huan-Ti _ orden6 la construcci6n en el afo 221 antes de cristo de la Gran Muralla de China de cinco mil kil6metros de extensi6n que desde el oc6ano pacffico hasta el Turquist6n en el Poniente, uni6 el gran imperio chino para defenderse de sus - enemigos. Este gobernante fue el primero que se hizo llamar emperador y reuni6 en su persona m6s poder que ning6n -- otro hombre en su tiempo. Dominaba el territorio que iba _ hasta la Asia Menor, abarcando el Turquist6n y la India.

A 6l, se debe la mayor parte de las obras _ hidr6ulicas, entre las que destaca el gran canal navegable -

que corre entre los ríos Azul y el Sur que comunica a la -- Ciudad de Pekín y Hangchow en su tramo que cubre aproxima-- damente 1,500 kilómetros. Es el canal artificial más largo del mundo antiguo y todavía en el presente, es posible nave-- garlo en parte.(4)

2.3.- LA CULTURA DEL NILO

Producto de la cercanía del gran Río Nilo, - (Egipto), cumplieron con los pasos a los que hemos hecho -- referencia anteriormente y desarrolló una próspera economía agrícola y ganadera de sus aguas bienhechoras. No se sabe a ciencia cierta, cuanto hubo de pasar para que los egip-- cios estuvieran en condiciones de crear una cultura avanza-- da, pero se tiene el dato que a partir del año 3,400 antes_ de cristo, existía ya, una agricultura organizada.

Para ese entonces, el enorme territorio se - encontraba dividido en dos señoríos: Bajo Egipto, que ocu-- paba las tierras más fértiles; y el Alto Egipto, que dispo-- nía de posesiones áridas o semiáridas con un escaso abaste-- cimiento de agua. En el país rico había ciudades grandes -- con decenas de miles de habitantes, muchos de ellos cultos, mientras que en el país pobre solamente había pobres noma-- das que no practicaban la agricultura estable.

Tuvo que llegar el año 3,100 antes de cristo para que el Rey Menés fundador de la Primera Dinastía del - Bajo Egipto, negociara la unificación con sus vecinos del - Sur, y así, se creó el primer Estado de la Historia.

(4) Turner, "Las Grandes Culturas de la Humanidad, Tomo I, Fondo Cultural Económico, México 1975, p.p. 95-120.

De esta manera, ambos países se beneficiaron con las primeras grandes obras hidráulicas ordenadas por el Rey Menés. Estas consistieron en regular, mediante canales y embalses las aguas del Río Nilo para que fertilizaran -- enormes extensiones de tierra adentro.

Fue a partir del Reino de Menés que los soberanos egipcios se empezaron a llamar faraones y a instituir dinastías que duraron siglos y aún milénios. Esta prosperidad económica fincada en la agricultura y la ganadería, - alimentada por las aguas del Nilo, propició el surgimiento de una de las civilizaciones más evolucionadas y sorprendentes de la historia de la humanidad. El bienestar que otorga la economía autosuficiente como la alcanzada por el antiguo Egipto, es el elemento fundamental para el desarrollo - de una cultura superior que abarcó todas las áreas del conocimiento. Y sólo gracias al agua.

Pero, ¿Cómo es, que el gran Nilo ha beneficiado durante miles de años a Egipto?. Ocurre que cada verano las lluvias aumentan el caudal del río, desbordándolo hasta humedecer el suelo de 23 kilómetros de tierra adentro y dejándolo preparado para la siembra. La primera oleada - es verde porque arrastra residuos vegetales, pero la segunda crecida es de un rojo oscuro, ya que lleva consigo elementos orgánicos y minerales que fertilizan los suelos agrícolas.

Así ha sido desde siempre y los egipcios han cultivado trigo, dátil, lentejas, vid, garbanzo, algodón -- lino y muchas más que, a la domesticación de animales, les

dieron una abundancia, envidiable y aún imitada por otros pueblos en su tiempo. (5)

2.4.- EL INDO Y EL GANGES

La India Mística y milenaria, asiento de -- una gran civilización, posee un denominador común que la - identifica con la cultura mesopotámica, egipcia y china: - todas surgieron y evolucionaron al amparo de un río bene-- factor.

Los inicios de la cultura indostánica se re-- montan a unos 2,500 años antes de cristo, cuando diversos_ grupos humanos, entre ellos los vedas, los drávidas y los_ arios, se asentaron sucesivamente en las fértiles llanuras del Río Nilo. Primero fueron los vedas, cuyas comunidades datan de la edad de piedra, y se sabe muy poco de ellos, -- salvo por tradición oral, a través de unos cantares místi-- cos llamados vedas, que han trascendido hasta el presente.

De sus obras hidráulicas para aprovechar el agua del río Indo no queda ni rastro, pero se supone que - fueron muy complicados y funcionales. Por lo menos para - practicar una agricultura modesta y para regular las cre-- cientes aguas del río en el verano.

Luego, aparecieron los drávidas que impusie

(5) Alfred Weber. "Historia de las Culturas", Editorial Fondo Cultural Económico, México 1975, pp. 84 al 89.

ron su hegemonía y expulsaron a los vedas de las márgenes - del Indo. Estos nuevos habitantes poseían grandes conocimientos agrícolas y cultivaron trigo, algodón y otros muchos cereales, además de criar ganado bovino, porcino, caballar e incluso cabral, elefantes y camellos. Se cree que los drávidas venían de las llanuras semidesérticas del Asia Central y por esa razón conocieron otras especies animales, no vistas en el Sudeste Asiático.

Sus conocimientos abarcan el arte del hilado y tejido, con los que elaboraron diversos textiles. Además eran consumados profébrs que fabricaban piezas de cerámica multicolor. Ellos fundaron las primeras ciudades de la India como la Mohenjo-Daro y Harappa. En su época de mayor esplendor fueron conocidos como la civilización harapan, -- que se dice que fue geográficamente la mayor y más adelantada en algunos aspectos que la de la Gran Mesopotamia. Sin embargo, esto no ha sido totalmente probado debido a los pocos indicios arqueológicos existentes que lo patentice.

Lo que si es completamente verdadero, es que sus posesiones comprendían la casi totalidad de la Península Indostánica, porque dominaba desde el Monte Himalaya en el Norte hasta el Mar Arabigo al Sur.

También se conoce que fueron unos excelentes ingenieros hidráulicos que supieron utilizar los recursos - del Río Indo, incluso, lo navegaba en su mayor parte, desafortunadamente. no queda mucho de sus obras de ingeniería, aunque se han encontrado parte de lo que alguna vez fueron diques, canales de desagüe y cimientos de construcción en la ribera del Indo.

De la ciudad Majenjo-Daro, se dice que poseían casa de dos pisos con cuarto de baño y un sistema de drenaje que bien podría comparársele con los desagües modernos. Harappa tenía también las mismas características, por lo cual, se deduce que fueron cada una en su momento histórico, capitales del Imperio Drávido o Harappano. (6)

3.- EPOCA PREHISPANICA

Se sabe que algunas de las civilizaciones -- más avanzadas del México antiguo como las de los Olmecas Mayas, zapotecas, mixtecas, teotihuacanos y tolteca, poseían un orden político y social normado por leyes variadas que se transmitían por tradición oral. De generación en generación, además de plasmarlas en sus códigos. Los padres de familia instruían constantemente en ellas a sus hijos para garantizar que las leyes fueran respetadas y evitar los castigos.

Este conocimiento del derecho por el que se regían los antiguos mexicanos nos ha sido legado por los historiadores y cronistas de la Nueva España, que en su gran mayoría fueron religiosos dedicados al estudio de las culturas conquistadas por la colonia española, ya que la mayor parte fueron destruidas por los conquistadores.

El derecho que regía en el Valle de Anáhuac -

(6) Turner, Ralph, "Las Grandes Culturas de la Humanidad", Tomo I, -- Fondo Cultural Económico, México 1975, pp. 13 al 145.

**XALCHITLICUE, LA DE LAS FALDAS AZUL
VERDOSAS DE JADE**

En la cultura nahua, diosa de las aguas
almacenadas por la naturaleza

Serie: Cosmogonías

Grabado sobre relieve

Autor: Héctor Brauer, 1990



es del que se tiene más conocimiento, quizás por ser en el tiempo que llegaron los españoles, la cultura más desarrollada. Los historiadores de aquella época se quedaron maravillados con la organización, económica política, jurídica, educativa y religiosa que este pueblo tenía.

Se sabe que el pueblo de Anáhuac tuvo un derecho consuetudinario de corte clásico, es decir, nacido de la costumbre, la tradición y la fe de los habitantes en sus instituciones y organización política, religiosa y moral. Su amplio ordenamiento jurídico abarca todas las ramas de la vida cotidiana y por otra parte, el carácter teocrático de su Estado, aunado a la clara diferencia que había entre las autoridades civiles, militares y religiosas, permitiendo el establecimiento de un sistema jurídico estratificado, y no sobreponía los intereses particulares a los de la comunidad.

Existían autoridades encargadas de impartir y procurar justicia en todos los ámbitos, en su estricto apego a derecho, que respetaba al individuo mientras no se afectara los intereses colectivos.

Sus tribunales eran conformados por los ciudadanos más sabios, preparados en las diversas escuelas en las que se les instruía en arte y ciencias para cumplir así, su función de la mejor manera.

Aquellos que transgredían la ley eran castigados severamente; se sabe incluso de la existencia de cárceles llamadas Tlalpiloyan o cuahucalco, que era una espe-

cie de jaula improvisada en cualquier parte de la ciudad, -- o también existía en el interior de los templos, un lugar llamado Nacuilcalli en donde se encarcelaban a los que venían a espiar a la gran Tenochtitlán.

La recompensa por ser un buen ciudadano consistía en el reconocimiento y estimación general que se traducía en el respeto hacia las personas, que recibían distinciones y eran ayudados siempre que lo necesitaban.

Bajo esa norma de confianza social, la -- Alianza de los Señores de Tenochtitlán, Texcoco y Tlacopan, llegó a ser muy sólida y construyó lo que ahora se conoce -- como el imperio mexicana.

En la materia de derecho, esta interdependen-
cia entre los grupos dominantes del Valle de Anáhuac, con -- los pueblos que tenía sometidos, se expresaba que estos últi-
mos estaban en libertad de regirse por sus propias normas -
y criterios en materia jurídica, pero estaban sujetos a los --
mexicas, por un régimen que estos les imponían, mediante las
"ochenta leyes", mismas que todo por igual estaban obliga--
dos a respetar.

De las "ochenta leyes" que fueron expedidas --
por Netzahualcoyotl, Rey de Texcoco, se tienen noticias gra-
cias a la referencia que sobre ellas dejó su tataranieta, --
el historiador, Fernando Alba Iztizóchitl (1578 u 80 - 1648).

Según la estructura del gobierno del imperio,
los Estados Aliados, se habían dividido las funciones guber-

namentales, y al Señorío de Texcoco le correspondía formular el derecho de la federación, y en forma de leyes comunes, - impartir justicia en asuntos delicados como delitos de homicidio, asuntos civiles de difícil resolución y conflictos -- de límites territoriales. También se ocupaba de dirimir y - arbitrar en conflictos de tipo familiar y dinástico entre -- los distintos Señoríos que existían en el Valle de Anáhuac, además de dirigir y ejecutar las obras públicas, caminos, - calzadas, presas, acueductos, asequias, albarradas y edifi-- cios públicos. Por último debía asimismo llevar el archivo_ y registro de la genealogía y convocar a juntas de sabios.

Tenochtitlán por su parte, se encargaba del_ aspecto militar en todo el territorio, y la dirección del -- comercio y los correos, las grandes celebraciones litúrgicas, y sólo ejercía gobierno en su propio Señorío. Por último - Tlalcopan tenía a su cargo la ejecución de monumentos y obras de arte, las joyas e indumentaria de la jerarquía y demás -- población civil y militar.

El hecho de que el vocablo anáhuac signifique "junto al agua", nos da una idea de la importancia que el vital líquido revestía para el pueblo náhuatl. El agua servía_ para la pesca, la navegación e incluso, llegaron a construir_ importantes obras hidráulicas, por ello hay quienes piensan - que es de extrañarse que no existían referencias específicas_ acerca de los ordenamientos jurídicos con los que esos pue-- blos se regían en lo relativo a ese líquido. Sin embargo, - teniendo en cuenta, por una parte, que sus derechos era fun-- damentalmente consuetudinario, transmitido oralmente de gene-- ración en generación, y por otra parte, la destrucción de que fueron objeto los códices, en el momento de la conquista, --

es un hecho insólito que no contemos con vestigios acerca de la legislación que sobre el uso y aprovechamiento del agua, debió prevalecer en el Valle de Anáhuac hasta la llegada de los españoles.

Los vestigios de obras hidráulicas previa a la llegada de los españoles en el siglo XVI habla del importante grado de desarrollo que alcanzaron las culturas indígenas del México anterior a la conquista de los españoles. - No fueron grandes alardes de ingeniería, pero sí sorprendentes y eficaces en cuanto a su concepción y funcionalidad. - Dichas obras prestaban un servicio diverso: una que estaba destinada, al cultivo de irrigación otras al abastecimiento de agua a las ciudades y otras más cumplían la función de defensa contra las inundaciones.

Aquellas relacionadas con la irrigación agrícola significaron el paso cualitativo entre la práctica de la agricultura sometida a los regímenes de lluvia imperantes (el temporal), en el ejercicio planificado para obtener cosechas permanentes en cualquier época del año. Las obras civiles urbanas, por otro lado constituyen una garantía para los habitantes de las ciudades en contra de los desbordamientos de lagos y ríos, hecho que ocurría frecuentemente. Uno de los primeros vestigios de un sistema de control de agua en el México Prehispánico, lo constituye la red de canales de San Lorenzo, en el actual Estado de Veracruz el cual se remonta a la época de los olmecas y cuya función, era precisamente de desagüe. (La cultura olmeca que se desarrolló hasta el año 1,500 antes de cristo, ocupó la región situada en el Golfo de México, después del Río Papaloapan hasta la Laguna de Términos, y que abarca al sur del Estado de Veracruz a todo lo que es, el Estado de Tabasco). La línea principal

de esta red tiene 1,674 metros de longitud, en tanto que las tres líneas secundarias sólo alcanzan los 294, metros cada una. Los canales están hechos de losa y piedra cortada y ensamblada, y presentaba un desnivel para la salida del agua.

En cuanto a la agricultura de irrigación, esta fue practicada en Mesoamérica (cuna de la civilización del México antiguo) a partir de la cultura tolteca (entre los siglos IX y XII de nuestra era) y se localizó principalmente en el Valle de México aprovechando las aguas del río de Tula, Lerma, Atlixco, o sea los cursos más cercanos a la meseta de Anáhuac. Surge una pregunta, ¿por qué este tipo de agricultura planificada se practicó únicamente en la meseta costera del Golfo del Pacífico? la razón es meramente orográfica.

La parte Central de Mesoamérica está limitada al noreste por la desembocadura del Río Pánuco y al noroeste por la del Río Santiago; al sur por la Región Itsmica de Chiapas; su borde oriental lo constituye el sistema montañoso que desciende al Golfo de México, formando llanuras costeras de poca inclinación y su borde occidental baja abruptamente hacia el Pacífico. Por lo tanto no era fácil aprovechar los cursos de agua de esos bordes; los de las costas del Golfo que corren sobre zonas boscosas; no había en aquella época tecnología que pudiera controlarlo. Y las mesetas por el contrario, la situación es más favorable. Los ríos pese a ser torrenciales podían ser controlados con la tecnología existente; había torrentes de agua permanente originadas de los deshielos y también se juntaba con lagos que eran fuente de abastecimiento.

Estas fueron las razones del porque, el Cen--

tro del poder político, económico y militar del México Prehispanico estuvo en el centro de Mesoamérica, y del porqué en esta zona se desarrollaron las técnicas hidráulicas que sólo una sociedad con cierto grado de desarrollo puede producir.

Uno de los primeros indicios de que ya se habían iniciado en el México Prehispanico un sistema de riego aunque rudimentario, implicaba una relativa ingeniería hidráulica, han sido los restos de un sistema de regadío descubiertos al norte de la ciudad de México, sobre la actual carretera que une al Distrito Federal con el Centro Arqueológico de Teotihuacan.

En este sitio, todavía hoy pueden verse obras que configuraron un sistema de riego completo: un dique principal de tierra apisonada de 530 metros de largo por 7 de ancho y 11 de alto, seguidos de dos pequeños diques, conectados el último a un canal que finalmente se pierde en las milpas del norte de Atlatongo.

Este sistema, llamado maravilla, conectaba con el dique principal las faldas de los cerros Malinalco y maravilla, de ahí, el nombre, convirtiendo al valle entre ambos en un depósito de agua. A esta represa, a unos 2,500 metros más abajo, surgía uno de los pequeños diques cuya función era retener el agua de una manera natural de norte a sur para desviarla abruptamente, hacía el este con un canal que formaba un ángulo recto con el anterior. Así la corriente de agua seguía una curva de nivel más favorable para irrigar una mayor extensión de tierra. Más abajo está el tercer

dique de 25 metros, cuya función parece ser también que era la de desviar la corriente para que siguiera una curva favorable para el riego. A este dique, seguía un canal que llevaba el agua a los terrenos cultivados. Dicho sistema aparentemente no estaba conectado a ningún manantial o curso de agua, sólo que, se supone estaba destinado a captar agua de lluvia. A partir del siglo XV la parte oriental -- del Lago de Texcoco se fue integrando política y económicamente al territorio de Acolhuacan, situado al este de dicho lago y al sur del valle de Teotihuacan. Este territorio -- se hallaba dividido en dos partes, la meridional y la septentrional por los ríos chapingo y texcoco.

La porción septentrional, donde se asentó el Viejo Señorío de Texcoco, empezó a desarrollarse cuando paso de la agricultura de Roza, a la intensiva de regadío y terrazas. (la agricultura de Roza tumba y quema).

Esta zona disfrutaba de tres sistemas de riego diferentes, ideado de acuerdo a las disponibilidades de agua de la región. El primero de ellos, el sistema central, era alimentado por los manantiales de la sierra alta entre los pueblos de amanalco y totolapan y distribuida el agua mediante una red de canal, el segundo sistema llamado regadío del sur, se nutría de agua en las corrientes que descendían del monte Quetzaltepec y eran conducidos por una red de canales hacia los pueblos de Ixayotl, Tequesquinahuac, -- Tetzcutzingo y probablemente otros más.

El tercer sistema de regadío en el norte se proveía de agua de los manantiales de la sierra de Texontlaxtle al norte y del río Paplotla y de aguas que provenían

del propio valle de Teotihuacan; los canales de distribución de este sistema, llegaban incluso a la misma ciudad de Texcoco, sede de los poderes de la región, que fuera conocido como el Imperio Texcocano, aliado de la gran Tenochtitlan - y encabezado por el Emperador Netzahualcoyotl.

Cuando Cortés llegó al Valle de Anáhuac -- entonces una cuenca cerrada-, lo descubrió como un sistema lacustre con dos lagunas separadas por cerros de poca altura, una de las cuales, tenía agua dulce y otra tenía agua salada. Las dos lagunas a las que se refería Cortés, formaba en realidad el Lago de Texcoco y efectivamente tenían agua salada y dulce.

Para ese entonces, Tenochtitlan y los pueblos vecinos de Tlalatelolco, tlacopan, Ixtapalapa, Tlahuac y Xochimilco practicaban la agricultura sobre chinampas, especie de huertos flotantes en el agua dulce que los proveían de frutos y flores. Lo que Cortés presencié fue el resultado de una obra hidráulica que mediante un dique enorme separaba el agua dulce de la salada, además de proteger la capital mexicana contra las inundaciones. Este muro fue construido bajo el reinado de Izcóatl.

Ya con el Emperador Moctezuma el viejo, en el trono de México el dique fue insuficiente para detener una inundación que llegó hasta Texcoco. El Emperador Mexica pidió ayuda al Rey de Texcoco, Netzahualcoyotl para que se hiciera cargo de construir un nuevo dique más resistente, ideado y dirigido por el propio monarca.

El Embarradón se erigió con piedra y made-

ra y tenía una longitud de 16 kilómetros. A su término volvía a separar las aguas saladas de las dulces y permitió -- el resurgimiento de las chinampas, también se contruyó un -- acueducto de doble canal que desde chapultepec proveía a la capital mexicana con aguas dulces de sus manantiales. Poco -- tiempo después, bajo el reinado de Ahuizotl, este sistema resultó insuficiente y tuvo que ser completada con la construcción de otro acueducto que traía agua desde coyoacán hasta -- el templo mayor.

Durante los años previos a la conquista, el Valle de Anáhuac conoció un esplendor que asombró a los españoles. El lago central de la cuenca, se hallaba dividido por tres grandes diques, que a la vez servían de calzada -- para comunicar a la Gran Tenochtitlan por los cuatro puntos cardinales. Las aguas controladas favorecieron a una agricultura variada y próspera que contribuyó a la consolidación del poder político, económico y militar del mayor imperio -- que haya conocido Mesoamérica.

Lo primero que ordenó Cortés una vez concluída la guerra de la conquista de México o Tenochtitlan, fue -- que se repararan los acueductos de chapultepec y coyoacán -- y se restableciera el suministro de agua a la ciudad.(7)

Hace más de seis siglos que los aztecas --

(7) Torrente, Mariano, "Historia de México, Editorial Miguel Angel -- Porrúa, México 1988, pp. 126, 132.

emigraron de Aztlán, dando origen a una de las grandes civilizaciones del mundo, al llegar a un gran valle, ocupado en buena parte por lagos. Sin embargo, pese a la abundancia -- de agua, ésta era enturbiada por las canoas que transitaban y no podía beberse. Durante el reinado de Chimalpococa, -- para abastecer la ciudad con agua de mejor calidad, se construyó desde chapultepec, un cañón que en poco tiempo fue -- derrumbado por el golpe de la corriente. Después de este in-- tento, Moxtezuma Ilhuicamina ordenó la construcción del --- acueducto de chapultepec que fue diseñado y dirigida su cons-- trucción por Netzahualcoyotl.

El desalojo de las aguas generadas en el Valle de México, ha también sido motivo de preocupación para -- los habitantes de aquella época. La fluctuación en los niveles en los lagos provocaban daños cuantiosos que obligaban a -- construir bordos y diques, como sucedió en 1449 cuando se encargó a Netzahualcoyotl la construcción de un albarradón para -- proteger a la gran Tenochtitlán del azote frecuente de las -- inundaciones.

En 1499 Ahuizotl, octavo señor de Tenochca, -- mandó construir un acueducto desde Huitzilopochco (actualmen-- te río churubusco), para incrementar el volumen de agua. -- desafortunadamente al inaugurarse sucedió un gran desastre: -- el agua comenzó a correr con tal fuerza que anegó y destruyó -- gran parte de la ciudad. Después Chinampanecas, Texcocanos, -- Tecpanecas, Otomies, Chalcas y muchos más realizaron muchas -- más obras hidráulicas importantes que dotaron a Tenochtitlan -- de un sistema hidráulico ya desde entonces complejo.

4.- LEGISLACION EN MATERIA DE AGUAS EN LA EPOCA COLONIAL

Cuando los españoles y luego los portugueses llegaron a tierras americanas surgió un conflicto territorial entre ellos. Por tal motivo, el Papa Alejandro VI - para dirimir tales conflictos, expidió la Bula Alejandrina en 1493, la cual, delimitaba las posesiones de ambos reinos sobre las tierras descubiertas y por descubrir.

Los reyes españoles, basándose en esta disposición papal, declaran que las tierras y suelos de las -- Indias pertenecían no a la nación española, sino al patrimonio del Estado o Real Tesoro.

Ya que en España se dieron tres tipos de - patrimonio: el Real Patrimonio, el cual pertenecía a la Casa Real para sufragar sus gastos y se constituían por el -- conjunto de bienes a satisfacer las necesidades personales - del rey, así como para emprender nuevas conquistas; el Patri monio personal o privado del rey, éste le pertenecía antes - o después de ser investido como tal.

En tercer lugar tenemos el Patrimonio del - Estado o Tesoro Real el cual se dedicaba a la administración al orden y defensa del reino.

De lo escrito, podemos observar que las tie rras de la Nueva España pasaron a pertenecer al tercer tipo de patrimonio (del Estado o Tesoro Real). Pues, cabe recordar que la Bula del Papa Alejandro VI otorgó a los reyes de

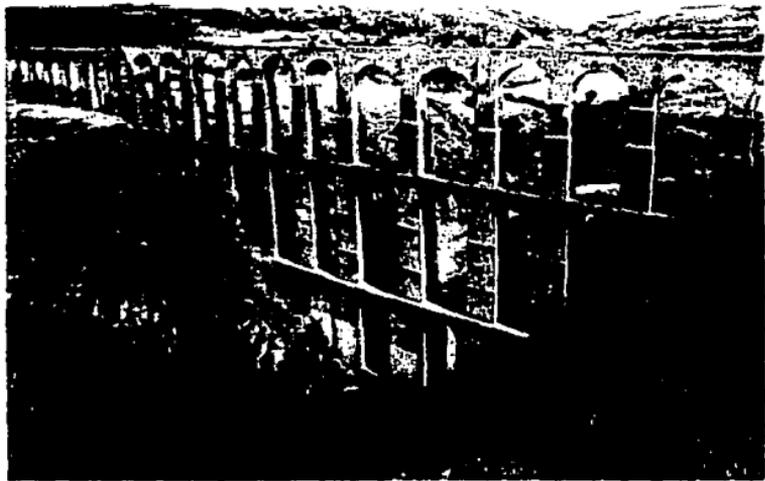
España las tierras de la Nueva España, pero en su calidad - de gobernantes. (8)

Por lo tanto nadie podía disponer de nada_ sin la autorización expresa de la corona española. Pero -- para poder gobernar y disponer de las riquezas, concesiones y delegar autoridad en persona de confianza, se nombró a un Virrey, a una audiencia, formada por hombres nobles y doc-- tos, a jueces especiales, a gobernadores y demás funcionarios encargados de velar por el interés de los monarcas y el buen funcionamiento de los asuntos de ultramar.

Luego, ya con el Virrey Luis de Velasco en el poder ocurrió una gran inundación en 1555, que causó mu-- chos daños materiales y muertos, entonces se mandó construir un albarradón en el barrio de San Lázaro para contener las - aguas provenientes de Texcoco, sustituyendo así la de Netzahualcoyotl que fue destruido durante el sitio de la ciudad. En ese mismo año, dos alferifes al servicio del cabildo de - la ciudad de México propusieron desviar los cauces de los -- ríos que vaciaban sus aguas en el lago de Texcoco, para que_ no aumentase su nivel y se evitarán mas inundaciones. Se -- hicieron intentos en ese sentido, pero no se completó ningun- na obra definitiva.

Sin embargo, las inundaciones continuaron - siendo un peligro latente, como las provocadas por el río - cuautitlán, a principios del siglo XVII, que también provocó grandes pérdidas materiales y humanas. Para prevenir otros_ desastres, se realizó una gran obra hidráulica consistente - en un tunel de quince kilómetros de longitud en el rumbo de_ Nochisteongo, que desaguaría al Valle de México al de Tula.

(8) Torrente Mariano. "Historia de México", Editorial Miguel Angel Porrúa, México 1988 pp. 135 a 145.



**ACUEDUCTO DEL SITIO DE LA HACIENDA
XALPA**

TEPOTZOTLAN, MEXICO

Se inició la construcción del acueducto en 1764 por los padres jesuitas. Fue interrumpida en 1767 debido a la expulsión de este orden religioso. La obra la reinició un siglo después Don Alberto Romero de Venegas, miembro de la ilustre familia de constructores de acueductos. Finalmente, en 1884 la hacienda obtuvo el agua embotellada. Consta de 4 pilas y 56 arcos, y es el más alto de México.



**COMISIÓN NACIONAL
DEL AGUA**

Los trabajos se hicieron en el plazo de un año con la participación de medio millón de indígenas bajo la dirección del ingeniero y cosmógrafo francés Henri Martín y llamado también Enrico Martínez.

Pasado el tiempo, derrumbes consecutivos inutilizaron el tunel, por lo que se decidió convertirlo en una gran zanja a cielo abierto, para que en el año de 1789 comenzó a desalojar las aguas negras de México hacia el Río Cuautitlán. Los desechos líquidos de los hogares eran arrojados directamente en las acequias conectadas con la zanja y los sólidos se recolectaban para ser tirados fuera de la ciudad.

En cuanto a obras de uso agrícola, sólo hubo unas cuantas durante el período virreynal. La más importante tal vez fue la laguna artificial de Yuriria, ideada y dirigida por el fraile español Diego de Chávez en el siglo XVI. También son de mencionarse las presas de los Santos, en la cañada de Marfil y la Olla Grande, ambas en Guanajuato, que se construyeron en los años 1741 a 1776.

Por lo que toca a la obra para el abastecimiento de agua, éstas fueron en su mayoría de piedra. Don Manuel Romero de Terreros, consigna en su libro "Los Acueductos de México", el hecho que durante la colonia se construyeron muchos y muy sólidos acueductos en diversas ciudades del virreynato, algunos de ellos de hermosa arquitectura y audaz concepción.

En la ciudad de México, en tiempos del Virrey Marqués de Montesclaros (1603-1607), se inició la cons-

trucción de una arquería de mampostería que llevaría agua - al centro desde zonas altas de chapultepec y santa fé. El acueducto fue terminado durante la gestión del Virrey Mar --- qués de Guadalcazar 1620. La obra tenía el propósito de sus tituir a una anterior que consistió en una especie de atar--- jea de construcción eficiente que daba servicio desde 1676.

Este bello acueducto tenía cerca de mil arcos después de pasar por chapultepec, seguían el trayecto de la verónica, la tlaxpana y san cosme, para terminar en la -- esquina de las antiguas calles de mariscala y santa isabel, de trás del actual palacio de Bellas Artes.

De esta obra dice Romero de Terreros: tenía este acueducto la particularidad de ser doble: por la parte superior corría el agua delgada de Santa Fe, y por el interior el agua de chapultepec. Esta no era potable ni se filtraba y aquella, en la estación de lluvias solía llegar muy turbia, más tarde en 1682, el agua que venía de Santa Fé se entubó en cañerías de plomo.

Otro acueducto dice Don Manuel "fue construido en tiempos del Duque de Linares (1771-1716). Poco se sabe de él. Se le llamó de Belén porque pasaba frente al antiguo convento de ese nombre. Por él corría agua gorda de chapultepec, desde un manantial que había dentro del Palacio de los - Virreyes, se componía de 904 arcos de mampostería y ladrillos, abarcaba cuatro kilómetros a lo largo de la avenida chapultepec hasta el salto del agua.

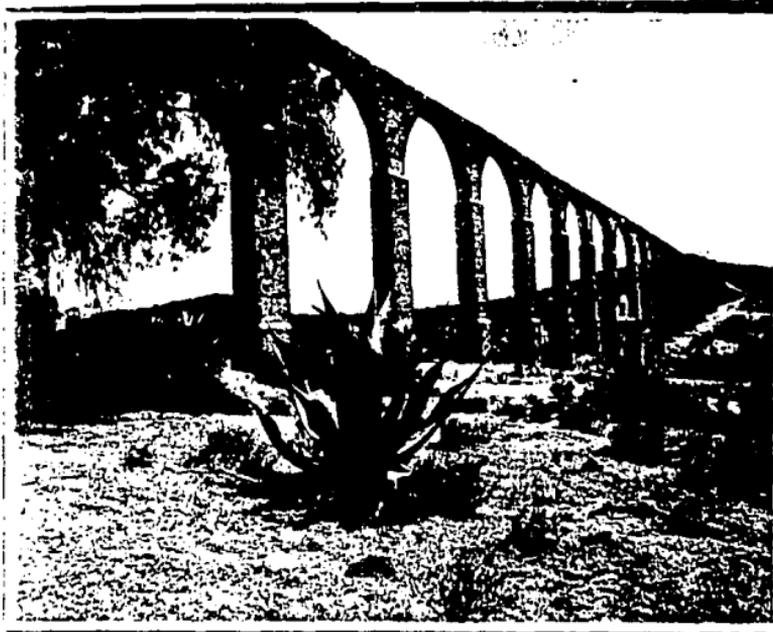
Cerca del Distrito Federal, en el Estado de -

México, existían los acueductos de los Remedios (1775) que nunca entró en servicio el de Xalpa o el Sitio, en Cuautitlán el de Tepoxcoco, también el de Cuautitlán y el de Guadalupe en Tlalnepantla.

El historiador Romero de Terreros apunta en su libro que, " los antiguos molinos de trigo, así como en los batanes y en la hacienda azucarera, se dependía de la fuerza hidráulica para el movimiento de muelas y trapiques, y en consecuencia, en muchas de estas fincas fue importante construir atarjeas a ras de tierra y elevar arcauces, de larga extensión según el caso, para hacer llegar el agua hasta el lugar requerido".

Sería imposible, sigue diciendo el historiador, "enumerar todos los molinos e ingenios de país que contaban con acueductos para el objeto indicado, pero sería imperdonable dejar de mencionar cuando menos, los de las antiguas haciendas San José Vista Hermosa y Chiconcuac en el Estado de Morelos". Este último se compone de 120 arcos de medio punto, de más o menos cuatro metros y medio de altura por seis de longitud. Era un acueducto doble; por una atarjea se conducía agua sulfurosa y por otra agua dulce o potable, misma que manaban de distintos manantiales. Este acueducto es uno de los más antiguos del país; data de las postrimerías del siglo XVIII.

También se erigieron acueductos en otros lugares del país. El de Morelia estaba formado por 253 arcos, surtía a 300 fuentes públicas y se alimentaba de los manantiales de Carindopas, El Moral, El Rincón y San Miguel



ACUEDUCTO DE ZEMPUALA

HIDALGO

En 1554, el fraile Francisco de Tembleque inició su grandiosa obra que sigue intacta hasta hoy. Tardó 17 años en su realización a pesar de que las autoridades virreinales le negaron el permiso, aduciendo que Chumbla era más alta que Zempuala y el agua no podría correr. Sin embargo, el humilde fraile concluyó la obra y el agua corrió 40 Kms. del cerro del Tecajete a Chumbla.



COMISIÓN NACIONAL
DEL AGUA

del Monte; fue iniciado en 1785 y todavía está en pie parte. En Zacatecas, el acueducto llevaba agua al centro de la ciudad desde un manantial cercano llamado El Cubo; fue construido a principios del siglo XIX y prestó servicio casi cien años completos, en Chihuahua hubo uno con seis kilómetros de extensión, que data de 1751-1972 y llevaba agua del río chuiscar.

Es famoso el acueducto de Oaxaca terminado en 1739, surtía a la ciudad desde un manantial en el cerro de San Felipe y corría entre profundos barrancos. El acueducto de Querétaro, concluido en 1739, tiene poco más de un kilómetro de largo, pero su audaz diseño de arquería tuvo que ser erigido sobre una hondonada, por lo que en esa parte mide unos 23 metros de altura. Menos importante pero no menos sólido era el acueducto del Carmen en Puebla, que surtía a la urbe desde un manantial en las afueras.

Pero no solo se construyeron acueductos en la etapa colonial. Veracruz y Guadalajara se vieron favorecidas por la intervención del franciscano Fray Antonio de buzeta, quien ideó un ingenioso sistema de abastecimiento de agua subterránea que se puso en práctica en ambas ciudades, primero, en 1725 en el puerto y más tarde, en 1740, en la capital de Nueva Galicia. El período independentista no fue pródigo en obras hidráulicas y solamente se hicieron aquellas que la naturaleza y embates obligaron a efectuar. En casi un siglo completo sólo se construyeron dos obras importantes y se atendió poco el crecimiento de la red de drenaje en la capital mexicana sobre las planicies lacustres que antaño albergaban a los lagos de la Gran

Tenochtitlán, para la mitad del siglo XIX se produjeron una serie de inundaciones que alcanzaron un nivel de hasta tres metros de altura.

Esto obligó a las autoridades a iniciar la construcción del Gran Canal del Desagüe, con 47 kilómetros de longitud, y el tunel del Tequisquiac de 10 kilómetros de longitud. Estas obras tardaron muchos años en ser terminadas por lo que su inauguración se llevó a cabo en 1900. Además, la gran zanja llamada Trejo de Nochintengo, abierta un siglo antes, se convirtió en un peligro para la salubridad pública y se procedió a cubrirlo cuando se decidió construir el Gran Canal y el Nuevo Tunel.

Una vez establecido el Virreinato de la Nueva España, las posesiones americanas de la corona española empezaron a ser regidas por una serie de ordenamientos jurídicos que casi dos siglos más tarde 1680, fueron agrupadas en un documento conocido históricamente como las leyes de Indias y cuyo mérito consistió en haber conjugado todas aquellas legislaciones, cédulas reales y ordenanzas que en cerca de dos centurias, comprendidas entre fines del siglo XV y fines del XVI, se habían decretado para el buen gobierno de las Indias Españolas. Este conjunto de leyes contenía la experiencia jurídica de más de 800 años de legislación ibérica en la que las Leyes de Indias eran en varios aspectos bastante detallada y depurada en especial en lo referente al agua y su uso.

Entre las disposiciones para dirigir la vida en el virreinato se prevenían que debía de observarse

las leyes y las costumbres que tenían los indígenas antiguamente para su gobierno siempre y cuando no contravinieran la soberanía española y la religión católica. Se ordenaba además que los descubridores debían de poner nombre a los ríos y masas de agua de las nuevas poblaciones fundadas.

También se hacía referencia a no ensuciar las aguas estableciendo que todas las aguas dulces y saladas y sus riberas eran de uso común y cualquiera podría hacer uso de ellas sin perjudicar los derechos de los demás. Se especificaba además la forma en que el agua había que repartirse para la irrigación de los campos. Otras leyes regulaban los cambios de los cauces de los ríos, la formación de islas y los derechos de acceso a ellas. También se incluía la construcción de obras en las riberas, la prohibición de arrojar productos venenosos al agua, la limpieza de las cañerías, y desde luego se hacía mención a la pena por infringir dichas reglas.

Como se ha visto, las leyes en materia de aguas durante la época colonial fueron diversas y nutridas con la que demuestra que el agua era un objeto del bien común sujeta a estricta regulación. (9)

(9) Vincens Vives J. "Historia Social y Económica de España y América", Tomo I, Editorial Vincens Bolsillo México, 1974. p.p. 50 a la 63.

5.- EL MEXICO INDEPENDIENTE

En el México independiente por razones de soberanía, el agua tuvo una importancia vital dentro de la - Legislación. Ya que en la Constitución de 1824 se mencionan aspectos relativos a la creación y apertura de canales, sus mejoras y los derechos de los Estados de la Federación te -- nían sobre ellos. En la Constitución de 1936, se habla de - la propiedad exclusiva de dichos canales, excepto en los casos de utilidad pública debidamente aprobados por el Congreso.

La Constitución del 12 de febrero de 1857, en el artículo 72 fracción XXII que faculta al Congreso para que dicte leyes y reglamentos sobre vías generales de comuni cación terrestres y marítimas que dieron origen a diversas - leyes.

Durante el último período del Presidente Benito Juárez, se expidió el Código Civil de 1871 que unificó el criterio en materia de aguas declarándolas propiedad de - la Nación y restando la soberanía de las playas, los puertos, las bahías, ensenadas, canales, riberas, islas, cambios de - cauces y se estimulaba la forma en que su explotación podía_ concesionarse para el bien común. Por su parte el Código Pe nal de ese mismo año tipificó los delitos en que incurrían - todos los infractores de las disposiciones de la materia.

En el Código Minero a su vez previa la -- propiedad y el uso de las aguas subterráneas que utilizaban_

para beneficiar los minerales extraídos. Los Códigos Sanitarios procuraban el buen uso y mantenimiento de las cañerías y demás sistemas de desagüe, así como el aprovechamiento del agua para fincas y edificios urbanos y la necesidad de prever infecciones por sequía o pozos insalubres.

Al perfeccionarse las leyes emanadas de la Constitución de 1857, se precisó que las aguas y terrenos aledaños propiedad de la Nación no eran objeto de usufructo o enajenación bajo ningún caso, salvo en los que el gobierno lo considere. Por lo tanto los ríos, lagos, lagunas, canales, playas y riberas son todavía inalienables e imprescriptibles.

Así se ha seguido considerando desde que se expidió la Ley sobre Aprovechamientos de Aguas de Jurisdicción Federal de 1910, antecedente en que se han basado gran parte de las leyes que sobre la materia nos rigen todavía. Esta ley fue reformada en diversas ocasiones para ser cada vez más precisa y sus ordenamientos muchos de los cuales continúan hoy vigentes.

Incluso en el período posrevolucionario dicha ley sufrió algunos cambios. Para darle al agua y su uso el sentido colectivo que dicte el interés social sin detrimento del privado cuando es legítimo se incluyó en la Constitución de 1917 en el artículo 27. A partir de esta moderna concepción se tomaron en cuenta los usos sobre irrigación agrícola, la generación de energía eléctrica y además aspectos relacionados con el bienestar de la población de un país en crecimiento. (10)

(10) Torrente, Mariano, "Historia de la Independencia", Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 1988, p.p. 13, 28.

C A P I T U L O I I

- 1.- FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL DEL APROVECHAMIENTO DE AGUAS DE MEXICO.
- 2.- LEYES PARA LA MODERNIDAD.
- 3.- AGUAS FRONTERIZAS.
- 4.- LEGISLACION QUE REGULA EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS EN MEXICO.

C A P I T U L O I I

1.- FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL DEL APROVECHAMIENTO
HIDRAULICO EN MEXICO

Los recursos hidráulicos, requieren de una legislación que regule racionalmente el aprovechamiento del agua para asegurar el desarrollo económico y social más justo.

Por lo tanto, el artículo 27 Constitucional establece:

"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 ella a los propietarios, constituyendo la propiedad privada".

La expropiación sólo se podrá hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

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 de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el 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 asenta-

mientos humanos y establecer adecuadas previsiones, usos y 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 el fraccionamiento de los latifundios; para disponer dentro de los términos de la Ley Reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad agrícola en explotación; para la creación de nuevos centros de población agrícola con tierras y aguas que le sean indispensables; para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad puedan surgir en perjuicio de la sociedad. Los núcleos de población que conozcan de tierras y aguas y no tengan la suficiente para las necesidades de la población, tendrá derecho a que se le dote de ella, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad agrícola en explotación.

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

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de formación natural que están directamente a corriente constante o intermitentemente y su afluencia directa o indirectamente, cuando el cauce de aquellas, en toda su exten--

sión o en parte de ella, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, otra, cruce el límite del territorio nacional o a dos entidades federativas, otra, o cruce las líneas divisorias de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyo vaso, zona o riberas, estén cruzados por líneas divisorias de dos o más entidades federativas o a la República con un país vecino; la de los manantiales que broten en las playas, zonas marinas, cauces, vasos u riberas de los lagos y corrientes internas en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser 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 aun establecer zonas vedadas al igual que para los demás aguas de propiedad nacional. Cualquiera otra agua no incluida en la numeración anterior, se considera como parte integrante de la propiedad de los terrenos por la que corre o la que se encuentra en sus depósitos; pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considera de utilidad pública, y queda sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

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

La capacidad de adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación, se regirán por las siguientes prescripciones:

I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho a adquirir las tierras, aguas y sus accesorios, o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto a dichos bienes y el no invocar por lo mismo la protección de sus gobiernos por lo que se refiere aquellos; bajo pena, en caso de falta de convenio de perder en beneficio de la Nación los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo. En una faja de cien kilómetros a lo largo de la frontera y cincuenta en la playa, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas...

Por lo anteriormente expuesto en el párrafo V del citado artículo 27 de la propia ley suprema, en congruencia con lo anterior, la fracción XVII del artículo 75 de la misma, confiere al H. Congreso de la Unión la facultad de expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal.

A su vez, el artículo 89 fracción I, del ordenamiento jurídico invocado, establece como facultad del Presidente de la República, la de ejecutar leyes que expida el Poder Legislativo, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia; todo lo cual proporciona los fundamentos jurídicos para la planeación y aplicación de una política hidráulica.

De acuerdo con lo anterior y con el propósito de que las inversiones federales favorezcan a mayor número de trabajadores del campo, la ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, otorga derechos al servicio de riego a pequeños propietarios y colonos en los nuevos distritos que se integran hasta la superficie de veinte hectáreas, y a los ejidos y comunidades, en las extensiones señaladas por la ley.

La experiencia ha demostrado que la transmisión de derechos de aguas de un predio a otro, origina el acaparamiento, contrariando el interés colectivo; por lo que, cualquier iniciativa regulará la transferencia de los derechos de aguas, permitiéndola, solamente en casos en que sea indispensable por salinidad de las tierras, infestación del suelo, enfermedades o plagas y otros factores no superables por la técnica, que haga incosteable la producción agropecuaria en el predio originalmente registrado en el padrón de usuarios de un distrito de riego.

En la época en que los distritos de riego cuenten con volúmenes adicionales de agua, previenen el aumento en el servicio para mayor superficie cultivable, o en la repetición de cultivos en un mismo ciclo agrícola; por el contrario, en el período de escasez, si sucediera que la distribución de las aguas disponibles se haga equitativamente entre los pequeños propietarios poseedores, colonos y ejidos; en este último caso, se distribuirá en razón del número de beneficiados que figuren en el censo del poblado.

Las medidas anteriores no implican el aumento o la disminución definitivas de las áreas de riego, ni la modificación de los derechos reconocidos a los usuarios.

Congruente con la Ley Federal de la Reforma Agraria, las nuevas unidades de dotación que se otorguen a los núcleos de población en los distritos de riego, se formarán coordinadamente entre el parlamento de Asuntos Agrarios y Colonización y la Secretaría de Recursos Hídricos.

Con el propósito de que los distritos de riego se robustezcan con la representación de las dependencias gubernamentales y organismos oficiales y no oficiales, que intervienen en las actividades agropecuarias, a fin de lograr su eficaz coordinación, otorgándose atribuciones de índole promocional, en trabajos de investigación y extensión de técnicas agropecuarias, y la formación y desarrollo de industrias rurales, así como la creación de centros regionales de adiestramiento industrial y ejidal.

Para lograr el óptimo beneficio de la tierra, se establece que los usuarios deberán aprovechar el agua sistemática y racionalmente; de lo contrario procederá la suspensión o pérdida de los derechos correspondientes.

La aplicación de las medidas precedentes se hace extensiva a las Unidades de riego para el desarrollo rural, y a los Distritos para el desarrollo de la fauna y flora acuática derivadas de la iniciativa denominada distrito de agua cultura.

Las obras hidráulicas que realiza el gobierno federal, requieren de múltiples esfuerzos y de cuantiosas inversiones, además de que su constitución obedece a la necesidad de controlar y captar el agua para aprovecharla al máximo y evitar su desperdicio. Por ello, se ha juzgado conveniente consignar, que el gobierno dará preferencia para iniciar la ejecución de obras de riego a las zonas o regiones del país, en que, estén resueltos los problemas jurídicos sobre la tenencia de la tierra, tanto de ejido y comunidades como de pequeñas propiedades. Igualmente, se instituye que sea aprobado por el Ejecutivo Federal el proyecto de una obra de riego, la Secretaría de Recursos Hidráulicos la hará del conocimiento de la Secretaría del Patrimonio Nacional y la Secretaría de la Reforma Agraria, para que al iniciarse la operación de la obra, los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, poseedores o colonos tengan definidas sus correspondientes derechos de propiedad o posesión.

México, cuenta en sus lagunas literales con una riqueza potencial no explotada técnicamente en su totalidad. Por tal motivo, la iniciativa propone la creación de distritos de acuicultura de aguas de propiedad nacional, bien sean corrientes, vasos de almacenamiento, lagos, lagunas, esteros y mares territoriales.

El desarrollo de este plan, requiere del desasolve de las lagunas litorales y del suministro de corrientes de agua dulce, así como la aplicación de las demás técnicas hidráulicas adecuadas para obtener un medio ecológico que propicie el incremento de las especies acuáticas,

animales y vegetales.

La Unidad de Riego para el Desarrollo Rural, cuya creación también se propone, tiene como finalidad beneficiar a la población campesina mediante la construcción o rehabilitación de pequeñas obras para servicio doméstico, de riego, pecuarias, piscícolas y de industria rural.

En cada Estado y territorios se integraría un comité directivo de las unidades de riego para el desarrollo rural, con el fin de que coordinen y controlen su operación.

Además, en cada unidad se deberá constituirse una asociación de usuarios, que se encargará de la administración y funcionamiento. La ley establece una proporcionada contabilidad de los diversos usos del agua, así como su correspondiente orden de preferencia, previniéndose de que el Ejecutivo Federal altere dicho orden por interés público, respetando siempre el destino para fines domésticos.

El principio de la legalidad rige el texto de la ley, al establecer la coordinación de las funciones entre la Secretaría de Recursos Hidráulicos, y las demás dependencias del Ejecutivo Federal que tiene injerencia en la materia, respetando las atribuciones que la legislación vigente le confiere. Así por ejemplo, en la materia de agricultura le corresponde a la Secretaría del Ramo, aprobándole el plan nacional agrario al que deberán sujetarse las actividades de los comités directivos de los distritos de riego y tratándose del otorgamiento de industrias que requieren del

agua, la Secretaría de Comercio, se coordinará con la de -- Recursos Hidráulicos.

La ley, tomando en consideración el incremento de las concentraciones humanas, regula el abastecimiento de agua a las poblaciones, y al efecto dispone que cuando los ayuntamientos le requieran, se les asigne el volumen adecuado para satisfacción de sus necesidades, previa aprobación de los proyectos y cumplidos los requisitos exigidos por las disposiciones sanitarias y las de prevención y control de la contaminación ambiental.

En lo que concierne al empleo del recurso en la generación de energía eléctrica para la prestación de servicio público, la iniciativa establece que los aprovechamientos que realice la Comisión Federal de Electricidad deberán armonizarse con los demás usos del agua para obtener un rendimiento planificado.

En vista del régimen jurídico que se aplica a los particulares para la explotación de los bienes del Estado, es diferente del que se otorga a los organismos del sector público, gobiernos estatales y municipales; la ley determina proponer un nuevo acto jurídico; la asignación cuya naturaleza es distinta, a la de la concesión o permiso, que se expide para la explotación, uso o aprovechamiento del agua, los materiales de los cauces y bases.

La ley contempla los casos de las corporaciones federales en el financiamiento total o parcial de obras entregándose éstas, a los ayuntamientos cuando se ha-

ya recuperado la inversión o extinguida la obligación a su cargo.

Se regula el cuidado y conservación del agua con el objeto de lograr una máxima economía y su aprovechamiento, disponiéndose al estudio y planeación de los recursos hidráulicos para que a los usuarios se les asignen los volúmenes suficientes a sus necesidades, sin que se tolen despilfarros; y la vigilancia de su uso y distribución para preservar acuíferas.

Son imperativos, que el país exige para acelerar su desarrollo económico-social, conocer con mayor exactitud todos los recursos hidráulicos tanto superficiales como subterráneos, de que se dispone en el territorio, en función de las variaciones de los ciclos climáticos; controlar eficazmente las demandas de agua, en razón de sus diferentes fines, y prevenir las futuras; regular y jerarquizar su uso; y establecer las bases para su mejor aprovechamiento y explotación.

En tal virtud, la planeación integral del aprovechamiento de estos recursos es de carácter nacional, y solamente tiene sentido, si se efectúa técnica y jurídicamente, así; la Secretaría de Recursos Hidráulicos, es la dependencia administrativa facultada para regular y controlar la explotación, usos y aprovechamiento de las aguas propiedad de la Nación, ya sea que realice por otras dependencias, organismos descentralizados, empresas de participación estatal y demás instituciones, gobiernos de los Estados, Ayuntamientos o por ejidos, comunidades y particulares. (11)

(11) Papel 12/El Agua, Fuente de Vida, C.N.A. México, 1989, p.p. 1 y 2.

2.- LEYES PARA LA MODERNIDAD

Nuestra actual legislación sobre aguas se deriva de la Constitución Política de 1917 que ha normado la vida institucional de México en los últimos 74 años y ha permitido legislar sobre la materia, en el renglón de uso y -- aprovechamiento de las aguas nacionales.

El primer gran paso, en este aspecto se -- dió en 1926 al crearse la Comisión Nacional de Irrigación, -- que se encargaría de la construcción de obras hidráulicas y -- de establecer mecanismos apropiados para el fomento de la -- agricultura de regadío, entre otras actividades. El instru- -- mento legal que fija atribuciones a la Comisión fue la Ley -- sobre Irrigación con aguas federales promulgada en enero de 1926, con los propósitos antes mencionados.

Al expedirse la Ley de Aguas Propiedad de la Nación en 1934 se reglamentaron los usos y aprovechamientos del agua en los rubros agrícola, industrial y de energía hidroeléctrica. Los mantos acuíferos fueron incorporados a -- la legislación con la Ley Reglamentaria del párrafo quinto -- del artículo 27 Constitucional en materia de agua del subsue- -- lo, de 1947, que los declara patrimonio de la Nación. En -- ese mismo año se crea la Secretaría de Recursos Hidráulicos, que nace con el espíritu de su órgano antecesor y se convier- -- te en la cabeza de ese sector con la referida Ley como ins- -- trumento de acción.

La Ley sobre Irrigación de 1926 se mantuvo en vigor hasta 1971, en que fue derogada para dar paso --

a la Ley Federal de Aguas que se expidió el 30 de diciembre del mismo año. Con ese ordenamiento se avanzó notablemente en el uso y aprovechamiento de los recursos hidráulicos, acorde a las necesidades de un país en crecimiento, que requiere de una legislación moderna. Dicha disposición nulifica a las leyes anteriores y rige como un instrumento idóneo para el progreso integral de México.

Se enfatiza en ello, la función social del usufructo del agua; se atiende la dotación a los distritos de riego para uso agrícola y se dispone a dotar de agua a las poblaciones que todavía carecen del líquido; se prevé de la expansión de la infraestructura hidráulica para distribuir adecuadamente el agua en los sectores productivos que la realizan en el funcionamiento como la industria, la actividad agropecuaria, la piscicultura, la acuicultura, el turismo y la generación de energía eléctrica que mueve a gran parte de ellas.

En 1980, con el propósito de contrarrestar la creciente degradación de acuíferos y aguas superficiales a causa de la contaminación, se introdujeron reformas a dichas leyes para hacer más eficaz su aplicación. Se incluyeron en esa oportunidad disposiciones para el control y aprovechamiento de aguas salubres y salinas, así como para la creación de reservas hidráulicas y su destinación a la hidroeléctrica. Recientemente el 13 de enero de 1985 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto aprobado por el H. Congreso de la Unión mediante el cual se introducen adiciones y reformas a la Ley Federal de Aguas para adecuarlas a los tiempos actuales.

Las cinco reformas de mayor importancia se refieren a la planeación del aprovechamiento y conservación del agua; su administración; la protección de acuíferos; el abastecimiento de agua en bloque a poblaciones, y a cuotas de agua.

Lo primera de ellas corresponde al capítulo de Planeación del Aprovechamiento y Conservación del Agua de dicha ley que incorpora los principios de la Ley de Planeación de 1983, en el cual, se establece la planeación y la promulgación como instrumento de diseño y aplicación de acciones del gobierno, bajo criterios de racionalidad y eficacia. De esta manera, surge el Sistema de Programación Hidráulica con el siguiente objeto: implantar el programa nacional hidráulico con metas definidas para el uso de los recursos hídricos; dictar lineamientos a seguir; designar responsables en la ejecución y ejercicios de gastos e inversión de obras; crearse programas regionales, estatales, de uso de agua y de contingencia; realizar inventarios de aguas; dictar normas para la calidad del agua; sentar bases para el diseño y funcionamiento de obras hidráulicas; coordinarse con los Estados y Municipios para acciones conjuntas, y en lo general disponer de programas y métodos para el aprovechamiento y conservación del recurso en el territorio nacional.

La segunda que autoriza a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a efectuar diversas acciones, se refiere a la administración de sus aspectos de distribución a las unidades productoras del sector agrícola, y los derechos que cada uno tiene en la dotación --

del líquido en los volúmenes precisos requeridos. Se facultó a la Secretaría del Ramo para fijar la conservación de la calidad de las cuencas hidrológicas otorgando o negando los permisos para descargar aguas residuales en cuerpos de agua. Igualmente se les encomendó la misión de promover programas de investigación y desarrollo tecnológico y la preparación de personal calificado.

La tercer reforma, se ocupa de la protección de los mantos acuíferos sobreexplotados, que necesitan de la vigilancia estricta para controlar los volúmenes de agua extraídos y se fijan máximos o mínimos, así como su uso. La siguiente reforma, busca incrementar el abastecimiento de aguas en bloque con la finalidad de satisfacer las demandas en poblaciones, industrias, centros turísticos y otros rubros, que deberán pagarla por consumirla. Se prevén también medidas de suspensión del suministro por falta de pago o por consumo excesivo o distinto al designado, y se faculta a la Secretaría para el estudio, construcción y administración de obras hidráulicas en forma exclusiva, aunque una vez concluidas sean entregadas a las autoridades municipales para su operación.

La quinta reforma tiene importante relación con la tarifa de cuotas que los usuarios deben pagar por el uso, tipos de obras y su costo, así como por el desperdicio por falta de eficiencia en la aplicación del líquido. La medida lleva el propósito de solventar los altos costos de inversión para llevar el agua a los usuarios y depender cada vez menos del subsidio federal en ese aspecto.

Las sanciones y multas se fijan de acuerdo a la gravedad de las infracciones cometidas y a la posición socio-económica del infractor, tomando como medida el salario mínimo vigente para fijar el monto. Incluso, se llegará a la revocación, retiro y cancelación de servicios, prestados por la autoridad hidráulica si la falta lo amerita.

Estas adecuaciones a la ley, tienen el propósito de optimizar el uso de las aguas nacionales, garantizar en lo posible su aprovechamiento y conservación para que en un futuro próximo, el país llegue a un nivel de progreso homogéneo acorde con la época moderna y con la población que tendrá el inicio del siglo XXI.(13)

(13) Papel 12 El agua y la Ley. C.N.A. México 1989, p.p. 1 y 2.

3.- AGUAS FRONTERIZAS

Un río, un lago o mar puede fungir como frontera Internacional en los casos en que geográficamente se presenten y por acuerdo de los países ribereños que comparten sus aguas. En el caso de México que tiene ríos limítrofes tanto en el sur como en el norte, su situación permite ejemplificar muy bien esta rama de derecho entre aguas internacionales.

Los especialistas en la materia han clasificado a los cursos de aguas fronterizas en ríos de tránsito o sucesivos cuando atraviezan dos o más países; cuando separan a dos o más países, se les llama fronterizos, simultáneos y contiguos limítrofes; incluso frecuentemente que un mismo río sea al mismo tiempo de tránsito o limítrofe como el Rin y el Nilo.

Los tratados internacionales se llevan a cabo con el fin de establecer los límites para cada país, además de fijar los derechos de explotación de sus aguas sin perjudicar a la nación vecina. Esto ha sido materia de conflicto en muchas ocasiones, sobre todo tratándose de grandes lagos, mares u oceános.

México que colinda al norte con los Estados Unidos de América y al sur con la República de Guatemala y la República de Belice, han debido de firmar tratados con esas naciones para fijar límites territoriales y derechos de uso y tránsito.

Con los Estados Unidos, nuestro principal vecino, con el que compartimos alrededor de 3 mil kilómetros de frontera común, hemos signado diversos convenios. El primer tratado que se celebró fue el 10. de enero de 1828, con el que ratificaba un anterior que España había firmado en 1819, sobre los límites territoriales. Este se firmó en los momentos en que México iniciaba su independencia. El segundo convenio con Estados Unidos fue el Tratado de Paz, Amistad y Límites llamado también de Guadalupe Hidalgo, firmado el 12 de febrero de 1848 cuando el país se hallaba todavía ocupada por tropas norteamericanas, durante la invasión armada de 1847-1848. Dicho tratado era injusto desde todos los puntos de vista, pues obligaba a México a replegar sus fronteras tanto en el Río Bravo como en el Golfo de México. Posteriormente, se firmaron sucesivamente varios convenios: 1889, 1891, 1894 y 1900, en los cuales no se llegaron a acuerdos favorables para México. No fue sino hasta 1944 en que al fin, funcionó la Comisión Internacional de Límites y Aguas cuyas reuniones no habían dado fruto. En esa ocasión se especificaron los límites y los usos comunes que se podrían dar a los ríos Colorado, Tijuana y Bravo, y se determinó el funcionamiento permanente de dicha Comisión, así como sus atribuciones y mecanismos de consulta recíproca.

En la República de Guatemala, nuestro país ha firmado un solo tratado en 112 años, celebrado éste el 27 de septiembre de 1882. Adicionalmente se han signado siete documentos más (convenios internacionales), que han sido únicamente antecedentes o consecuencias del tratado definitivo de 1882, en el cual se expresa nada más los límites marcados por los ríos fronterizos como el Suchiate y el Usuma

cinta, sin sentar bases para el uso y aprovechamiento de -
aguas. Este es una laguna jurídica que hasta la fecha con-
tinúa sin solución.

El gobierno mexicano también ha firmado solamente un tratado con la antigua Honduras Británica --- (actual República de Belice), mismo que fue celebrado el 8 de julio de 1893 ante las autoridades inglesas que administraban esa posesión de la Gran Bretaña. Aquí impera la misma situación que con Guatemala, pues no se hicieron mencio-
nes explícitas sobre uso y consecuencias derivadas de las -
aguas del río Hondo, con el que limitan ambos países.(14)

(14) González Salazar, Roque, "La Frontera del Norte Integración y -
Desarrollo" "Compendio" Colegio de México, México, 1981, p.p. -
30 a la 38.

4.- LEGISLACION QUE REGULA EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS EN MEXICO

El agua ha sido un factor fundamental - en el desarrollo de México y seguirá siéndolo en las actividades productivas, así como el mejoramiento de la vida de - la población. Su utilización tiene como marco jurídico la Ley Federal de Aguas promulgada en 1972.

Por otra parte, los avances de la tecnología han originado una nueva problemática, que los diver-sos ordenamientos jurídicos que rigen esta materia, no pu-dieron prever en la época de su expedición.

Como antecedente a la Ley Federal de - Aguas promulgada en 1972, podemos citar la Ley de Aguas de Propiedad Nacional, la Ley de Riegos, la Ley General de In-geniería Sanitaria, la Ley de Cooperación para la Dotación de Agua Potable, a los Municipios y la Ley Reglamentaria - del párrafo quinto del Artículo Constitucional en materia - de aguas del subsuelo.

La Constitución de 1917 es el anteceden te moderno en que se fundamenta la legislación hidráulica - actual, como ya expusimos, la primera ley derivada, fue la de Irrigación con Aguas Federales de 1926, ley que contem- pló la creación de la Comisión Nacional de Irrigación. A - partir de entonces se expidieron diversas leyes y reglamen- tos que se unificaron en 1972 en un sólo instrumento jurídi co orientando así una política hidráulica en la llamada Ley Federal de Aguas, basada en el principio Constitucional de -

regular el aprovechamiento de los elementos naturales -- (agua) susceptible de apropiación, para hacer un reparto equitativo de la riqueza pública y cuidar de su conservación.

La naturaleza cambiante y creciente de las necesidades de la población y la continua evolución de factores tecnológicos económicos, sociales y políticos que intervienen en el aprovechamiento del agua, provocando que se agudizara el problema de escasez y contaminación. Ello dió lugar a situaciones no prevista por la legislación, o bien, a la necesidad de imponer un mayor dinamismo a los instrumentos de regularización y control. Ante estas circunstancias la legislación para la administración de este recurso requería una adecuación continua. No obstante, desde 1972, no se generaron nuevas leyes ni se reglamentó la ley vigente.

En el ordenamiento legal, las disposiciones están agrupadas sistemáticamente y lógicamente por materia, de modo que permitan su mejor entendimiento y aplicación.

En el Título Primero, describe el objeto de la ley; define los bienes materiales de la misma; las causas de utilidad pública; su ramo de aplicación y las autoridades competentes.

En el Segundo Título, que se indica en un capítulo de disposiciones generales, regula las diversas explotaciones y aprovechamientos de las aguas en las formas

siguientes: Servicio Urbano, Obras de Alcantarillado, Distritos de Riego, Unidades de Riego, para el Desarrollo Rural, Distritos de Drenaje y Protección contra Inundaciones, Distritos de Acuacultura, Generación de Energía Eléctrica -- y aguas del subsuelo.

El Título Tercero, regula las asignaciones, concesiones y permisos.

El Título cuarto, se refiere a la distribución de las aguas de corriente y depósitos.

El Título Quinto, regula las faltas y delitos, y consigna como nueva figura delictiva, el acaparamiento y disposición de agua propiedad de la Nación o del subsuelo en zonas vedadas en volúmenes mayores a los concedidos o permitidos por la ley.

Por último, los correspondientes artículos transitorios.

Estas eran las disposiciones en que estaba dividida la Ley Federal de Aguas antes de sus modificaciones; la ley fue expedida en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1972, para la regulación de aguas con una serie de medidas necesarias.

USOS DEL AGUA

Según el artículo 27 de la Ley Federal en Materia de Aguas las prioridades para el uso y aprovechamiento de aguas es el siguiente:

I. USO DOMESTICO: Uno de los principales usos y aprovechamientos que tiene el agua, y uno de más prioridad, ya que éste no puede ser cambiado, ni aún por el Ejecutivo Federal, ya que en primer lugar se tienen que llenar las necesidades de la población urbana doméstica para llenar una necesidad primordial en los centros de población desde la más pequeña hasta la gran área metropolitana.

II. SERVICIO PUBLICO URBANO: En estos, contemplamos todos aquellos aprovechamientos como son el aseo de calles, el riego de parques y áreas verdes.

III. ABREVADERO DE GANADO: En la cría de toda clase de ganado, es de vital importancia para la obtención de productos tanto bovinos, caprino, porcino, lanar, etcétera, etc.

IV. RIEGO DE TERRENOS: El uso y aprovechamiento de aguas para la agricultura, para que las cosechas sean abundantes para aprovechar la superficie de siembra; sean más productivas y encontraba sus modalidades:

a). **EJIDALES Y COMUNALES:** En esta modalidad, encontramos que el agua es desde el simple uso doméstico hasta la industrialización de productos dentro del ejido y tierras comunales.

b). **PROPIEDAD PRIVADA:** Al igual que el ejido y comuneros tiene la misma necesidad del agua.

V. **INDUSTRIAS:** La satisfacción de obtención de agua para poder lograr los proyectos de producción - en las industrias ya que para ello requieren grandes cantidades de agua encontrando desde las que contaminan más, hasta - las no contaminantes.

a). **GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA PARA SERVICIO PUBLICO:** Ya sea para enfriamiento o movilización de mecanismos de generación.

b). **OTRAS INDUSTRIAS.**

VI. **GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA PARA SERVICIO PRIVADO:** Para este punto, es lo mismo que el anterior, excepto por el destino que tiene la generación de ésta - que es para el uso de la población.

VII. **LAVADO Y ENTARQUINAMIENTO DE TERRENOS.**

VIII. **Y OTRAS.**

El Ejecutivo Federal podrá alterar este - orden cuando lo exija el interés público, salvo en el uso -- doméstico, que siempre tendrá preferencia.

La optimización de los recursos hidráulicos en una presa de propósitos múltiples. El incremento de - las relaciones humanas con el recurso hidráulico, conducirá - a la utilización repetidas veces del agua y de los cauces, - y a la explotación intensiva de los mantos subterráneos para -

diferentes aplicaciones. Se requiere dedicar una importancia creciente a la administración de esos recursos para operar eficientemente los aprovechamientos existentes, conciliar los intereses que cada vez serán más conflictivos. Además en la medida que la población y las actividades económicas incrementan la competencia para el agua y los sitios de aprovechamiento, se requerirán proyectos hidráulicos más grandes y costosos, más difíciles de justificar para un sólo propósito. En estas condiciones los proyectos hidráulicos de propósito múltiple ayudarían a solucionar el problema, ya que una concepción integral permitirá considerar los beneficios y los costos en una forma compartida.

El problema comprende tres aspectos que conviene distinguir claramente, uno es la determinación de la alternativa óptima de un aprovechamiento hidráulico considerando simultáneamente todos los usos factibles; otro es la asignación de costos compartidos entre cada uno de los usos involucrados; y el tercero, es la jerarquización de los proyectos de usos múltiples.

El primer aspecto implica necesariamente la consideración de metas globales, considerando los beneficios y los costos independientemente de quienes sean los beneficiados y los afectados. Es decir, predominan las perspectivas generales de la Nación y los objetos que se hayan estipulado en su desarrollo.

Respecto a la asignación de los costos compartidos, aunque existen algunos criterios técnicos, ninguno es universalmente aceptado. Por ello la participación

de las diferentes dependencias involucradas se hacen sobre la base de convenios que implican compromisos y por lo tanto algunos sacrificios en los programas enfocados separadamente. Generalmente, la solución no corresponde a la máxima que sería posible alcanzar para cada uso considerado separadamente.

La jerarquización de un grupo de proyectos implica necesariamente la consideración de las metas globales a las que están dirigidos los programas de los que forman parte. Un proyecto de usos múltiples participa simultáneamente en diferentes programas, los cuales tienen generalmente más de un objetivo, casi siempre conflictivo.

Los problemas envueltos en el diseño, selección del tamaño y en la operación de un proyecto de propósitos múltiples, constituye parte fundamental del estudio de la planeación de los recursos hidráulicos, ya que cada proyecto individual debe estar preparado para realizar la mejor decisión sobre el uso que puede hacerse del agua y desarrollar propuestas para seleccionar la mejor alternativa entre varios usos competitivos. Deberá hacerse el inventario más completo posible de los posibles usos del agua y las necesidades a que pudiera enfrentarse el proyecto.

Las obras de irrigación suministraron a los suelos agrícolas la humedad que no proporciona la lluvia para permitir el crecimiento de las plantas.

En general este tipo de proyectos ---

se caracteriza por un alto grado de incertidumbre ya que se vincula estrechamente con fenómenos naturales y sociales sujetos a variaciones aleatorias.. (15)

En un sentido más amplio, la evolución comprende el análisis de la factibilidad de los aspectos físicos, económicos, financieros, políticos, sociales y legales.

Además encontramos otras legislaciones que regulan el agua, como es la Ley de Derechos en Materia de Aguas, Ley de la Reforma Agraria, Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y al final encontramos el Decreto de Creación de la Comisión Nacional del Agua como órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, siendo las principales normas que regulan esta materia, emanadas principalmente de nuestra Carta Magna.

(15) González Villarreal, Fernando, "El Recurso Agua y su Aprovechamiento Múltiple", ediciones S.A.R.H. México, 1987, p.p. 3 al 20.

C A P I T U L O I I I

MODIFICACIONES A LA LEY DE AGUAS EN MATERIA FEDERAL

- 1.- PLANEACION HIDRAULICA**
- 2.- PARA APOYAR LAS TAREAS DE LA ADMINISTRACION**
- 3.- ABASTECIMIENTO DEL AGUA EN BLOQUE**
- 4.- PROTECCION DE ACUIFEROS SOBREEXPLOTADOS**
- 5.- FALTAS, MULTAS Y SANCIONES**

CAPITULO III.

MODIFICACIONES A LA LEY DE AGUAS EN MATERIA FEDERAL

En 1978 se formó un grupo de especialistas de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con la finalidad de revisar la Ley Federal de Aguas y a partir de entonces se elaboraron diversos proyectos de adecuación. En mayo de 1985 se intensificó dicho proceso y se integró, un proceso de reforma a la Ley Federal de Aguas, en la que participaron las diversas áreas de la Secretaría que aplican la Ley. Con el dictamen y ajuste realizados por la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Presidencia de la República, el Ejecutivo Federal envió el proyecto de reforma al H. Congreso de la Unión, en noviembre de 1985. En el Diario Oficial de la Federación, en 13 de enero de 1986 se publicó el decreto que reforma y adiciona la citada ley.

1.- LA PLANEACION HIDRAULICA.

La Planeación Hidráulica permite definir con anticipación el marco en que se desarrolla la regulación del aprovechamiento del agua y conservación de su calidad, dentro de la norma de racionalidad y eficiencia.

El Gobierno Federal implantó en la Ley de Planeación de 1983, la Planeación y los Programas como instrumento de diseño de aplicación o de acción pública. El proyecto de Reforma a la Ley Federal de Aguas, incorporó este principio y adicionó el capítulo de Planeación del Aprovechamien-

to y Conservación del Agua. En este capítulo, se conforma el Sistema del Programa Hidráulico cuyos componentes y mecanismos comprenden:

- Programa Nacional Hidráulico que debe señalar los objetivos y prioridades para el aprovechamiento del agua, los lineamientos de política hidráulica, que debe señalar, los elementos de política hidráulica, los responsables de la ejecución y los recursos de gasto o inversión requerido, así como las reglas para elaborar los subprogramas hidráulicos específicos; regionales, estatales, de los usos del agua y de contingencias.

- Los inventarios de agua en cantidad y calidad a nivel nacional, regional y de uso.

- Las normas para el aprovechamiento y control de la calidad del agua; para el diseño y funcionamiento de las obras hidráulicas y para el saneamiento y evolución del sistema de programación.

- Los catálogos de estudios y proyectos de aprovechamiento y conservación del agua.

- Los mecanismos de conservación en los Estados y la participación de los Muni--

pios.

- Los mecanismos de consulta y conservación con sectores y grupos sociales.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Planeación Hidráulica, el programa y subprogramas que lo integra, se someterán previo dictamen de la Secretaría de Programación y Presupuesto, a la aprobación del Ejecutivo Federal. La observación de sus principios será obligatoria para el Gobierno Federal, motivo de coordinación con los Estados y Municipios, de concentración con los sectores privados y social, a la vez que inductiva. El Programa Nacional Hidráulico y los Subprogramas serán publicados y estarán disponibles para consulta de los usuarios. Por la importancia que tiene la fase de planeación y programación de las acciones del agua, la implantación del Sistema de Programación Hidráulica se declara de utilidad pública.

Se consideraron otras reformas y adiciones complementarias de la Ley con objeto de mejorar el proceso de planeación destacando las siguientes:

- La obligatoriedad y condiciones para medición de volúmenes y registro de explotación y aprovechamiento, clasificación de corrientes, de acuíferos y de cuerpos receptores de descarga, lo cual constituye la información básica que requiere la planeación y control del uso del agua.

- El establecimiento de reservas de agua, principalmente para el abastecimiento a poblaciones.

- La implantación de programas cuya previsión y resultado será considerado para reorientar, en forma realista los programas de distribución y conservación de los recursos a fin de crear un nuevo equilibrio entre la demanda y la oferta, acciones que logren el abastecimiento de la demanda, el uso eficiente del recurso y obras construidas y su asignación más productiva en términos económicos y sociales, de los Recursos de Inversión Pública, orientada a la ampliación de los servicios y a una mayor cobertura de usuarios.

2.- PARA APOYAR LAS TAREAS DE ADMINISTRACION

Para apoyar la tarea de la administración y aprovechamiento del agua y conservación de su calidad: se consideran varias reformas que cubrieron algunos vacíos de la Ley de 1972, o bien, que precisaron sus ordenamientos con el objeto de simplificar, agilizar y ordenar los trámites y procedimientos. Las principales modificaciones en este campo fueron:

- La asignación o concesión de volúme--

nes específicos de agua en los Distritos y Unidades de Riego, con el objeto de proteger los derechos de cada uno, con respecto del otro aprovechamiento; y en paralelo, al incrementar la eficiencia con que se usa el volumen de agua establecido en la asignación o concesión. En un artículo transitorio se fijó un plazo de un año para determinar dichas asignaciones en los Distritos y Unidades de Riego en operación.

- Desde 1972 la Legislación Hidráulica estableció la figura de "asignación" como título que permite a usuarios públicos del uso y aprovechamiento de explotación de las aguas, propiedad de la Nación. Sin embargo gran parte de ellos todavía no regularizan aún sus explotaciones o aprovechamientos. Por tanto se consideró, que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos tramite de oficio, las asignaciones.

- La vigencia de las asignaciones no estaba definida. Para facilitar la Planeación y distribución del agua a largo plazo, en las reformas se fijó una vigencia de hasta 50 años, tal como en las concesiones, y se renovará si así lo requiere.

- En la solicitud de la concesión, se exenta a los usuarios con menores recursos técnicos y económicos de la obligación de presentar el proyecto y el plano de las obras. Ahora se sustituye por una descripción general del aprovechamiento.

- Desde que se inició el desarrollo de riego con el aporte de la Federación, se consideró la conveniencia de que los usuarios alcancen la autosuficiencia en la operación y la conservación de las obras y que se recuperará una parte de la Inversión Federal.

- Esto no se ha logrado, y el costo del manejo del agua, tanto en gastos corrientes como de inversión, está cada vez más subsidiado, lo que propicia el deterioro de las obras y el desperdicio, al no reflejar las cuotas, el costo real del agua. Por tal motivo, en las reformas y adiciones a la Ley se fortaleció la obligación del pago de cuotas por parte de todos los usuarios de agua. De acuerdo con el uso, tipo de servicio u obra, se establecieron los Principios Generales de la aplicación de las cuotas, el cálculo y destino; con ello se persigue

una mejor aplicación de las leyes fiscales, y apoyar, que se aumente la participación de los usuarios en los costos y eficiencia en el uso del agua.

- En cuanto a la administración de las aguas residuales, a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos corresponde cuidar la conservación de las cuencas hidrológicas y obliga a todo aquel que descargue con un cuerpo receptor, a trámitar su permiso ante las autoridades correspondientes, mismo que será otorgado, si el solicitante cumple con las normas de calidad establecidas y si cuenta previamente con sustituto de asignación, concesión, o permiso. Las disposiciones sobre el control de la contaminación del agua requiere la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

- Para simplificar la administración del agua, se estableció como atribuciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la expedición de la declaratoria de bienes propiedad de la Nación a que se refiere esta ley que antes se definía como facultad del Ejecutivo Federal. De los dos tipos -

de recursos administrativos que se podían interponer en contra de resoluciones y actos de la Secretaría -de inconformidad y revisión- se redujeron a -- sólo el de revisión, dado que todas las quejas que presenten los usuarios recibirán la misma atención.

- Como una actividad básica para la correcta administración del agua, se atribuye a la Secretaría, la promoción de - programas de investigación, de desarrollo tecnológico y de adiestramiento de personal.

3.- ABASTECIMIENTO DE AGUA EN BLOQUE

En 1972 los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado dependían de la Secretaría de Recursos -- Hidráulicos y así quedó establecido en la Ley Federal de -- Aguas. A raíz de las reformas del artículo 115 Constitucional, dichos Sistemas quedan a cargo de los Municipios y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos se encarga de las obras de captación y conducción de agua en bloque.

En las reformas a la ley se actualiza-- ron dichas competencias, al estructurar las disposiciones - anteriores del Capitulado de los Abastecimientos de Agua - Potable y de Obras de Alcantarillado. Las reformas deben -

interpretarse como relativo al abastecimiento de agua en -
bloque a centros de población, recreación, en su contenido
estableció que:

- Todos los usuarios o Sistemas de --
Usuarios que se conecten a las obras -
o redes de abastecimiento de agua en -
bloque, debe obtener la asignación o -
concesión correspondiente.

- La construcción de las obras se ajus
tará a las condiciones en que se otorga
rá el financiamiento parcial o total -
de la Federación.

- La secretaría de agricultura y Recur
sos Hidráulicos le corresponde la eje-
cución de todas las etapas, desde el -
estudio hasta la construcción y admi-
nistración de las obras de captación,
conducción y tratamiento de aguas, --
hasta los sitios de entrega; y desde -
los sitios de descarga de agua en blo-
que cuando las obras se localicen en -
dos o más Estados o tengan usos múlti-
ples o existan convenios específicos -
entre la Federación y el usuario.

- La Secretaría de Agricultura y Recur
sos Hidráulicos dará asistencia técni-
ca cuando se le solicite, para asegu-
rar la compatibilidad de los sitios -

de entrega y recepción de aguas en bloque y para apoyar a otras entidades que se encargan de construcciones similares.

- Para cooperar en la descentralización la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, mediante convenio podrá entregar a los gobiernos municipales y estatales la operación, mantenimiento y administración de las obras.

- En la celebración de convenios entre la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y los usuarios o sistema de usuarios, se comprometen a usar los volúmenes previamente asignados, se obligan a medir sus consumos y al pago de cuotas de operación, conservación y administración de los sistemas.

- Se reducirá el suministro de agua a centros de población conforme lo marque el reglamento respectivo y podrá suspender el servicio a centros de recreación e industriales por falta de pago oportuno de derechos y atribuciones.

- Las disposiciones de este capítulo de bases para implantar programas que au--

menten la eficiencia del uso del agua, -
a través de convenios con los sistemas -
de usuarios.

4.- PROTECCION DE ACUIFEROS SOBREENPLOTTADOS

El aumento de las demandas de aguas en -
centros que principalmente se absténen de acuíferos sobreen-
plotados, debido al crecimiento demográfico y a las activi-
dades productivas, requieren intensificar los controles de -
explotación, ya que de otra manera se afecta la calidad, el
costo y la oportunidad del suministro, así como las condicio-
nes geohidrológicas mismas. Por tal motivo, se reforzaron -
las disposiciones del manejo de las aguas del subsuelo.

En el decreto que establecen las zonas -
de veda, se introdujo una clasificación de tres tipos, según
las condiciones del acuífero, misma que ya está contemplada
en la **Ley Reglamentaria del Párrafo Quinto del Artículo --
27 Constitucional en Materia de Aguas de 1957**; y en la actua-
lidad se contempla en los artículos 16 fracción IV, 17 Frac-
ciones V y XII, 7, 107, 108, 109, de la Ley Federal de Aguas.
Se enfatiza la determinación de los volúmenes máximos de ex-
tracción y de los usos permitidos. Adicionalmente se refor-
zaron las obligaciones de medición de descarga, de cumpli-
miento de las normas de calidad y el pago de las cuotas con-
forme lo establece la legislación fiscal aplicable en mate-
ria de aguas.

El control de extracciones de agua del -
subsuelo y el abatimiento de la sobreenplotación de acuífe--

ros, mediante su explotación programada, será efectiva en la medida en que logre el control de los usuarios auto -- abastecidos sin registro, ni permiso, la reglamentación -- de las zonas vedadas, la vigencia de la aplicación de la Ley y la aplicación de la sanción y multas que proceden.

5.- FALTAS, MULTAS Y SANCIONES

El número y gravedad de las faltas que se cometen contra lo dispuesto en la Ley Federal de Aguas han aumentado a través del tiempo, mientras que las sanciones y multas no han sido efectivas para inducir la corrección del infractor, debido, entre otras cosas, a que sus montos no se modifican desde hace 13 años.

Para actualizar debidamente, se reformaron y adicionaron las disposiciones sobre faltas a la Ley, como sigue:

- Se tipifica como nuevas faltas: obtención de más de una concesión para el riego de superficies mayores al límite legal, la falta de medidores de los volúmenes utilizados, el impedir la visita e inspecciones y no proporcionar la información requerida sobre el registro del aprovechamiento y uso del agua.

- Se incluye una clasificación de las faltas según su gravedad, para que la --

sanción y multas se apliquen de acuerdo con las condiciones socioeconómicas del infractor o a la reincidencia de la falta.

- Las multas se expresaron en términos de salarios mínimos de la zona que se trate, por lo que el monto permanecerá actualizado permanentemente.

- Se introdujo como causa de revocación de la concesión o asignación, no contar con sistemas o dispositivos para la medición de volúmenes utilizados, y no contar con el permiso de descarga.

- Se castiga conforme a las sanciones que establece la ley, a toda aquella que realice sin permiso extracciones y alumbramiento de aguas en zonas reglamentarias o vedadas. (16)

C A P I T U L O IV

ANALISIS DEL DECRETO QUE FUNDAMENTA LA CREACION

1.- ANTECEDENTES

1.1.- EL RETO POLITICO

1.2.- EL RETO DEL CAMBIO

1.3.- EL RETO DE LA EFICIENCIA

1.4.- EL RETO DE LA EXCELENCIA

2.- EL MARCO JURIDICO

3.- EL MARCO FISICO

3.1.- AGUAS SUBTERRANEAS

3.2.- CALIDAD DEL AGUA

3.3.- REUTILIZACION DEL AGUA

C A P I T U L O I V

ANALISIS DEL DECRETO QUE FUNDAMENTA LA CREACION
DE LA COMISION NACIONAL DEL AGUA

1.- ANTECEDENTES

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 22 de Diciembre de 1976, creó la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, confiriéndole las atribuciones que correspondían a la Secretaría de Agricultura y Ganadería por una parte y a la Secretaría de Recursos Hidráulicos por la otra.

El primer antecedente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería se encuentra en el decreto del 2 de diciembre de 1842, que creó la Dirección General de Industria dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores e Interiores, encargándosele las funciones de fomento de agropecuario y en 1846, le agregó la de Colonización.

Las bases para la Administración de la República, del 22 de abril de 1853, creó el Ministerio de Fomento, con las mismas funciones antes citadas.

En 1917, la Ley de Secretarías de Estado agregó a sus funciones originales la de dotación de tierras y fraccionamiento de latifundios; y por la Ley del 25 de diciembre del mismo año cambio su denominación a Secretaría de Agricultura y Fomento, añadiéndole la función de restitución de tierras.

El 22 de marzo de 1934, las funciones relativas al de reparto de tierras son transferidas al Departamento Agrario, creado en esa fecha.

En 1939 la Ley de las Secretarías le asigna las funciones relativas a las materiales forestales y de caza.

La Ley de Secretarías y Departamentos de Estado del 7 de diciembre de 1946, le da el nombre de Secretaría de Agricultura y Ganadería, misma que aparece en la Ley del 23 de diciembre de 1958, y las funciones relativas a la colonización y terrenos nacionales pasaron al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, establecido en el Diario Oficial del 22 de Enero de 1963.

El antecedente orgánico de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, data de 1921, al crearse la Dirección de Irrigación, dependiente de la Secretaría de -- Agricultura y Fomento, asignándole las funciones relativas a la organización, estudio, proyectos de irrigación, construcción y obras de riego, así como el servicio de uso y aprovechamiento de agua.

En 1924, por razones de economía se suprimió la Dirección de Irrigación quedando sus atribuciones a cargo del Departamento de Reglamentación e Irrigación dependiente de la entonces Dirección de Aguas de la Secretaría de Agricultura y Fomento.

La Ley sobre Irrigación de Aguas Federales, publicada en el Diario Oficial del 9 de Enero de 1926, creó en ese mismo año la Comisión Nacional de Irrigación, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento.

La Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, creó el 10. de Enero de 1947, la Secretaría de Recursos Hidráulicos, encomendándole las facultades de la Comisión Nacional de Irrigación, con excepción con los relacionados con los Distritos de Riego y con la Conservación de Suelos que, por Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación del 31 de Diciembre de 1946 -- pasando a depender de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

En fechas posteriores, con apoyo en el artículo 10 de la ley citada, mediante acuerdos y decretos presidenciales las Direcciones de Aguas, de Ingenieros Sanitaria y de Obras Hidráulicas que dependían respectivamente de las Secretarías de Agricultura y Ganadería, de Salubridad y Asistencia, de Comunicaciones y de Obras Públicas cuyas funciones y facultades se encuentran enumeradas en el artículo 12 de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado del 24 de Diciembre de 1958 y en el artículo 17 de la Ley Federal de Aguas del 11 de Enero de 1972.

Las atribuciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos se encuentran contempladas en el artículo 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Su estructura está conformada por:

- A. SECRETARIO
- B. SUBSECRETARIO DE PLANEACION
- C. SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA Y OPE--
CION
- D. SUBSECRETARIO DE GANADERIA
- E. SUBSECRETARIO FORESTAL Y DE LA FAUNA
- F. SUBSECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA HI-
DRAULICA
- G. OFICILIA MAYOR
- H. COORDINACION GENERAL DE INTEGRACION
Y DESARROLLO
- I. COORDINACION GENERAL DE DESARROLLO -
AGROINDUSTRIAL

El Presidente de la República licenciado Carlos Salinas de Gortari, en ejercicio de su facultad como Ejecutivo Federal que le confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 17 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, mediante un Decreto de fecha 13 de Enero de 1989, creó la Comisión Nacional del Agua. Dicha disposición fue publicada en el Diario Oficial el día 16 de Enero de 1989.

De acuerdo a dicho decreto la Comisión - Nacional del Agua, es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, teniendo bajo su

responsabilidad la de dar congruencia a las acciones de la Federación en Materia de Aguas, mediante la aplicación de una política hidráulica tendiente a la distribución adecuada del recurso, promoviendo el uso eficiente y equitativo y orientado a satisfacer las necesidades sociales, económicas y ecológicas actuales y futuras del país.

El 10. de Febrero de 1989 se instaló - la Comisión Nacional del Agua.

La Comisión nace con el propósito de - dar unidad y congruencia a las acciones del Gobierno Federal en Materia de Aguas. Su compromiso es el de ser una institución eficiente y moderna. Eficiente en su organización y en sus sistemas; moderna en el trazo de sus políticas y en la forma de responder a la demanda.

No perdamos de vista que la responsabilidad básica de la Comisión Nacional del Agua al establecer una nueva cultura del agua, basada en una clara conciencia de su valor.

La Comisión Nacional del Agua no es - del todo una nueva institución, se ha construido sobre los cimientos de una tradición de más de sesenta años y cuenta con un valioso personal que durante mucho tiempo se ha enfrentado a los problemas del agua. Apoyándose en esta capacidad institucional, misma que la Comisión realiza en -- una nueva etapa de la tarea gubernamental en relación al - agua.

Estas declaraciones complementan la definición formal de la Comisión Nacional del Agua, contenida en el Decreto Presidencial que lo creó. Definiendo una forma de actuar y de apoyar el progreso de cambio cuantitativo y cualitativo que ha planteado el Ejecutivo Federal para inducir la modernización del campo y de la ciudad.

Asociado al complejo reto técnico de administrar el agua, de regular sus ocurrencias mediante obras de infraestructura y promover las condiciones que eleva la calidad, eficiencia y cobertura de los servicios de aguas potable y de riego, así como las condiciones que permitan el aprovechamiento del recurso para otro uso como la hidroeléctrica, la acuacultura, el turismo y la industria, el compromiso establecido por el Ejecutivo Federal lleva implícito cuatro grandes retos de la excelencia.

1.- EL RETO POLITICO

Que el desarrollo sostenido y estable del país y la satisfacción de las necesidades originadas por el progresivo aumento demográfico, requieren, cada vez más, avanzar tanto en la recuperación económica y la estabilidad en el mejoramiento productivo del bienestar popular y en ambas resulta relevante, desarrollar la infraestructura hídrica del país, y procurar la distribución adecuada de las aguas nacionales, en sus diversos uso.

Que la distribución adecuada del agua -

significa, por una parte, que su uso sea eficiente y equitativo, con el objeto de atender las necesidades sociales, económicas y ecológicas de las generaciones actuales y futuras; por otra parte, que los miembros de la sociedad contribuyan a pagar los servicios en la proporción en que resulte beneficiado.

Que estos propósitos podrán lograrse - si la administración integral de su calidad se concentran_ en un órgano administrativo, que además tenga a su cargo - las actividades para planear, construir, operar y conservar las obras hidráulicas y realizar las acciones que se - requieren en cada cuenca hidrológica.

Dada la trascendencia de tales medidas, la necesidad de autonomía técnica de la autoridad del agua y atento a nuestro actual marco legal, resulta conveniente crear, dentro de la Secretaría de Agricultura y Recursos - Hidráulicos, un órgano administrativo desconcentrado que - se denomina COMISION NACIONAL DEL AGUA.

Para lograr la administración integral en materia de aguas, entre otras medidas, se requiere que_ la actual Comisión de Aguas del Valle de México y Lago de_ Texcoco, deje de ser un órgano administrativo desconcentra_ do para convertirse en una unidad administrativa adscrita_ a la Comisión Nacional del Agua, para continuar realizando, con tal carácter, las atribuciones que actualmente tiene.

Agua y conflicto son dos palabras que_

se asocian cada vez más a menudo. De ahí que además de su actividad de fomentar, el Gobierno ha tenido que reforzar su tarea reguladora.

Como autoridad del agua, la Comisión Nacional del Agua adquiere el compromiso de captar y resolver numerosos conflictos que se presentan en torno al agua. La solución de estos conflictos derivan generalmente de actos de autoridad (vedas, sanciones, revocaciones, etcétera); sin embargo involucra también procesos de negociación con un componente político importante, en los cuales el éxito de la Comisión Nacional del agua depende de su capacidad para asimilar el liderazgo y para llegar a soluciones concretas, que después deberá hacer efectiva.

1.2.- EL RETO DEL CAMBIO

Si hubiera que calificar la naturaleza o tipo de institución que pretende ser la Comisión Nacional del Agua, la mejor descripción tal vez la de "agente del cambio", porque su propósito es el de inducir cambios: en el uso del agua, en la administración del recurso y en la forma de intervención gubernamental, para finalmente dar forma a la nueva cultura del agua.

Lo anterior tiene un impacto en la organización de la Comisión Nacional del Agua. Enfrentándose ella misma, a un proceso interno de cambio (de Subsecretaría a Comisión, de Dirección a Gerencia, de Dependencia,

a autonomía), los mecanismos internos de defensa que generalmente acompañan a este tipo de proceso puede llegar a influir negativamente en la capacidad para inducir cambios en el exterior, y por lo tanto, en el cambio de su estructura orgánica.

1.3.- EL RETO DE LA EFECTIVIDAD

La capacidad de respuesta de la Comisión ante los problemas que le son planteados, esto es su efectividad, será uno de sus principales indicadores del cumplimiento de su compromiso como Institución moderna y eficiente.

La transición de una dependencia central, con sistema y controles burocráticos, puestos muchas veces por el exterior, a un Organismo Desconcentrado con mayor control en el manejo de sus recursos, y en la toma de decisiones lleva implícita una serie de procesos subyacentes que serán necesario atender y regular.

Autocontrol no significa necesariamente la internalización de controles que resulten en un exceso de sistemas de seguimiento y control. Como alternativa a estos procedimientos, la Institución puede apoyarse en la delegación efectiva de responsabilidad y autoridad. Desde luego se requieren sistemas, normas y procedimientos, pero su diseño debe darse en el marco de una mayor delegación hacia las áreas responsables.

1.4.- EL RETO DE LA EXCELENCIA

Preservar y enriquecer la tradición hidráulica para enfrentar los retos presentes y futuros, son conceptos que describen el cuarto reto de la Comisión.

Alcanzar la excelencia implica impulsar el desarrollo la transmisión de conocimientos y tecnología que permita resolver adecuadamente sus problemas. Pero más allá, de las metas de la institución en este sentido, deberá ser la de, ubicarse en una posición de avanzada, no sólo en aquellas cuestiones en las que la hidráulica del país ya se ha distinguido, sino también en aquel aspecto que, como las innovaciones requieren, para ser más efectivo el uso del agua, nos conduzcan como sociedad hacia la nueva cultura del agua.

2.- EL MARCO JURIDICO

Los recursos hidráulicos del país requiere de una legislación que regule racionalmente el aprovechamiento del agua, para un desarrollo económico y social más justo, en virtud del cual, la planeación integral del aprovechamiento de ese recurso es de carácter prioritario y solamente se puede llevar a cabo, si se efectúa en un marco técnico y jurídico adecuado.

Debe orientarse en el sentido de que fortalezca la descentrali

zación, la autosuficiencia financiera y técnica, así como la autonomía a través de una mayor participación de la sociedad.

Se requieren las reformas legales y reglamentarias en los Estados, tales que permitan la unificación de criterios en materia legislativa sobre los servicios de agua potable o alcantarillado, con el fin de crear empresas operadoras que dan las características descritas.

Los ordenamientos legales que rigen la administración del agua en nuestro país, se fundamenta en el Artículo 27 párrafo Quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y las Leyes que emanan de este precepto, siendo las principales la Ley Federal de Aguas, Reglamento Federal de Aguas, el Reglamento de la Ley Federal de Aguas de Propiedad Nacional vigente, de acuerdo con el Artículo transitorio de la propia Ley de la Reforma Agraria, - La Ley Federal de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

3.- MARCO FISICO

Actualmente se dispone de infraestructura hidráulica para cubrir, en gran parte, la demanda de agua para la ciudad, la producción de alimentos, la industria y el control de avenidas. El volumen medio anual escurrido es de 410 mil Mm³, de los cuales, se captan o controlan en las prin

cipales presas, unos 100 Mm³, sin embargo, muchas de ellas - carecen de conservación adecuada y operan deficientemente.

Las características de la distribución - especial y temporal del agua en el país y la demanda concentrada en las zonas de menos disponibilidad, han originado -- situaciones de escasez que plantean problemas de abasteci- - miento, así como de contaminación de corrientes y acuíferos. Esto se agrava porque no se ha logrado el mejoramiento integral del recurso en calidad y cantidad, porque las inundaciones y sequías que con gran frecuencia afectan extensas regiones, continúan ocasionando cuantiosas pérdidas en nuestro -- país, limitando el desarrollo.

En la actualidad, el monto medio anual de las pérdidas en daños a bienes alcanza 150 mil millones de - pesos por inundaciones y 500 mil millones de pesos en sequías, siendo todavía más lamentable la pérdida de vidas que ocasionan las inundaciones. Esta situación es provocada en parte por la falta de reglamentación y planeación en la ocupación de llanuras de inundaciones. Por otra parte, la falta de - coordinación a nivel interinstitucional, provoca que se realicen diversas obras que aumentan el riesgo de inundación - y la diferencia de criterios en la operación de los aprovechamientos, lesiona o perjudica el control de avenidad.

Asimismo se limita la asistencia a la población afectada en casos de inundación.

Las redes de medición de lluvias y escu-

rrimiento, de almacenamientos de acuíferos y manantiales de cuerpos receptores son insuficientes y su localización en algunos casos es inadecuada para tener conocimiento permanente y confiable de las condiciones hidrometeorológicas, de las sequías y del comportamiento de las aguas del subsuelo y la cantidad del agua.

Los conflictos por el uso del agua entre entidades y usuarios, especialmente en las cuencas de los ríos Lerma, Balsas, San Fernando, Fuerte, Coahuayana y la posición mexicana de los ríos Colorado y Bravo, requiere adecuada solución mediante disposiciones de regulación. -- Así mismo, los problemas que genera las invasiones y los asentamientos irregulares en zonas federales de las corrientes nacionales comprendidas dentro del perímetro en las poblaciones, también exigen atención.

3.1.- AGUAS SUBTERRANEAS

En nuestro territorio hay numerosos acuíferos que se están salinizando gradualmente por sobreexplotación; este efecto perjudicial, amenaza la producción de importantes centros agrícolas, los cuales requieren de una reglamentación para moderar la extracción de las aguas del subsuelo y restablecer el equilibrio.

La superficie para la investigación geohidrológica, en México asciende a unos 900,000 kilómetros cuadrados que corresponde principalmente a la porción topográfica más o menos plana y a las áreas montañosas adyacentes.

tes, a la porción complementaria de 1'100,000 kilómetros cuadrados, que corresponde en su mayor parte a las grandes sierras y a las regiones de escasez o nulo desarrollo.

En la última década, la extracción de agua subterránea ha progresado a ritmo acelerado, hasta alcanzar la cifra de 28,000 Mm³ por año, de cuyo volumen 19,000 Mm³ se destinan al riego de 2'000,000 hectáreas que representa más de la tercera parte de la superficie total bajo riego: 5,600 Mm³ equivalente al 20%, se utiliza para satisfacer necesidades de agua de unos 55,000 millones de habitantes concentrados en los núcleos de población; 2,000 Mm³, aproximadamente que se aplica al abastecimiento de las industrias y la fracción complementaria de 1,400 Mm³, sólo el 5% es aprovechado por la población rural para uso doméstico y abrevaderos.

Los datos anteriores son, en orden de magnitud representativos de la extracción del agua subterránea a nivel nacional, ya que en las regiones geohidrológicas desconocidas del país, la explotación es comparativamente mínima, tanto por sus condiciones climatológicas y topográficas, como por su incipiente desarrollo.

Se estima que la recarga natural de los acuíferos es del orden de 40,000 Mm³ por año, sin contar la recarga inducida por las actividades humanas, procedentes de la infiltración de excedentes de riego y por la pérdida de aprovechamientos diversos que representan alrededor de 15,000 Mm³ por año adicional, de donde resulta que el balan

No Hay

Hoja

No. 105

ce de los acuíferos a escala nacional es positivo, ya que el volumen extraído es equivalente al 70% de la recarga natural.

Pero este balance global es sólo aparente y no refleja la crítica situación que prevalece en vastas regiones de nuestro territorio porque la mayor de las explotaciones tiene lugar en las porciones áridas donde la recarga es pobre, el balance hidráulico es negativo y por consiguiente, se está minando al almacenamiento subterráneo; mientras que en las regiones más lluviosas y a la vez menos desarrolladas, una fracción menos considerable del volumen renovable permanece desaprovechada.

No debe restarse importancia a la sobreexplotación, argumentando que la corteza terrestre almacena reservas de agua dulce y que debajo de los acuíferos someros hasta ahora explotados, se encuentran gigantescos mantos prácticamente vírgenes, pues sí bien es cierto que en los primeros 300 metros de profundidad, constando a partir de la superficie del terreno, el suelo de México alcanza un volumen de agua del orden de 5 millones de metros cúbicos y las explotaciones han revelado la existencia de acuíferos regionales que se extienden bajo dos o más cuencas hidrográficas, - cierto es que también no es posible garantizar a priori, que estos acuíferos ofrezcan agua en cantidad suficiente, calidad adecuada a costo accesible y con la distribución geográfica necesaria, para cubrir el déficit actual de los acuíferos sobreexplotados y satisfacer el incremento de las demandas a largo plazo.

3.2.- CALIDAD DEL AGUA

Se tiene estimado que la población urbana es el 70% de los 80 millones de habitantes del país, los cuales generan aguas residuales de origen urbano-industrial con un total de 110 M3/s.

La zona metropolitana de la ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, son los principales aportadores de agua residual urbana que causa problemas de contaminación, contribuyen con 53 M3/s.

El sector industrial genera agua residual de muy diversos tipos y características, las cuales en su mayor parte resultan altamente contaminante de los cuerpos de agua natural, por descarga sin tratamiento alguno. Se estima que actualmente se genera a nivel nacional de 82 M3/s. Los principales giros industriales responsables de la mayor cantidad de aguas residuales en el país son los de la azúcar, química, celulosa, papel, petróleo, bebidas, textiles, siderúrgica y alimentos. La industria azucarera es la principal generadora de agua residual, constituye el 39% del total producido por el sector industrial. La industria química es el segundo productor con 21%, los restantes seis giros constituyen con un 22%. El resto del sector industrial aporta el 18%.

El sector agrícola constituye principalmente en las aguas usadas en riego agrícola las cuales tienen

residuos de agroquímicos (plaguidas y fertilizantes) que causan problemas de contaminación en las aguas naturales por sustancias tóxicas e interfertilización. Se estima que actualmente se generan 265 M³/s los cuales se descargan en cuerpo de agua natural y en el mar.

No se dispone de información suficiente en el país, relacionado con la generación de aguas residuales por la actividad pecuaria, debido a la escasez de estudios en este campo.

A pesar de los esfuerzos para controlar la contaminación que se iniciaron a fines de los '70, los resultados a la fecha han sido escasos, principalmente por que estos se han enfocado a su preservación más que a su control. Por otra parte la estrategia de exhibir a niveles superiores de tratamiento desde el inicio, sin tomar en cuenta la capacidad técnica y económica de las empresas y municipios, ha provocado que no se cumpla la legislación, o bien, que las plantas no operan, o lo hagan de manera deficiente. Actualmente, se cuenta con 223 plantas de tratamiento municipal y 117 industriales con un gasto estimado de 28 m³/s. De estas plantas se estima que sólo el 30% opera.

Entre las corrientes más contaminadas del país se encuentran la cuenca del río Lerma-Chapala-Santiago, las cuencas del Río San Juan, así como la cuenca de los ríos Balsas, Blanco, Panuco, Nezas y el Río Bravo, los cuales están considerados como prioritarios para su atención y saneamiento.

3.3.- REUTILIZACION DEL AGUA

Debido a la escasez de agua de primer uso y un déficit en la explotación, la tendencia a utilizar aguas residuales para uso agrícola ha sido aumentado y este fenómeno se presenta principalmente en las inmediaciones de las ciudades con mayor número de población.

En el país, actualmente, se encuentra bajo riego con aguas residuales 165,000 hectáreas, aprovechando 51 M³/s de las descargas de las principales ciudades, en las que se genera un gasto promedio de 72 m³/s.

De esta superficie bajo riego, se puede mencionar las más importantes, la del Distrito de Riego número 063, que han venido aprovechando desde principios de siglo, las descargas de aguas residuales provenientes del Area Metropolitana de la Ciudad de México para el desarrollo del Valle del Mezquital de características semiáridas, cuya superficie de cultivo se ha incrementado hasta alcanzar en la actualidad 85,000 hectáreas, bajo riego, con un promedio de 31 m³/s.

Otras zonas con importante aprovechamiento de agua residual en la agricultura, son en Ciudad Juárez - Chihuahua, para riego de 3,000 hectáreas, en el Distrito de Riego número 09 con un aprovechamiento de 1 m³/s; en Puebla, en el Distrito de Riego número 030 para 2,600 hectáreas con un gasto promedio de 0.83 m³/s; en Tulancingo, Hidalgo en el Distrito de Riego número 065 para Riego de 300 hectáreas con un gasto promedio de 0.11 m³/s. Por último distribuidas en -

el resto del país, se riegan con aguas residuales 65,000 hectáreas, con 18.06 M³/s.

En el municipio, actualmente se utilizan aguas residuales en formas incipientes para riego de parques, jardines y el llenado de lagos artificiales para fines recreativos, como son los lagos de Chapultepec, San Juan de Aragón, Xochimilco y Texcoco en la ciudad de México se tiene un aprovechamiento de 1 m³/s. Para satisfacer este tipo de demanda a 200 lps en la Ciudad de Monterrey. En la zona turística de Cancún se genera actualmente 110 lps de agua residual, -- que se inyectan al subsuelo.

La cantidad de agua consumida por la mayor parte de las industrias es considerable, siendo utilizada en procesos de elaboración, transformación y en la mayoría de los casos para el enfriamiento. Se estima que en 1980 se ocupó un volumen anual de 4,600 millones de m³.

La provisión de agua a las industrias se hace principalmente por medio de fuentes subterráneas. El 85% del volumen total extraído para este fin, proviene del -- subsuelo y el resto se capta de escurrimientos superficiales, complementados por un porcentaje apreciable de agua reutilizada. Debido a que más de tres cuartas partes del volumen extraído por las industrias proviene de captaciones propias, se tiene poco control de los pozos ocasionando:

- . DESPERDICIO DEL AGUA
- . SOBREEXPLOTACION DE LOS MANTOS ACUIFEROS Y
- . POCO INTERES EN LA REUTILIZACION DEL RECURSO.

El alto costo que representa tratar -- el agua residual para usos industriales, ha limitado el -- uso del recurso y actualmente las industrias que utilizan aguas residuales, la aprovechan para procesos industriales donde la calidad del agua no tiene muchas restricciones para uso, como en el caso de enfriamiento.

Distribuidas por todo el país se encuentran 177 plantas de tratamiento en el sector industrial, con una capacidad instalada de 12.2 m³/s.

Sin embargo, el gasto promedio de reutilización es de 5 m³/s. y se aprovecha principalmente, - en la industria de la Ciudad de México 2.3 m³/s; en la ciudad de Monterrey 1.2 m³/s. y en la Ciudad de Guadalajara - 1.5 m³/s.

C A P I T U L O V

**ATRIBUCIONES CONCEDIDAS A LA GERENCIA DEL VALLE DE MEXICO
PERTENECIENTE A LA COMISION NACIONAL DEL AGUA**

CAPITULO V

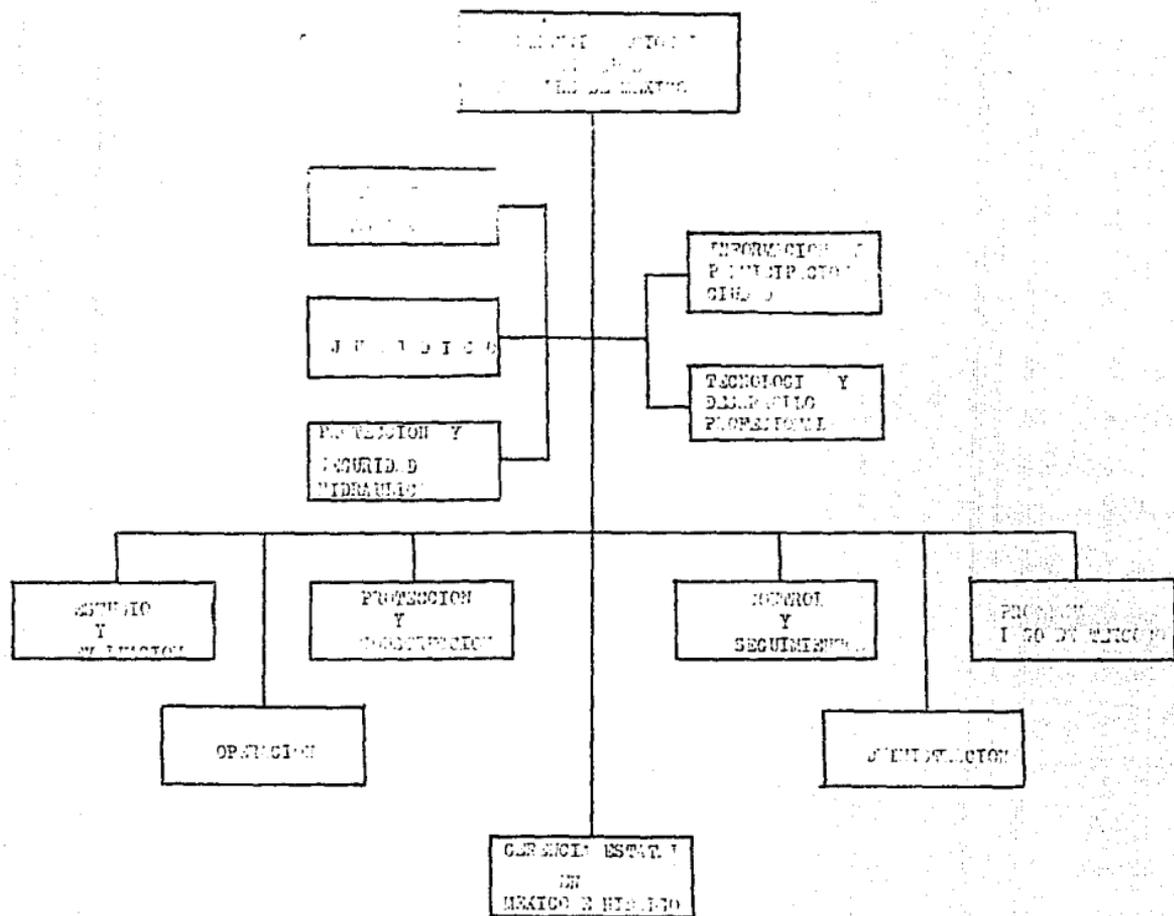
ATRIBUCIONES CONCEDIDAS A LA GERENCIA DEL VALLE DE
MEXICO PERTENECIENTES A LA COMISION
NACIONAL DEL AGUA

El decreto de la creación de la Comisión Nacional del Agua y el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura de Recursos Hidráulicos, confiere la autoridad a dicha institución para la distribución, conservación y administración de las aguas nacionales.

La Legislación en materia de aguas, contempla desde el punto de vista jurídico, a nivel general, todas las formas de utilización; confiere una función al uso de las aguas de la Nación; regular en forma pormenorizada los usos colectivos del agua; sanciona los acaparamientos de agua; se interrelacionan y coordinan con la tenencia de la tierra al vincular el articulado con el contenido de la Secretaría de la Reforma Agraria; sujeta al orden público las preferencias sobre la utilización de las aguas; declara la propiedad nacional de las aguas subterráneas y residuales; regula la prevención sobre la contaminación de los recursos hidráulicos; regulación de las aguas salobres, salinas y contiene normas específicas sobre reservas y sobre su aprovechamiento para la obtención de energía eléctrica.

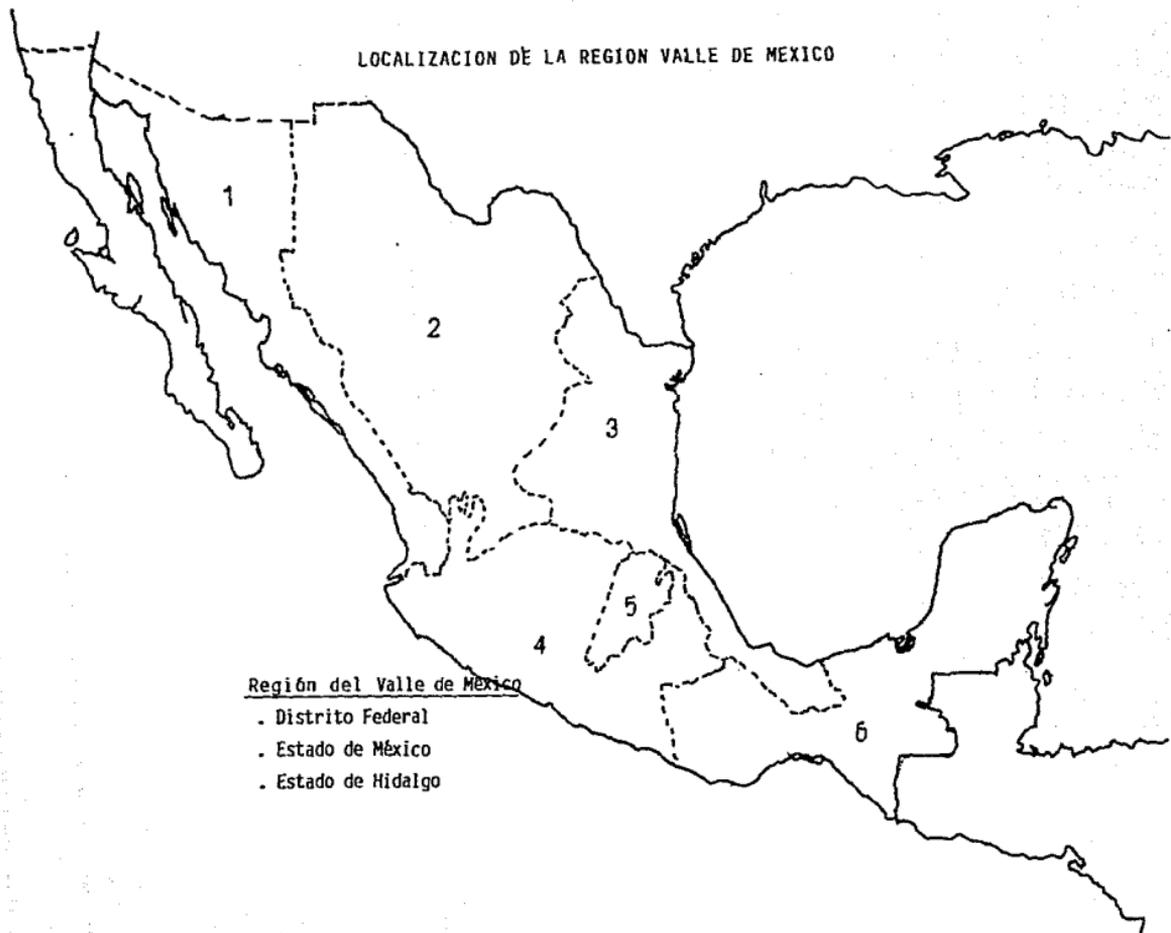
El Reglamento de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Mayo de 1990, establece en su artículo 32 fracción II inciso "B", que la Comisión Nacional del Agua para el ejercicio de sus funciones, contará con la Subdirección General de Infraestructura Agrícola, de In-

fraestructura Hidráulica Urbana e Industrial; de Planeación de Finanzas y la Subdirección Administrativa; las Gerencias de Apoyo como la Jurídica; la de Información y Participación Ciudadana y la de Auditoría General; las Gerencias Regionales del norte, Noreste, Noroeste, Lerma-Balsas, Valle de México y Sureste y las Gerencias Estatales establecidas una - en cada Entidad Federativa.



GERENCIA REGIONAL DE LA C.N.A. EN EL VALLE DE MEXICO

LOCALIZACION DE LA REGION VALLE DE MEXICO



Región del Valle de México

- . Distrito Federal
- . Estado de México
- . Estado de Hidalgo

GERENCIA DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO

Dentro de los Considerandos del Decreto para que se creara la Comisión Nacional del Agua, se establece que para lograr la administración integral en materia de aguas, la entonces Comisión de Aguas del Valle de México y la del Lago de Texcoco de ser organismos administrativos desconcentrados, lo dejaran de ser, para convertirse en una unidad adscrita a la Comisión Nacional de Agua, para continuar realizando, con tal carácter, las atribuciones antes conferidas y dar congruencia y viabilidad a las acciones y programas en el Distrito Federal, Estado de México y Estado de Hidalgo, a partir de un conjunto que le procura el estudio e investigación de las cuencas hidrológicas existentes en la región.

La estructura de la organización de la Gerencia del Valle de México fue diseñada para garantizar la necesaria correspondencia funcional entre este nivel y sus niveles centrales y estatales.

Por ello cumple una doble función: con respecto a las Gerencias Estatales, apoya y complementa técnicamente sus funciones, y por delegación expresa del nivel central supervisa en determinado número de actividades. Con relación al nivel central desarrolla los estudios y genera la información técnica y administrativa que este requiere para definir la política hidráulica así como planes y programas nacionales.

En el Marco Operativo, tiene a su car-

la administración en el manejo del recurso dentro del valle - de México y la aplicación de Sistemas Financieros del Agua en el ámbito de su competencia.

El Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos establece en su artículo 30, las facultades de la Comisión Nacional del Agua correspondiente a la Gerencia del Valle de México, en el ámbito de su competencia, lo siguiente:

En materia de Infraestructura Hidráulica estudia, programa y proyecta las obras de drenaje y control - de los ríos de las Cuencas del Valle de México, así como - -- construir las obras y realizar las acciones que para su desarrollo se requieran.

En materia de Infraestructura Hidráulica Urbana e Industrial, la de construir, administrar, operar, - rehabilitar y conservar las obras e instalaciones necesarias para el suministro de agua en las áreas urbanas del Valle de México, en especial el Area Metropolitana hasta los sitios - que se convengan con las autoridades del Departamento del -- Distrito Federal y Entidades Federativas correspondientes.

En materia de administración de aguas, - ejecuta las acciones para controlar las explotaciones, uso y aprovechamiento de aguas nacionales y promover su uso eficiente; manejar el Sistema Hidrológico del Valle de México, controlar las descargas de aguas residuales y ejecutar el Programa Lago de Texcoco en la Zona Federal a su cargo y en la - Cuenca hidrológica del propio lago.

En materia de Planeación y Finanzas interviene en la actualización del Programa Nacional Hidráulico y lleva a cabo las acciones del Sistema Financiero del Agua.

Paralelamente a estas atribuciones de carácter general, la gerencia del Valle de México obtiene diversas funciones que emanan de la Aplicación de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y demás disposiciones relativas al manejo integral del recurso hidráulico en el Valle de México.

Como órgano especializado de asistencia técnica a las Gerencias Estatales, en lo referente al estudio, diseño y construcción de la infraestructura hidráulica. Funge como órgano evaluador e integrador de la información técnica y administrativa que se traduce en elemento oportuno para la toma de decisiones tanto para el nivel central como para el nivel estatal.

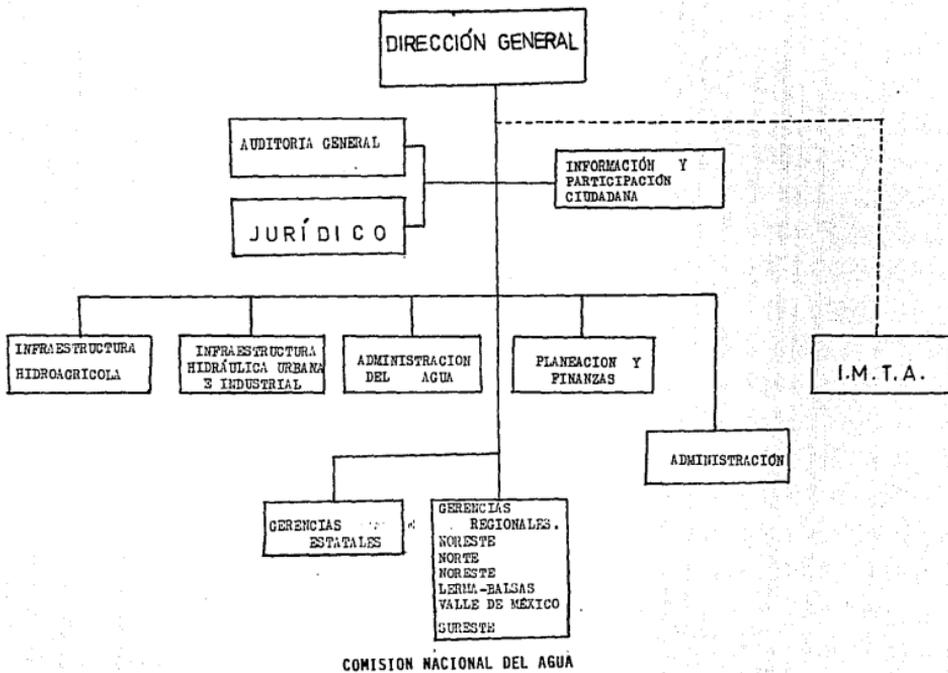
Fundamentalmente la Gerencia del Valle de México debe atender el suministro de agua potable a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, por lo cual se desarrollan los siguientes programas:

Conservación de caudales, que comprende la rehabilitación y reposición de pozos y el mantenimiento de acueductos y planes de bombeo, para mantener los causales que se aprovechan de las fuentes superficiales y subterráneas tanto internas como externas al Valle de México, para lo cual la Gerencia del Valle de México atiende el funcionamiento de 15 acueductos con longitud total de 340 Km.; la operación de 350 pozos profundos; 11 plantas de bombeo; una presa de almacenamiento con una planta potabilizadora y el Sistema Cutzamala -

de 28 m³/s (45%) del suministro total de 62 m³/s que cuenta en 1991 la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, así como el corredor industrial Tizayucan-Pachuca y la propia Ciudad de Pachuca, Hidalgo.

Suministro con fuentes externas, para satisfacer la demanda que provoca el crecimiento poblacional, la cual debe ser atendida con estos caudales para no incrementar la sobreexplotación del subsuelo del Valle de México, y que a su vez, disminuir mediante la cancelación paulatina de pozos sobre aquellas zonas consideradas críticas por el hundimiento, agrietamiento y fallas de la estructura. Mediante el Sistema Cutzamala hoy en día se ha incorporado al suministro 11.5 m³/s en época de estiaje.

Uso eficiente, Tratamiento, reuso en el que se conjugan esfuerzo de ciudadanía y gobierno para hacer un uso más racional del recurso mediante la eliminación de hábitos de desperdicio; la adaptación de muebles y dispositivos ahorradores; la eliminación de fugas, así como el tratamiento y reuso de aquellas actividades industriales que no requieran de la calidad potable, lo que permitirá en su conjunto disminuir el consumo actual en beneficio de la población que aún no cuenta con el servicio.



DIRECCION JURIDICA

En atención a la simplificación administrativa y a los lineamientos de austeridad, la Dirección - Jurídica de la Gerencia del Valle de México. Se propone - reestructurar de la siguiente manera: de tres direcciones - existentes a saber, la Dirección de Asuntos Jurídicos, Dirección de Tenencia de la Tierra, ambas de la Comisión -- de Aguas del Valle de México, así como de Asuntos de la Co misión del Lago de Texcoco, se fundieron dando creación -- a esta área de la Gerencia del Valle de México, siguiendo los lineamientos del Decreto de Creación de la Comisión -- Nacional del Agua, y en cuanto a su organización, en el Re glamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para quedar constituida en la siguiente - forma:

- | | | |
|-----|---|----------|
| 1.- | DIRECCION | (UNO) |
| 2.- | DEPARTAMENTO TECNICO Y
ADMINISTRACION | (UNO) |
| 3.- | SUBDIRECCION | (DOS) |
| 4.- | DEPARTAMENTOS | (SEIS) |
| 5.- | COORDINACION Y PERSONAL DE
APOYO ADMINISTRATIVO Y SE-
CRETARIAL | (DIEZ) |

Desde el punto de vista normativo, las -- funciones que tienen encomendadas la Gerencia de Aguas del Valle de México, destacan en orden de importancia, la cap-

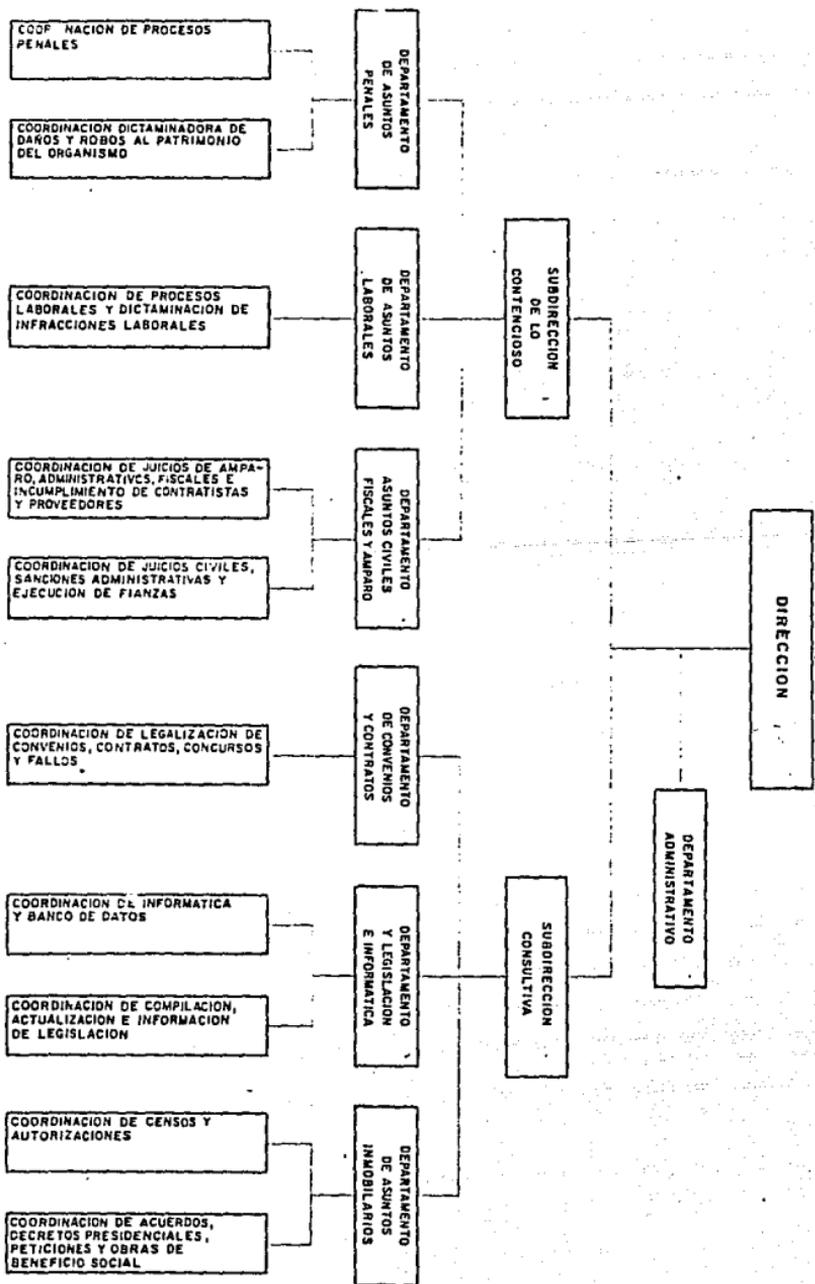
tación y conducción de aguas potables de fuentes internas-tales como presas Valle de Bravo, Colorines y Villa Victoria; Ramal Los Reyes Líneas Ferrocarril y Ecatepec, así - como los Sistemas Mixquic-Santa Catarina, Sureste, de Emergencia Tultepec y Pozos Aislados en el Valle de México.

Para los trabajos de construcción de las diversas fuentes externas que se mencionan, se requiere - de la intervención de personal debidamente coordinado que analice jurídicamente la situación que presentan los inmuebles que resulten afectados con la construcción de obras - que ejecuta esta Gerencia, así como el seguimiento del trámite que guardan las adquisiciones y expropiaciones de los mismos; igualmente indemnizar por los daños que se causen con las obras en bienes distintos a la tierra.

Asimismo, debe de existir coordinación - con otras direcciones de esta Gerencia para vigilar el -- trámite legal de la contratación de obra pública, la que - debe apearse a la legislación vigente, intervenir en los trámites relativos a la justipreciación de rentas, adquisición, arrendamiento y despojo de inmuebles, de la misma forma, en la invasión por parte de particulares de las zonas federales y de daños que ocasionen terceros al patrimonio de la Gerencia.

Por lo expuesto y por los requerimientos de atender peticiones que formulen Autoridades Municipales, como ciudadanos cuyo habitat se localicen en la zona de in

fluencia de nuestras diversas obras, así como de la atención de asuntos de carácter penal, de conflictos laborales y de materia de amparo, se hace necesaria que se considere la existencia de la Dirección con la estructura que se propone.



DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

F A C U L T A D E S

1. Representar legalmente a la Gerencia en cualquier asunto contencioso.
2. Formular las denuncias y querellas e inclusive otorgar el perdón legal cuando proceda por instrucciones de la Superioridad.
3. Intervenir en los juicios de amparo, cuando la Gerencia sea autoridad responsable, tercero interesado o -- Quejosa, asimismo cuando en ejercicio de su función -- los servidores públicos de la misma, deban de acudir -- a dicho juicio.
4. Representar a la Gerencia en los procesos que se sigan ante el Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje.
5. Someter al conocimiento del Procurador General de la República, los asuntos contenciosos que como Representante de la Federación son de su competencia, en los términos del artículo 102 Constitucional.
6. EN el marco jurídico de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y con apoyo en lo dispuesto -- por su artículo 27, solicitar a la Secretaría de Gobernación la reivindicación de la propiedad federal destinada a esta Gerencia.
7. Tramitar los recursos administrativos que establecen -- las leyes dentro del ámbito de intereses de la Gerencia.
8. Dictaminar sobre infracciones a los ordenamientos legales en el ámbito jurídico laboral de la Gerencia.
9. Promover las solicitudes de expropiación de inmuebles sujetos al derecho agrario, ante la Secretaría de la --

Reforma Agraria.

10. Dirigir y controlar los asuntos relativos a la tenencia de la tierra de la Gerencia en general.
11. Los demás que en materia jurídica le confieren las disposiciones legales vigentes, así como las que le ordena la superioridad.

DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

F U N C I O N E S

1. Atender, dirigir y supervisar los asuntos jurídicos de la Gerencia de Aguas del Valle de México.
2. Asesorar jurídicamente a los funcionarios y áreas de la Gerencia.
3. Formular proyectos de decretos, acuerdos y demás disposiciones de carácter jurídico y opinar sobre que le -- propongan de la Gerencia.
4. Compilar y registrar leyes y toda clase de ordenamientos de carácter jurídico, inclusive la Jurisprudencia_ de la H. Suprema Corte de Justicia de la Nación, en -- los asuntos que competan a la Gerencia.
5. Formular, revisar y opinar sobre las bases legales para la celebración de contratos y convenios que se proyecten celebrar en que la Gerencia tenga interés.
6. Representar legalmente a la Gerencia en cualquier asun to contencioso.
7. Formular las denuncias y querellas e inclusive otorgar el perdón legal cuando proceda por instrucciones de la Superioridad.
8. Intervenir en los juicios de amparo, cuando la Geren-- cia sea autoridad responsable; tercero interesado o -- Quejosa, asimismo cuando en ejercicio de su función -- los servidores públicos de la misma, deban de acudir - a dicho juicio.
9. Representar a la Gerencia en los procesos que se sigan ante el Tribunal Federal de Conciliación.
10. Someter al conocimiento del Procurador General de la - República, los asuntos contenciosos que como Representante de la Federación son de su competencia, en los - términos del artículo 102 Constitucional.

11. En el marco jurídico de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y con apoyo en lo dispuesto por su artículo 27, solicitar a la Secretaría de Gobernación la reivindicación de la propiedad federal destinada a esta Gerencia.
12. Tramitar los recursos administrativos que establecen las leyes dentro del ámbito de intereses de la Gerencia.
13. Dictaminar sobre infracciones a los ordenamientos legales en el ámbito jurídico laboral de la Gerencia.
14. Promover las solicitudes de expropiación de inmuebles sujetos al derecho agrario, ante la Secretaría de la Reforma Agraria.
15. Promover la expropiación de terrenos de propiedad particular, mediante el proyecto de expropiación correspondiente.
16. Tramitar ante la S.E.D.U.E., la adquisición de inmuebles mediante contrato de compra-venta, así como la participación de esa Secretaría para titulación de bienes inmuebles.
17. Dirigir y controlar los asuntos relativos a la tenencia de la tierra de la Gerencia en general.
18. Los demás que en materia jurídica le confieren las disposiciones legales vigentes, así como las que le ordena la superioridad.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

F U N C I O N E S

1. Planear, organizar, ejecutar y controlar las actividades administrativas de la Dirección y de las áreas normativas de la Institución.
2. Auxiliar a la Dirección, en la implementación y cumplimiento de las políticas de apoyo de las áreas normativas de la Institución.
3. Lograr el óptimo aprovechamiento de los recursos con que cuenta la Dirección.
4. Programar las necesidades de Recursos Humanos Materiales y Financieros que requiera la Dirección y sus áreas, para cumplir con sus funciones.
5. Tramitar toda clase de solicitudes, producto de las necesidades de las distintas áreas de la Dirección y vigilar el cumplimiento y calidad de los servicios y recursos recibidos.
6. Establecer y ejercer los controles internos necesarios respecto de los Recursos Humanos, Materiales y Financieros de la Dirección.
7. Formular el Presupuesto Anual de la Dirección y administrar su ejercicio, siguiendo las políticas y lineamientos establecidos.
8. Presentar los informes y reportes que se requieran, relacionados con las actividades administrativas.
9. Mantener permanentemente informada a la Dirección de las actividades realizadas.
10. Realizar los trámites para el pago oportuno de indemnizaciones por daños causados en bienes inmuebles por

accesión (bienes distintos a la tierra). Para evitar la intranquilidad social en las zonas donde construya obras la Comisión.

11. Las demás que, de manera expresa, le asigne la Dirección de Asuntos Jurídicos.

SUBDIRECCION DE LO CONTENCIOSO

F U N C I O N E S

- I. Instrumentar, coordinar, supervisar y controlar las áreas de la Subdirección.
- II. Instrumentar las acciones de coordinación, proyectadas por la Dirección con otras Dependencias de la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- III. Instrumentar la representación legal de la Gerencia, en toda clase de asuntos litigiosos o de controversia.
- IV. Captar y proyectar las acciones que son competencia de la Dirección, en ausencia de su titular, en el ámbito de esta Subdirección.
- V. Instrumentar las políticas y lineamientos, tanto de la Dirección, como de las que emanen de la Unidad Jurídica de la Comisión Nacional del Agua.
- VI. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

SUBDIRECCION CONSULTIVA

F U N C I O N E S

- I. Instrumentar, coordinar, supervisar y controlar las -- áreas de la Subdirección.
- II. Instrumentar las acciones de coordinación, proyectadas por la Dirección con otras Dependencias de la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- III. Instrumentar la representación legal de la Gerencia - en toda clase de contratos y convenios, tanto con contratistas, proveedores, así como con núcleos ejidales, comuneros y pequeños propietarios.
- IV. Captar y proyectar las acciones que son competencia - de la Dirección, en ausencia de su titular, en el ámbito de esta Subdirección.
- V. Instrumentar las políticas y lineamientos tanto de la Dirección como de las que emanen de la Unidad Jurídica de la Comisión Nacional del Agua.
- VI. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la - superioridad.

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS PENALES

1. Ejecutar las acciones de representación de la Gerencia de Aguas del Valle de México, en los procesos de índole penal, en que ésta tenga injerencia.
2. Elaborar los proyectos de denuncias y querellas, que requiera la Dirección.
3. Registrar y controlar los asuntos que se le encomiendan al Departamento y vigilar su seguimiento.
4. Proponer a la Superioridad los dictámenes sobre robos y daños al patrimonio del Organismo, para su -- aprobación e implementación.
5. Turnar la información necesaria al Area de Informática de la Dirección, para el eficaz sistema de seguimiento de los asuntos asignados.
6. Proporcionar los elementos necesarios al Ministerio Público, para la prosecución de las averiguaciones - previas en que tenga interés la Gerencia.
7. Proporcionar los elementos que requieran las autoridades penales, en que la Gerencia tenga interés.
8. Proporcionar asesoría y asistencia legal a los Servidores Públicos de la Gerencia, cuando por el ejercicio de su actividad oficial, se vean involucrados en un proceso penal, así como en los casos del Artículo 88 de las Condiciones Generales de Trabajo.
9. Atender los asuntos adicionales que el encomienda a la Superioridad.

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS LABORALES

F U N C I O N E S

1. Con apoyo en lo dispuesto por la Ley Federal de --
Trabajadores al Servicio del Estado y las condicio-
nes Generales de Trabajo en vigor, dictaminar de --
conformidad con las actas administrativas, remiti--
das por las diferentes áreas de la Gerencia de --
Aguas del Valle de México, si los trabajadores de -
la misma, en el desempeño de sus funciones, se en-
cuentran en el supuesto de ser sancionados tal como
lo establece el artículo 139 de las condiciones Ge-
nerales de Trabajo.
2. Recibir, en caso admitir y tramitar los recursos -
administrativos a que se refiere el artículo 144 -
de las Condiciones Generales de Trabajo en vigor, -
mismos que interpongan los trabajadores adscritos a
la sección sindical del S.N.T.S.A.R.H., correspon-
diente a la Gerencia.
3. Acudir a juicio, en representación de la Gerencia -
dentro del marco jurídico del artículo 36, fracción
V, inciso E del Reglamento Interior de la S.A.R.H.,
en toda clase de procesos laborales que afecten --
los intereses de dicha Gerencia.
4. Formular escritos de demanda, contestación de la de-
manda, de defensa y excepciones y cualquier recurso
regulado por la Ley Procesal correspondiente, así -
como ofrecer y desahogar las pruebas, en los proce-
sos laborales en que la Gerencia sea parte.

5. Determinar, proveyendo su ejecución en que casos - es procedente ampliar declaraciones, citando para tal efecto, a quien deba declarar en los asuntos - laborales.
6. Dictaminar en que casos, debe ampliarse la información, y mejorar la calidad de las pruebas para los procesos laborales en que la Gerencia sea parte.
7. Interponer demanda de Amparo Directo cuando la Gerencia se vea afectada, con motivo de la resolu---ción del Tribunal Superior de Conciliación y Arbitraje, en sus intereses patrimoniales.
8. Turnar la información necesaria al Area de Informática de la Dirección, para el eficaz sistema de seguimiento de los asuntos asignados.
9. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

DEPARTAMENTO DE JUICIOS DE AMPARO, ADMINISTRATIVOS,
CIVILES, FISCALES E INCUMPLIMIENTO DE
CONTRATISTAS Y PROVEEDORES
F U N C I O N E S

1. Registrar, controlar y cuidar el seguimiento de los juicios de amparo, dentro del marco jurídico que -- establecen los Artículos 103 y 107 de la Constitu-- ción Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley_ de Amparo y Código Federal de Procedimientos Civi-- les en que la Gerencia de Aguas del Valle de México sea parte.
2. Registrar, controlar y cuidar el seguimiento de los procesos administrativos, dentro del marco jurídi-- co que establece la Ley General de Bienes Naciona-- les, Ley de Obra Pública, Código Federal de Proce-- dimientos Civiles y demás leyes aplicables al caso concreto, en que la Gerencia sea parte.
3. Registrar, controlar y cuidar el seguimiento de -- los procedimientos civiles dentro del marco jurídi-- co que establece el Código Federal de Procedimien-- tos Civiles y demás aplicables, cuando la Gerencia sea parte de los mismos.
4. Registrar, controlar y cuidar el seguimiento de -- los procedimientos fiscales que en defensa de los_ intereses de la Gerencia se interpongan ante Depen-- dencias del Ejecutivo Federal, de los Estados o -- del Tribunal Fiscal de la Federación.

5. Registrar, controlar y cuidar el seguimiento, con motivo de la apertura de expedientes que por incumplimiento en las obligaciones contraídas por contratistas y proveedores que afecten el Patrimonio de la Gerencia.
6. Turnar la información necesaria al Area de Informática de la Dirección, para el eficaz sistema de seguimiento de los asuntos asignados.
7. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

DEPARTAMENTO DE CONVENIOS Y CONTRATOS

F U N C I O N E S

1. Intervención jurídica en los convenios y contratos en general que celebre la Gerencia de Aguas del Valle de México con particulares e Instituciones Públicas.
2. Representar a la Dirección en los actos relativos a concursos y fallos que con motivo de contratos de obra pública y adquisiciones de materiales celebre la Gerencia con particulares o Instituciones Públicas.
3. Ejecutar los procedimientos legales necesarios en los casos de rescisión de contratos o convenios en que la Gerencia sea parte.
4. Formulación de cartas de intención, revisión o pronunciarse sobre las que propongan Instituciones Públicas o particulares a esta Gerencia.
5. Turnar la información necesaria al Area de Informática de la Dirección, para el eficaz sistema de seguimiento de los asuntos asignados.
6. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

DEPARTAMENTO DE LEGISLACION E INFORMATICA

F U N C I O N E S

- I. Informe, registro y compilación de Leyes, Reglamentos, Jurisprudencias, Decretos, Circulares y demás ordenamientos de observancia general.
- II. Implementación del sistema de Informática y Banco de Datos relativos a la Dirección.
- III. Promover la información jurídica que tenga interés para las funciones de las diversas áreas de la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- IV. Brindar servicio de información e interpretación jurídica a las áreas de la Gerencia que así lo soliciten.
- V. Atender todos los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INMOBILIARIOS

F U N C I O N E S

1. Coordinar y revisar la clasificación de los bienes inmuebles que resulten afectados, con motivo de las obras que realiza la Gerencia de Aguas del Valle de México, tanto de propiedad federal como estatal, municipal, sujetas al derecho agrario o particular.
2. Ordenar la ejecución de los censos de personas -- afectadas, clasificando a los inmuebles y los bienes distintos a la tierra tal como lo establece el Código Civil, la Ley Federal de la Reforma Agraria y demás disposiciones vigentes.
3. Formular, registrar, controlar y verificar el seguimiento de las solicitudes de expropiación para adquirir terrenos ejidales y/o comunales que se presenten ante la Secretaría de la Reforma Agraria.
4. Formular, registrar, controlar y verificar el seguimiento de los proyectos de expropiación, turnadas a la Unidad Jurídica de la Comisión Nacional del Agua, hasta la promulgación y ejecución del decreto presidencial de expropiación.
5. Tramitar ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y de la Reforma Agraria la ejecución de los Decretos expropiatorios, mediante la entrega virtual y jurídica de los inmuebles expropiados.
6. Con el apoyo técnico, de las áreas de la Gerencia que resulten involucrados, determinar el monto que deba cubrirse por daños en bienes distintos a la

tierra.

7. Formular, registrar y verificar el seguimiento de - las solicitudes de avalúos que en los términos de - la Ley General de Bienes Nacionales deban presentarse ante la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.
8. Formular, registrar y tramitar las solicitudes de - autorización, a efecto de que las Dependencias de - la Administración Pública Centralizada y de la Administración Pública Paraestatal, otorguen la autorización para ocupar inmuebles bajo su jurisdicción, a favor de la Gerencia.
9. Formular, registrar y tramitar las asambleas ejidales que deben celebrarse, para obtener la anuencia de los núcleos de población ejidal y/o comunal, -- para la realización de obras de la Gerencia, en los términos que establece el Manual de Expropiación de la Secretaría de la Reforma Agraria.
10. Turnar la información necesaria al área de informática y Banco de Datos de la Dirección para el eficaz sistema de seguimiento de los asuntos turnados al - Departamento.
11. Atender los asuntos adicionales que el encomiende.

COORDINACION DE PROCESOS PENALES

F U N C I O N E S

- I. Dentro del marco jurídico que establecen el Código Penal, el Código Federal de Procedimientos Penales, los Principios Generales de Derecho, el Reglamento Interior de la S.A.R.H. en su Artículo 36 fracción V, inciso D; recopilar la documentación e información necesaria a efecto de formular denuncias y querellas ante el Ministerio Público Federal, en los casos en que el patrimonio de la Gerencia de Aguas del Valle de México sea afectado; asimismo, cuando el personal de la propia Gerencia en el desempeño de sus funciones se vea afectado.
- II. Con apoyo en las Instituciones Jurídicas antes mencionadas, formular las denuncias y querellas que se requieran, aportando las pruebas y elementos que sean necesarios ante el Ministerio Público, en los asuntos de carácter penal en que la Gerencia o el personal a su servicio, en el desempeño de sus funciones, resulten afectados.
- III. Registro y control de las denuncias y querellas presentadas ante el Ministerio Público Federal, que en representación de la gerencia se hayan formulado y con el auxilio de la Coordinación de Informática, Banco de Datos de la Dirección, llevar el seguimiento de dichas promociones.
- IV. Con apoyo en lo dispuesto por el Código Penal Federal de Procedimientos Penales y demás Leyes aplica-

bles representar legalmente a la Gerencia, en las investigaciones previas del Ministerio Público Federal, o Local según sea el caso.

- V. Dentro del marco jurídico que establecen el Código Penal, el Código Federal de Procedimientos Penales, Reglamento Interno de la S.A.R.H., Artículo 36, - fracción V inciso D, representar a la Gerencia, en los procesos penales, auxiliándole en todo lo posible, cuando así lo requiera, al Ministerio Público Federal.
- VI. Con apoyo en lo dispuesto por el Código Penal y las Condiciones Generales de Trabajo, mediante instrucciones de la superioridad, otorgar perdón de la Gerencia, en su calidad de ofendida, en los casos - en que proceda.
- VII. Atender los asuntos adicionales que la superioridad le encomiende.

COORDINACION DICTAMINADORA DE DAÑOS Y ROBOS.

AL PATRIMONIO DEL ORGANISMO

F U N C I O N E S

- I. Con fundamento en lo previsto en el Código Penal, - Código Federal de Procedimientos Penales y Condiciones Generales de Trabajo, recibir, registrar y controlar las actas administrativas que se originen -- con motivo de daños y robos que afecten al patrimonio de la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- II. De ser necesario trasladarse a los lugares que correspondan, a efecto de preservar, mantener y obtener las pruebas, que en los casos específicos se requiera, con fundamento en el Código Federal de Procedimientos Penales, Código Penal y Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria, a efecto de aportar los elementos básicos - ante el Ministerio Público que corresponda, para - integrar la averiguación previa, con motivo de un - presunto delito.
- III. Dentro del marco jurídico antes apuntado, recibir - toda clase de pruebas, con motivo de los daños y -- robos a bienes de la Gerencia y en los casos en que sea procedente ampliar la información, convocando - a las áreas de la Gerencia que se necesiten cuando - así lo requiera el caso concreto.
- IV. Con apoyo en el Código Federal de Procedimientos - Penales, Código Penal, el Reglamento Interior de - la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y las Condiciones Generales de Trabajo en vigor, -

dictaminar lo que proceda, cuando se trata de actos ilícitos, accidentes de trabajo o extravíos que -- afecten al patrimonio de la Gerencia.

- V. Con apoyo en el dictamen mencionado anteriormente - en los casos de procedencia, turnar el expediente - correspondiente a la Coordinación de Procesos Penales, para la formulación de la denuncia o querrela, correspondiente.
- VI. Con apoyo en la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y -- Condiciones Generales de Trabajo, dictaminar en caso de accidentes de trabajo o extravío en bienes -- muebles, la procedencia o no de acción contra persona alguna y establecer cuando proceda, que el Organismo deba observar el daño patrimonial.
- VII. Atender los asuntos adicionales que la superioridad le encomiende.

COORDINACION DE DICTAMINACION DE INFRACCIONES

Y PROCESOS LABORALES

F U N C I O N E S

- I. Con apoyo en lo dispuesto por la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y las Condiciones Generales de Trabajo, registrar, revisar y controlar las actas administrativas, remitidas por las áreas de apoyo administrativo, de la Gerencia de Aguas del Valle de México, cuidando que se encuentren formuladas de conformidad a las normas aplicables en las Instituciones Jurídicas antes mencionadas.
- II. En los términos establecidos en el artículo 139, de las Condiciones Generales de Trabajo, dictaminar la sanción laboral aplicable, con motivo de las faltas que establece esas Condiciones Generales de Trabajo, sobre la conducta de los servidores públicos, cuando en el desempeño de sus funciones, afectan los intereses de la Gerencia.
- III. Atender y resolver los recursos administrativos previstos por el artículo 144 de las Condiciones Generales de Trabajo en vigor, que interpongan los trabajadores o la sección sindical correspondiente.
- IV. Tal como lo establece el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en su artículo 36, fracción V, inciso E, promover e intervenir en representación de la Gerencia en los procesos laborales que afecten los intereses del Organismo.

- V. Solicitar y recopilar la documentación necesaria -- a efecto de formular dentro del marco jurídico que establece la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, los escritos de demanda, contestación de la demanda y ofrecimiento de pruebas, -- que se requieran en los procesos laborales en que esta Gerencia sea parte.
- VI. En los casos en que procedan, ampliar la información recibiendo toda clase de elementos de las áreas de la Gerencia que puedan aportar, para toda clase de conflictos laborales.
- VII. Representar a la Gerencia en los Juicios de Amparo Directo que se interpongan con motivo de los procesos laborales en que sea parte la Gerencia, o sus funcionarios cuando actúen como trabajadores en -- el desempeño de sus funciones.
- VIII. Atender los asuntos adicionales que le encomiende -- la superioridad.

COORDINACION DE JUICIOS DE AMPARO CONTROVERSIAS
ADMINISTRATIVAS, FISCALES E INCUMPLIMIENTO
DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES

F U N C I O N E S

- I. Registro y control de juicios de amparo y controversias administrativas y fiscales con estricto apego a lo dispuesto por los Artículos 103 y 107 Constitucionales, la Ley de Amparo Reglamentaria y demás disposiciones jurídicas, en las que la Gerencia de Aguas del Valle de México tenga injerencia.
- II. Dentro del marco jurídico vigente y las disposiciones especiales de la Ley de Amparo, representar a la Gerencia en los juicios de amparo y en toda clase de controversias administrativas, inclusive ante la Procuraduría Federal del Consumidor.
- III. Atender los juicios de amparo en los que la Gerencia sea parte o tercero perjudicado y en toda clase de procedimientos administrativos, con estricto apego a la Ley de Amparo, Leyes, Códigos y Reglamentos que determinen dicho procedimiento.
- IV. Rendir los informes previos y justificados en los términos del Capítulo III del Título Segundo y demás relativos de la Ley de Amparo, que deberán presentarse en los casos en que el Gerente sea señalado como autoridad responsable o de los funcionarios de la misma, cuando en el ejercicio de sus actividad oficial, también sean señalados --

como autoridades responsables.

- V. En los términos del Título Tercero de la Ley de Amparo, formular las demandas de amparo directo que se requieran, cuando por actos de autoridad, sean lesionados los intereses patrimoniales de la Gerencia.
- VI. Solicitar de las áreas dependientes de la Gerencia, los elementos indispensables, a efecto de preparar para su ofrecimiento y desahogo, las pruebas que se requieran en los juicios de amparo o procedimientos administrativos en los que la Gerencia sea parte, -- con atención a las reglas, que para tal efecto, proviene la Ley de Amparo y Código Federal de procedimientos Civiles y demás Leyes aplicables al caso -- particular.
- VII. Cuidar las fases procesales de los juicios y procesos administrativos, en los que la Gerencia sea parte o tercero perjudicado, auxiliándose para tal efecto del Area de Coordinación de Informática y Banco de Datos de la Dirección.
- VIII. Interponer los recursos que procedan contra resoluciones que afecten los intereses de la Gerencia.
- IX. Ejecutar y comunicar al área correspondiente las resoluciones que se dicten en los juicios y controversias en que la Gerencia sea parte para su fiel y debido cumplimiento.
- X. Interponer los recursos de revocación o inconformidad ante Autoridad competente, cuando en materia fiscal, sean afectados los intereses patrimoniales de la Gerencia e inclusive en los términos que establece el Código Fiscal de la Federación.

XI. En coordinación con las diversas áreas administrativas de la Gerencia, en los casos procedentes, revisar y formular el estado que guardan las relaciones contractuales a efecto de atender la procedencia de sanciones por incumplimiento de contratistas y proveedores.

Pronunciándose sobre los proyectos que se remiten para la aplicación de sanciones por parte de la Unidad Jurídica de la Comisión Nacional del Agua y -- otras Dependencias del Ejecutivo Federal.

XII. Atender los asuntos adicionales que encomiende la superioridad.

COORDINACION DE JUICIOS CIVILES, SANCIONES
ADMINISTRATIVAS Y EJECUCION DE FIANZAS

F U N C I O N E S

- I. Ejecutar dentro del marco jurídico vigente la representación de la Gerencia de Aguas del Valle de México, en toda clase de juicios civiles y en la aplicación de sanciones administrativas por incumplimiento de los contratistas y proveedores en sus relaciones contractuales con el Organismo ó cuando ésta sea requerida judicialmente.
- II. Recopilar toda clase de información y elementos, para promover las acciones necesarias dentro del marco jurídico, para aplicar las sanciones de carácter administrativo a los contratistas y proveedores, por incumplimiento.
- III. Con apoyo en lo dispuesto en la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles y la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos, dictaminar la promoción de las acciones que hayan de ejercitarse en nombre y representación de la Gerencia; asimismo, las defensas y excepciones que ésta deba interponer cuando el caso lo requiera.
- IV. Dentro del marco jurídico que establece la Ley de Obras Públicas, Ley de Adquisiciones de Arrendamiento y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles y el Código Federal de Procedimientos Civiles, preparar las pruebas necesarias para juicios civiles y procedimientos sobre sanciones adm-

nistrativas, a los contratistas y proveedores de la Gerencia, cuando por incumplimiento de contrato se requiera.

- V. Dentro del marco jurídico de la Ley de Instituciones de Fianzas y su Reglamento, de Obras Públicas, Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Prestación de Servicios relacionados con Bienes Muebles, recopilar los elementos que sean necesarios, cuando a petición de las diversas áreas de la Gerencia, se solicite la ejecución de las garantías que hayan ofrecido los contratistas y proveedores de este Organismo; asimismo, dictaminar sobre la procedencia de devolución de anticipos.
- VI. Con la información recabada y con el apoyo jurídico que establecen las instituciones jurídicas antes mencionadas, emitir dictamen fundado y motivado sobre la procedencia de la acción para hacer efectivas las fianzas otorgadas, por anticipo o cumplimiento de contrato, de los contratistas o proveedores de la Gerencia.
- VII. Con apoyo en el dictamen antes mencionado, tramitar la devolución de anticipos o en su caso, gestionar ante la Tesorería de la Federación se hagan efectivas las fianzas correspondientes, remitiendo el expediente respectivo para ejecutar las fianzas exhibidas por los responsables, aportando los elementos que requiera dicha Tesorería.
- VIII. Solicitar la comparecencia de los representantes legales de los contratistas y proveedores, a efecto de que firmen los documentos que se formulen con motivo

de las sanciones administrativas que por incumplimiento de contrato requiera este Organismo.

- IX. Atender los asuntos adicionales que le sean encomendados por la superioridad.

COORDINACION DE LEGALIZACION DE CONVENIOS,
CONTRATOS, CONCURSOS Y FALLOS

F U N C I O N E S

- I. Recopilar los datos necesarios sobre tarifas y otros derechos, adecuándolos a las disposiciones establecidas en la Ley Federal de Aguas, Ley Federal de Derechos y demás ordenamientos aplicables.
- II. Elaborar los contratos de Arrendamiento de Bienes - Inmuebles que celebra la Dependencia con otros Organismos o con particulares, recociando los datos necesarios tanto para su iniciación, como para su renovación; remitiendo al Departamento de Asuntos Inmobiliarios las diferentes solicitudes de Justipreciación de Renta ante la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, de conformidad a lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales, Código Civil y Reglamento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.
- III. Elaborar los Contratos de Arrendamiento de Bienes - Muebles, Adquisiciones y Prestación de Servicios, relacionados con aquellos que celebre la Dependencia - con otros Organismos o con particulares, recopilando los datos necesarios, de conformidad a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles, Normas Generales - para las Adquisiciones de Mercancías, Materias Primas y Bienes Muebles que realicen las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, etc.

- IV. Elaboración de los Contratos o Convenios de Obra Pública, de Servicios Relacionados con la misma y de Suministro que celebre esta Dependencia con otros Organismos, o con particulares, siguiendo los lineamientos establecidos por la Ley de Obras Públicas, su Reglamento, Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las mismas y demás disposiciones aplicables.
- V. Representar a la Dirección de Asuntos Jurídicos, en la recepción de proposiciones de Contratistas y adjudicación de los Contratos (concursos) derivados de las Convocatorias Públicas o invitaciones directas; revisando la documentación relativa a la Constitución de la Sociedad y la que se refiere a la personalidad del Representante legal, que se adecúe a las normas establecidas en el Código Civil y Ley General de Sociedades Mercantiles.
- VI. Formular o revisar desde el punto de vista legal el contenido y fundamento de los proyectos de Cartas de Intención, Convenios, Contratos u otros actos jurídico-administrativos que elabore cualquier otra unidad del Organismo.
- VII. Llevar a cabo los procedimientos legales necesarios para la rescisión de Contratos adjudicados, elaborando las notificaciones debidamente requisitadas.
- VIII. Coordinarse, bajo la aprobación de la superioridad,

con la Unidad Jurídica de la Comisión Nacional del Agua, así también con la Dirección General Jurídica de la Secretaría del Ramo, para la adecuada interpretación de las Cartas de Intención, Convenios, Contratos u otros actos jurídico-administrativos celebrados por el Organismo.

- IX. Proporcionar la información que sea requerida tanto por áreas de la Dependencia como por otros Organismos Federales o Estatales sobre los asuntos de su competencia.
- X. Atender los asuntos adicionales que la superioridad le encomiende.

COORDINACION DE INFORMATICA Y BANCO DE DATOS

F U N C I O N E S

- I. Compilación y registro de la informática sobre diversas reformas a los ordenamientos legales, circulares y demás ordenamientos de observancia general.
- II. Compilación y registro de la informática sobre diversas reformas a los ordenamientos legales, circulares y decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación.
- III. Compilación y registro de la informática sobre decretos expropiados solicitados por el Organismo; publicados en el Diario Oficial de la Federación.
- IV. Compilación y registro de la informática sobre la correspondencia que se recibe y la enviada por esta Dirección; así como el trámite y seguimiento realizado.
- V. Proporcionar información relativa a los asuntos encomendados a esta Dirección solicitada por otras áreas del Organismo u otras Dependencias o Entidades con la autorización previa de la Dirección.
- VI. Apoyar a los demás Departamentos de esta Dirección, respecto a la informática registrada.
- VII. Atender los asuntos adicionales que le sean encomendados por la superioridad.

COORDINACION DE COMPILACION, ACTUALIZACION
E INFORMATICA DE LEGISLACION

F U N C I O N E S

- I. Compilación de Leyes, Jurisprudencias, Decretos, --
Acuerdos, Reglamentos, Circulares y demás ordena---
mientos de observancia general.
- II. Asesorar a las diferentes unidades del Organismos -
cuando lo requieran, respecto a los ordenamientos -
legales vigentes aplicables a los actos jurídicos -
en que intervenga la Gerencia de Aguas del Valle de
México.
- III. Asesorar a las diferentes unidades del Organismo -
respecto a la interpretación de las normas legales_
aplicables a cada caso concreto.
- IV. Formular proyectos de normas legales que promueva -
la Gerencia y opinar sobre los que elaboren otros -
Organismos, cuando se sometan a su consideración.
- V. Revisión del Diario Oficial de la Federación a efecu
to de llevar un control de las reformas a la Legis-
lación vigente, así como de la promulgación de cir-
culares, decretos, acuerdos y cualquier otra clase_
de lineamiento o normatividad de observancia obligau
toria.
- VI. Informar y brindar apoyo a las Dependencias de la -
Gerencia, que lo requieran, sobre las leyes y demás
ordenamientos legales relativos al Organismo y coo-
perar jurídicamente en su observancia y debido cum-
plimiento de acuerdo a las políticas establecidas -

al respecto.

VII. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

COORDINACION DE CENSOS Y AUTORIZACIONES

F U N C I O N E S

- I. Recepción, recopilación y clasificación de los proyectos de obra que realice la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- II. Recopilación de información inmobiliaria en Registros Públicos de la Propiedad en las localidades distritales y en el Registro Público de la Propiedad Federal.
- III. Recopilación de información de la Secretaría de la Reforma Agraria, respecto de la posible afectación a ejidos y/o comunidades.
- IV. Visitas de campo y recorridos a las presuntas áreas afectadas con motivo de las obras que realice la Gerencia.
- V. Clasificar los inmuebles, de conformidad con el régimen jurídico que los rijan en agrarios, federales, estatales o municipios y particulares.
- VI. Elaborar censo de los cultivos, que sean susceptibles de afectación, obteniendo de fuentes oficiales, los rendimientos por hectárea y precios oficiales y/o de garantía; así mismo otro tipo de bienes distintos a la tierra.
- VII. Convocar a las asambleas agrarias de información, cuando sea necesario dar a conocer el proyecto de construcción. Asistir a las asambleas ejidales, cuando sea convocada la Gerencia.

- VIII. Con la intervención de las áreas de la Gerencia, -- que tengan interés en obras o trabajos que la superioridad les encomiende, elaborar los convenios por medio de los cuales, los núcleos de población ejidales o comunales, expresen su consentimiento en la ocupación de terrenos y las obras de beneficio social que en compensación por la buena voluntad expresada, puedan otorgarse.
- IX. Solicitar de los particulares que resulten afectados con las obras que realice la Gerencia de Aguas del Valle de México, el permiso para ocupar las -- áreas de terreno que resulten afectados con las -- mismas.
- X. Con el apoyo técnico de las áreas dependientes de la Gerencia, tramitar los permisos de ocupación o cruce de vías de comunicación, que deban gestionarse ante Organismos de la Administración Pública Centralizada y/o Descentralizada.
- XI. Formulación de la memoria de los trabajos realizados, clasificándolos por sistemas de obras.
- XII. Atender las situaciones de emergencia, por paro de obras o de trabajos en general de la Gerencia.
- XIII. Atender los asuntos adicionales que le encomiende la superioridad.

COORDINACION DE ACUERDOS Y DECRETOS PRESIDENCIALES

PETICIONES Y OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL

F U N C I O N E S

- I. Formular los Acuerdos y Decretos Presidenciales, dentro del marco jurídico que establece el artículo 89 fracción I y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General de Bienes Nacionales, Ley Federal de Aguas, Ley de Expropiaciones y demás ordenamientos jurídicos, relativos a la expropiación de terrenos de propiedad privada, solicitudes de expropiación de terrenos de propiedad privada, solicitudes de expropiación de terrenos sujetos al Derecho Agrario, cambio de destino de bienes sujetos a la Jurisdicción de otras Dependencias del Ejecutivo Federal y cualquier acuerdo o Decreto Presidencial que requiera la Gerencia de Aguas del Valle de México.
- II. Pronunciarse sobre los proyectos de decretos que otras entidades de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, sometan a consideración de esta Gerencia.
- III. Formular, registrar y supervisar el trámite que siga de las solicitudes de expropiación, que se presenten ante la Secretaría de la Reforma Agraria, para la adquisición de terrenos ejidales o comunales, con apoyo en lo dispuesto en la Ley Federal de Reforma Agraria y Manual de Expropiaciones de la Secretaría de la Reforma.

- IV. Registrar, controlar y supervisar su seguimiento, - de las instrucciones que la superioridad imparta, a efecto de adquirir por compra-venta inmuebles que - necesite la Gerencia para sus funciones, instrumentado ante la S.E.D.U.E., lo necesario para formalizar ante Notario Público del Patrimonio Nacional, - la formalización del contrato público correspondiente.
- V. Con apoyo en lo dispuesto por la Ley General de -- Bienes Nacionales, solicitar los avalúos de inmuebles, de bienes distintos a la tierra y justipreciaciones de renta, ante la Comisión de Avalúos de -- Bienes Nacionales dependiente de la Secretaría de - Desarrollo Urbano y Ecología.
- VI. Tramitar ante la Secretaría de la Reforma Agraria, - la ejecución de las resoluciones presidenciales de - expropiación de los terrenos ejidales comunales -- adscritos a esta Gerencia, para la realización de - sus funciones.
- VII. Tramitar dentro del marco jurídico que establece - la Ley de la Administración Pública Federal, Ley General de Bienes Nacionales y en acatamiento a los - propios decretos de expropiación, ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, la entrega virtual y jurídica de los terrenos expropiados, firmando las actas correspondientes que cada caso concreto amerite.
- VIII. Recibir toda clase de peticiones, solicitudes, denuncias o inconformidades que se relacionen con las obras que ejecuta la Gerencia en especial de los --

núcleos ejidales y comunales.

- IX. Asistir a las Asambleas ejidales o comunales que se convoque esta Gerencia o se cite a funcionarios de la Gerencia a ellas, en relación a las obras de beneficio social, que se han comprometido por la extinta Comisión de Aguas del Valle de México o se comprometa a su realización por parte de esta Gerencia.
- X. Registrar y controlar la información necesaria respecto al avance de las obras de beneficio social, - que la Gerencia tenga obligación de construir.
- XI. Revisar, registrar y remitir para su pago las indemnizaciones que correspondan por daños en bienes -- distintos a la tierra y expropiaciones, así como el pago del precio de la compra-venta de los inmuebles que por medio de este contrato adquiera la Gerencia, remitiendo para tal efecto, la información necesaria que se requiera al Departamento Administrativo de esta Dirección.
- XII. Atender las situaciones de emergencia, por paro de obras o trabajos en general de la Gerencia.
- XIII. Atender los asuntos adicionales que le encomiende - la superioridad.

C O N C L U S I O N E S

CONCLUSIONES

1.- EL agua es un elemento vital que sin él no podríamos sobrevivir.

La vida dentro de nuestro planeta requiere -- del agua en forma prioritaria, siendo que todo ser vivo -- evoluciona a partir del agua.

2.- La situación geográfica de nuestro país es muy accidentada, y la transportación ha sido y seguirá siendo un reto, ya que desde épocas muy antiguas, el agua fue elemento esencial para el desarrollo de nuestro país.

En nuestra nación la administración y conducción del agua es una tarea de gran envergadura y para poder lograr que todos y cada uno de los habitantes de nuestro territorio tenga el servicio del agua se requieren -- grandes y costosas obras hidráulicas.

3.- Los mexicanos no nos hemos puesto a pensar que el costo del servicio del agua, es en extremo dispendioso, que necesita de una infraestructura que muchas veces no vemos, pero que existe; la inversión para lograrla es enorme, y proviene del presupuesto nacional, en detrimento de la economía nacional.

4.- La Legislación Hidráulica Moderna en México, tiene como antecedente jurídico, primordialmente la Constitución de 1917.

No es suficiente el hecho de que la Ley Federal de Aguas, regule el uso, el aprovechamiento, la distribución y sobre todo controle todas las reservas de agua -- en nuestro país, mientras nosotros no tomemos conciencia -- del problema al que nos enfrentamos.

5.- EL desperdicio del agua en nuestra nación es alarmante; existen zonas en que se desperdicia el agua sin tomar en consideración que muchos carecen del vital líquido, ni siquiera para satisfacer las necesidades -- más apremiantes del ser humano.

6.- En la actualidad el organismo más avoca do para resolver los diferentes conflictos en materia -- de agua, es la Comisión Nacional del Agua, pero ésta, -- está supeditada a otras Instituciones del Ejecutivo, en -- sus planes y políticas, sin tener autonomía para solucio-- nar realmente la tarea que se le confió.

7.- La Comisión Nacional del Agua para lo-- grar su total autonomía, requeriría, que la personalidad -- jurídica que tiene ahora, como Organismo Administrativo -- Desconcentrado, se transformase en una Institución Total-- mente Descentralizada, y de esta forma tener una autoridad real que le permita tomar decisiones de alto nivel, facul-- tándola para ejercer las acciones pertinentes de su compe-- tencia.

8.- La descentralización permitiría a la -- iniciativa privada participar con el Gobierno Federal -- y llevar a cabo las tareas encomendadas por la ley, alige-

rando a este último de los compromisos presupuestales, ya que, el gasto público de las inversiones para las obras - hidráulicas se compartiría, y esto, contribuiría a no deteriorar la economía nacional; lo anterior simplificaría la problemática y permitiría atender otros rubros.

9.- Una vez que las aguas han sido usadas; el siguiente dilema, es la descarga de agua residual, las cuales para ser arrojadas a los diferentes acuíferos requieren del permiso de la autoridad competente; pero, no obstante su descarga implica una contaminación de los acuíferos, del ambiente, ocasionando graves daños ecológicos al entorno y a los seres humanos.

10.- Uno de los puntos en que puede intervenir la iniciativa privada para ayudar a resolver este problema, es construyendo plantas de tratamiento de aguas negras para que éstas sean nuevamente utilizadas en beneficio de todos, logrando con ello, un mayor desarrollo al reutilizarla en la irrigación de los campos para utilizar la cosecha; en la industria, su reutilización abatiría los costos de producción, además se ahorraría mucha agua natural al reutilizarla para el riego de áreas verdes, protegiendo de esta manera el medio ambiente.

11.- Para lograr una justicia efectiva en materia hidráulica, es preciso que el Ejecutivo Federal promueva iniciativas ante el H. Congreso de la Unión para la creación de tribunales federales del agua, a fin de

impartir plena justicia en vista de los graves conflictos que aquejan al sector hidráulico, y sobre todo para ejercitar las acciones que sean necesarias para impedir los abusos y contrarestar los intereses y los políticos y particulares que contravienen la ley.

12.- Asimismo, es de imperiosa necesidad crear una Procuraduría Federal del Agua, que tendría como objeto fundamental el de tutelar y ejercitar las acciones necesarias en defensa del usuario particular en contra de los abusos de poder de los funcionarios y de los infractores de la Ley Federal de Aguas, exigir que las sentencias de los tribunales federales del agua se apeguen estrictamente a derecho y no a intereses particulares caciquiles.

Llego al final de este insignificante ensayo que me propuse desarrollar como meta final para alcanzar el título profesional que la ilustre Universidad Nacional Autónoma de México, me otorgue por conducto de mi bien amada ENEP DE ACATLAN, pues tengo la certeza de que me impulsará para desarrollar más adelante, alguna obra que sea en beneficio de nuestro país.

B I B L I O G R A F I A

B I B L I O G R A F I A

- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. "Teoría General del Derecho", Séptima Edición, Editorial Porrúa, S. A., México - - 1986, -750 pp.
- AGUA "Sistema Circulatorio de la Gran Ciudad" Editada por el Gobierno del Estado de México 1980, 250 pp.
- GERENCIA REGIONAL DEL VALLE DE MEXICO "Algo de Nuestra Gerencia", Editada por - la Comisión Nacional del Agua, Boletín No. 1, Julio de 1991.
- ATHIE LAMBARRI, MAURICIO "Calidad y Cantidad de Agua en México", - Editorial Universo XXI, México, 1987, 177 pp.
- COMISION NACIONAL DEL - "Estrategias 1990-1994", Tomo I, II, III, - AGUA IV, Enero de 1990, 52, 56, 53, 52, pp.
- EL AGUA FUENTE DE LA VIDA Papel 1, 2, 3, 8, 12, Editado por la Comisión Nacional del Agua.
- FRAGA ALANIS, GABINO "Derecho Administrativo", Décima Edición - Editorial Porrúa, México 1963, 830 pp.
- GRAN DICCIONARIO ENCI Volúmenes I, II, IV, X, Octava Edición, - CLOPEDICO México 1980, Editorial Salvat.

- GONZALEZ VILLARREAL, FERNANDO "El Recurso Agua y su Aprovechamiento Múltiple", Conferencia dictada por el Dr. González Villarreal Fernando con motivo -- de la Toma de Posesión como Director General de la Comisión Nacional del Agua. Febrero 1989.
- HISTORIA UNIVERSAL. Tomo I y II, Salvat Editores, - México, 1989, 180 pp.
- INSTITUTO CULTURAL HELENICO "La Gran Década Nacional", México 1987, Fondo Cultural Económico, -- pp. 185.
- A TRAVES DE LOS SIGLOS, MEXICO. Tomos I, II, III y IV Editorial Cumbre, S. A., Edición XVIII, 457 pp.
- SILVA HERZOG, JESUS. "Breve Historia de la Revolución Mexicana", Fondo de Cultura Económica, México 1973, 98 pp.
- TORRENTE MARIANO. "Historia de las Indias", Editorial Miguel Angel Porrúa, México, 1988, 197 pp.
- TURNER, RALPH. "Las Grandes Culturas de la Humanidad, Tomo I y II, Editorial - Fondo de Cultura Económica, México, 1975, 235 pp.

VICENS VIVES, J.J.

"Historia Social Económica", -
Editorial Vincens Bolsillo, To-
mo I.

VILLEGAS, COSIO

"Historia General de México" To-
mo I y II, Editado por el Cole-
gio de México, México 1986, 178
pp.

WEBER, ALDRED.

"Historia de las Culturas", Edi-
torial Fondo Cultural Económi-
co, México 1975, 256 pp.

ZURITA.

"Relación de Texcoco y de la -
Nueva España", Editorial Salva-
dor Chávez Hayhoe, México, 259
pp.

LEGISLACION CONSULTADA PARA EL PRESENTE TRABAJO

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Editorial
Porrúa, México, 1989.

LEY FEDERAL DE AGUAS. Editada por la Secretaría de Agricultura_
y Recursos Hidráulicos, Comi---
sión Nacional del Agua 1989.

LEY DE AGUAS PROPIEDAD DE LA NACION. Editorial Porrúa 1934.

LEY SOBRE IRRIGACION. Editorial Porrúa 1962.

LEY FEDERAL DE AGUAS. Editorial Porrúa, 1972.

LEY REGLAMENTARIA DEL PARRAFO QUINTO DEL ARTICULO 27 CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE AGUAS. Editorial Porrúa, 1957.

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL. Editorial -
Porrúa, 1976 y 1989.

LEY DE SECRETARIAS Y DEPARTAMENTOS DE ESTADO (CREACION DE LA --
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS). Editorial Porrúa, 1947.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS
HIDRAULICOS. Diario Oficial, mayo 1990.

DECRETO POR EL QUE SE CREA LA COMISION NACIONAL DEL AGUA COMO -
ORGANO DESCONCENTRADO DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECUR--
SOS HIDRAULICOS. Diario Oficial de la Federación 16 enero 1989.

LEY FEDERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE. -
Editorial Porrúa, 1990.