

00463

2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
División de Estudios de Posgrado



Tesis

"La Administración Pública Federal y los Recursos Estratégicos Nacionales desde la Perspectiva de los **Artículos 25, 26, 27 y 28 Constitucionales.**"

Que presenta el

Lic. Roberto Jairo Juárez Salazar

Para optar por el grado de

Maestro en Administración Pública

Director de Tesis

Mtro. Miguel Angel Cedillo Hernández

287450

Diciembre del 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer profundamente a todas las personas que me apoyaron directa o indirectamente para el logro del presente trabajo, a mi madre Carmen, mis hermanos: Ruth, Josué, Bertha, Moisés, Ignacio, Ana, Evelia y Edgar. A la Lic. Lourdes Azcona, Mtro. Gilberto Alvide, Lic. Gabriela Pelaez Acero, Lic. Alejandro Alegre Rabiela, Lic. Defino Cruz Aquino, Lic. Mauricio Torres Estrada, a mis sinodales, Mtro. Miguel A. Cedillo Hernández, Dr. Ricardo Campos A.T., Dr. Javier Aguilar García, Dr. Carlos Ruíz Sánchez y el Dr. Edgar Ortíz Calisto, finalmente a la Universidad Nacional Autónoma de México.

INDICE

Introducción.....		03
Antecedentes.....		06
Capítulos que conforman el presente trabajo.....		09
I. LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO EN MEXICO.....		14
-Algunos modelos internacionales en la Planeación, que han sido considerados para el Desarrollo de México, 14. -Planeación y Economía, 17.		
1.1 La Planeación Gubernamental en México de 1950 al 2000.....		19
-Desarrollo Estabilizador 1946-1970, 22. -Desarrollo Compartido 1970-1982, 30. -Planeación en el Cambio Estructural 1982-2000, 34.		
1.2 La Planeación de los Recursos Naturales.....		43
1.3 Áreas Estratégicas de la Administración Pública Federal. Art. 28 Constitucional.....		56
II. LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS.....		62
2.1 La Administración de los Recursos Hídricos.....		65
-El Agua en México, 65. -Las Sequías, 67. -Las Inundaciones, 71. -La Comisión Nacional del Agua, 74. -El Agua en los Estados Unidos, 81. -El Agua en España, 90. -El Agua en Alemania, 94. -La Organización de las Naciones Unidas y el Agua, 95.		
2.2 La Administración de los Minerales.....		99
-Datos oficiales, 101. -La Realidad, 102.		
2.3 Redefinición del concepto de algunos Recursos no Renovables a Estratégicos.....		109
III. PROPUESTAS PARA UNA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS A LARGO PLAZO.....		119
-Proyecto de Nación, 119.		
3.1 Desarrollo y Explotación de los Recursos Estratégicos.....		122
-Identificación de los Recursos Estratégicos, 122. -Inventario Nacional de los Recursos Estratégicos, 126. -a) Estimaciones minerales, 127. -b) Estimaciones del Agua, 139. -El petróleo, 149.		

3.2 La Ciencia y la Experiencia en la Planeación Nacional.....	153
-El Plan, 156. -El Programa, 158. -Las Políticas Públicas, 159. -Plan Rector de los Recursos Estratégicos, 163. -Etapas del Plan: Diagnóstico, 163. -Diseño, 167. -Implantación, 170.	
3.3 Revisión de las Leyes Regulatorias de los Recursos Estratégicos.....	173
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 175. -Leyes: de Minería, 175. -de Planeación, 176. -de Bienes Nacionales, 176. -Plan Nacional de Desarrollo, 177. -Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos, 177.	
Conclusiones.....	179
Bibliografía.....	182
Anexos.	
A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	I
B. Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.....	VI
C. Ley de Planeación.....	XXV
D. Ley Federal del Mar.....	XXXI
E. Ley General de Bienes Nacionales.....	XXXIII
F. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	XXXVIII
G. Ley Minera y su Reglamento.....	XLVII
H. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.....	LIV
I. Ley que Declara Reservas Mineras Nacionales los yacimientos de Uranio, Torio y las demás Substancias de las cuales se obtengan Isótopos Hendibles que puedan producir Energía Nuclear.....	LXI
J. Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.....	LXIII
K. Diagrama Sistemico.....	LXV
L. Organigrama de la Sría. de Medio Ambiente Rec.Nat. y Pesca	LXVII
M. Organigrama de la Comisión Nacional del Agua.....	LXIX
N. Organigrama del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.	LXXI

INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito de las responsabilidades de la Administración Pública Federal, sobresale el control y desarrollo de los recursos naturales, como los no renovables, incluyendo los vitales para la población. Por su alto valor, estos recursos deben ser considerados como estratégicos, sin embargo, han sufrido un proceso de devastación, degradación y falta de control indiscriminado a lo largo del país y a través del tiempo, sin que hasta el momento se haya detenido dicha tendencia. Las razones que lo explican son diversas, ya que la sociedad no tiene una cultura de protección y racionalización de los recursos naturales y por lo que concierne a la competencia y responsabilidad del Gobierno Federal, éste no ha instrumentado una planeación de largo plazo, que permita su control y desarrollo.

Esa falta de control y planeación de una gran cantidad de recursos naturales, motivó el presente estudio teniendo como tema principal el de los recursos estratégicos. Para esta investigación se entiende convencionalmente por recursos estratégicos a todos aquellos que son vitales para la población, producen riqueza o juegan un papel determinante en el desarrollo del país.

A través de este trabajo se revisarán principalmente el agua y los minerales como ejemplos de recursos estratégicos en los cuales se observa su problemática particular, a la vez que nos permite ver la problemática de los recursos en general, ya que a pesar del grado de desarrollo que ha alcanzado la administración del agua por ejemplo, aún mantiene un rezago importante; entonces puede imaginarse el rezago de los otros recursos

menos desarrollados.

Refiriéndose a los minerales, existen algunos no sólo importantes sino que realmente son estratégicos, por ello, se requiere que en México se planteen principalmente las acciones que permitan el análisis y las proyecciones necesarias, que aseguren el control y desarrollo de dichos recursos en el corto, mediano y largo plazos.

De lograrse lo anterior, ayudará a disminuir los efectos negativos ocasionados como por ejemplo, de las inundaciones por lluvias, o la progresiva desertificación de grandes extensiones de la República, pero principalmente alcanzar una administración pública visionaria que promueva un verdadero desarrollo de los recursos estratégicos incluyendo los nuevos materiales como la fibra óptica. Así, legislación y planeación visionarias serán el punto de partida para combatir las deficiencias con que se han administrado los recursos y manejarlos con miras hacia el futuro.

Es del interés de la presente investigación, demostrar que la administración pública no realiza planeación para el futuro de los recursos naturales para la supervivencia de la población, ni de los no renovables que son importantes para la economía nacional. Por lo anterior, esta tesis se centra en tres puntos, primero, reconocer a estos recursos como estratégicos, segundo, efectuar una revisión y en su caso la modificación a las leyes en la materia e incluso de la propia Constitución General de la República, y tercero, instrumentar su planeación en el largo plazo.

En consecuencia, se considera que el enfoque de la administración pública en la administración de los recursos, debe ser integral, es decir, analizar

todos los elementos, procesos o acciones que se relacionan con éstos para lograr así un análisis sistémico en donde se reconoce que, lo que suceda en uno de los elementos, afecta a los otros, porque forman parte de un sistema. Bajo este análisis será la única manera de identificar y atacar los problemas de raíz, de otra manera se continuará atacando sólo los efectos y generando mayores problemas en lugar de encontrar su solución.

El presente trabajo, no aborda la protección y control del medio ambiente, pero se da por hecho la estrecha relación que guarda este tema con los recursos naturales. Lo que sí se pretende, es exponer de manera clara y sencilla la limitante existente por un lado, en la administración pública y por el otro, en las leyes mexicanas con respecto a la investigación, desarrollo, control y aprovechamiento de los mismos en materia federal. Asimismo, el periodo de estudio aún y cuando considera los últimos 50 años, pone énfasis sobre el estado que guardan los recursos señalados durante el periodo de 1990 a 2000.

ANTECEDENTES

Tanto las leyes como la práctica de la Administración Pública en México, han permitido un crecimiento desordenado y problemático del aparato administrativo del gobierno y de las actividades de la misma sociedad. Para ejemplificar lo anterior, existen bastantes pruebas entre las cuales se pueden citar: los asentamientos irregulares en todo el país, la construcción desordenada y asimétrica de las líneas del transporte colectivo "metro" en la ciudad de México, la falta de drenajes en las playas turísticas provocando que todos los desechos de los hoteles y de la población vayan a mares y ríos, el trazo ilógico de muchas calles y avenidas, el deterioro ambiental de las aguas, de la tierra y del aire, etc. por lo que se ha ido ejerciendo una "cultura del parche" caracterizada por las improvisaciones y por una corta visión.

La analogía de esta misma falta de control y planeación trasladada hacia los recursos estratégicos, ha ocasionado un rezago en el desarrollo de éstos, aún cuando las leyes dispongan que debe existir una "planeación".

Así, el Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional inscrito en el Artículo 26 de la Constitución General de la República, menciona que la planeación tendrá entre otras atribuciones, la de "permanencia" siendo éste el único valor temporal que se le asigna, no especifica ningún parámetro en años, o décadas, etcétera. El Sistema de Planeación, también establece que los programas de la Administración Pública Federal se sujetarán obligatoriamente al Plan Nacional de Desarrollo.

Por su parte la Ley de Planeación establece en su Artículo 21 que la

vigencia del Plan Nacional de Desarrollo, no excederá del periodo constitucional que corresponde al Presidente de la República en turno, lo cual significa que la vigencia máxima de los programas contenidos en el Plan **es de 6 años** y desde luego, ni este país ni ningún otro se desarrolla con un Plan Sexenal, por ser este un lapso muy corto para tal fin, este acotamiento temporal se vuelve precisamente uno de los obstáculos que frenan el desarrollo de la Nación en general y de cada una de las áreas estratégicas en lo particular.

Por lo tanto, a pesar de que la planeación esté elevada a rango constitucional y exista una Ley de Planeación y un Plan Nacional de Desarrollo, éstos no cumplen con un objetivo de largo plazo, porque los criterios establecidos no van más allá de seis años. Aunado a lo anterior, podemos ver que el Artículo 28 de la Constitución no considera como estratégicas las áreas que comprenden recursos vitales para la población, como el agua, la tierra, el aire, o aquellos que producen riqueza como los minerales, las arcillas utilizadas como nuevos materiales en las telecomunicaciones, etcétera, en cambio, el servicio del correo postal resulta "área estratégica" aún cuando es evidente que dicho servicio cada vez es menos utilizado ya que ha sido rebasado por la mensajería de entrega inmediata, el fax y el correo electrónico.

En efecto, en la Constitución prevalecen criterios, que miran hacia el pasado, otorgando un valor estratégico a algunas "áreas" que en realidad ya no lo tienen y se ignora la importancia de las que realmente resultan estratégicas. Por esta razón, no extraña la ausencia de un **inventario nacional** de recursos como el uranio o los nódulos polimetálicos de los fondos oceánicos. Ante esta realidad, si no se cuenta por lo menos con

información sobre los recursos naturales o minerales, ¿cómo? o ¿de qué manera se puede alcanzar un desarrollo en estas áreas tal y como lo establece el Artículo 25 de la Constitución Federal?.

Una de las respuestas a la falta de un inventario nacional de los recursos, es la inexistencia de planeación, control, y definición de los recursos estratégicos bajo la responsabilidad de la Administración Pública. Por tanto, las investigaciones deben enfocarse hacia la planeación a largo plazo por la importancia que representan, así como identificar y destacar dentro de los recursos no renovables aquellos que son estratégicos.

Como otro factor desfavorable, se observa que la administración pública federal y el estudio de la administración pública en la academia se encuentran desligadas entre sí y cada una es un mundo diferente, no existe un vínculo entre ambos, es por eso que en esta investigación se pone énfasis en los aspectos prácticos que enfrenta la administración pública de hoy, ya que el estudio de la administración pública de poco sirve si no resuelve realmente los problemas en la práctica. Siempre va a ser mucho más fácil componer al mundo de en el papel, que trabajar con seres humanos o contra las adversidades de la naturaleza.

CAPÍTULOS QUE CONFORMAN EL PRESENTE TRABAJO

Esta investigación consta de tres capítulos, en el I se analiza a la planeación de manera general desde una perspectiva internacional del presente siglo, tiempo durante el cual han surgido gran cantidad de autores sobre planeación y un número importante de escuelas o corrientes que los aglutinan, observándose que los acontecimientos de mayor crisis obligan a un análisis más profundo y en ocasiones a un redireccionamiento de la teoría y práctica de la planeación. En buena parte del siglo XX han existido en el planeta dos formas principales de planear, una es la capitalista y la otra la comunista (prácticamente extinguida).

Para el caso de México, en ésta tesis, la planeación es analizada durante los últimos cincuenta años que han sido marcados básicamente por tres modelos de desarrollo económico y su correspondiente planeación, los cuales son: "El Desarrollo Estabilizador", "El Desarrollo Compartido" y el llamado "Planeación en el Cambio Estructural", mismos que de una u otra forma han seguido las tendencias internacionales del mundo capitalista. Sin embargo, han existido dos constantes que interfieren en el óptimo desempeño de dichos modelos, una es, el sistema político mexicano que ha sido el mismo estos últimos 50 años con una falsa planeación, y la otra como consecuencia de la anterior el deficiente y anacrónico marco jurídico de la propia planeación.

Ante estas circunstancias, la planeación de los recursos naturales, ha sido incompleta y prácticamente ignorada a pesar de que la administración pública ha contado desde 1946 con la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa y la Secretaría de Recursos Hidráulicos, creadas

ambas para cumplir con los ordenamientos del Artículo 27 constitucional y es que de los últimos nueve jefes del Ejecutivo Federal (1946-2000), sólo Adolfo Ruiz Cortínez, Adolfo López Mateos y Ernesto Zedillo Ponce de León han otorgado importancia a los recursos naturales como se aprecia en sus informes presidenciales.

Ante el evidente abandono de los recursos naturales, los efectos negativos ocasionan un precario nivel de vida a los habitantes del país en cuanto al entorno se refiere, tal es el caso de los graves índices de contaminación y degradación del agua, la tierra y el aire, el desequilibrio de los ecosistemas y la deforestación de los bosques, condiciones que juntas, ocasionan en el ámbito mundial los cambios climáticos manifestados no sólo en el aumento de la temperatura sino principalmente en las terribles sequías e inundaciones.

Por su parte, la Constitución y las leyes reglamentarias como se ha comentado, han impedido el desarrollo de los recursos naturales, primero al fragmentar la planeación por periodos de seis años y segundo, por no identificar y desarrollar aquellos que son estratégicos para la nación.

En el **capítulo II** se destaca también que en ninguna ley existe el concepto de Recursos Estratégicos, lo que se puede ver hasta cierto punto como obvio, dado que hasta el momento la administración pública no ha consolidado una estrategia para el desarrollo por lo menos de los recursos naturales ya no de aquellos que son estratégicos como por ejemplo el agua o los minerales, es por ello que en éste apartado se elaboró un análisis comparativo de las mejores prácticas a favor de la administración del agua y los minerales en el contexto internacional. En contraste con lo anterior,

también se hace referencia a los problemas por los que están atravesando algunas poblaciones asoladas por las sequías o las inundaciones y la propia industria metalúrgica.

Con respecto a la administración del agua en México, la Comisión Nacional del Agua actualmente hace grandes esfuerzos por cumplir con su responsabilidad, sin embargo el conocimiento acumulado de 40 ó 50 años atrás, está perdido como consecuencia de las reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, efectuadas casi invariablemente cada seis años, acercando a la sociedad mexicana de manera acelerada al escenario que enfrentarán muchos países entre ellos México en el año 2020, que será el de una devastadora escasez de agua. Aunque algunos países africanos como Etiopía, ya están padeciendo esta mortal crisis.

En lo que a la administración de los minerales se refiere, los argumentos gubernamentales de su desarrollo, parecen ser halagadores, aunque al momento de confrontarlos con la realidad, lamentablemente los resultados son muy diferentes, la industria metalúrgica en México está pasando por una severa crisis laboral y financiera generando un estancamiento en su desarrollo. Por su parte, la administración pública no cuenta con los inventarios nacionales de cada uno de los minerales y tampoco se ha establecido con pesos o medidas la producción que requiere el país para dentro de 5, 10 ó 15 años, es decir, no se ha planeado.

Lo anterior significa que la administración pública carece de información relevante para generar el desarrollo de los recursos naturales, pero eso no es todo, al hablar del agua y de los minerales, estos son sólo un ejemplo de la gran cantidad de recursos estratégicos que han sido descuidados, es por

eso que la propuesta en esta parte de la investigación, sea en el sentido de rebasar la clasificación tradicional de recursos no renovables, renovables e inagotables y establecer muy claramente cuales son los estratégicos para identificarlos y poder enfocarse a su desarrollo.

El **capítulo III** contempla las propuestas de la presente investigación, resaltando la importancia de que México cuente con un proyecto explícito de Nación en el cual se pueda observar el rumbo a seguir en las próximas décadas, para que la administración pública haga lo propio. En este sentido, se considera que para lograr un desarrollo de los recursos estratégicos, se requiere de por lo menos lograr la realización de cuatro grandes etapas que son:

- La identificación de los recursos estratégicos
- La contabilidad de dichos recursos
- Su planeación y protección a largo plazo, y
- El desarrollo y explotación de los mismos.

Al momento de alcanzar su desarrollo, en la última de estas etapas, en realidad también se estará cumpliendo con lo prescrito en los artículos 25, 26 y 28 de la Constitución en materia de recursos naturales.

En el presente apartado, se hace un análisis comparativo de metodologías que permiten cuantificar los recursos naturales y se propone una específica para el caso de México, con el objeto de establecer que la planeación está a cargo de la administración pública y no de la esfera política por lo que resulta importante delimitar las fronteras o campos de acción de los diferentes actores que deben intervenir, con la finalidad de que se logren obtener resultados cuantificables y comparables con los resultados o

programas esperados, es determinar metas y cumplirlas al 100%.

Esto último es difícil de observar en la administración pública actual, debido a que los parámetros o indicadores de los informes presidenciales o el Plan Nacional de Desarrollo sólo son expresados en términos de (+), (-) ó (=)¹ al periodo anterior y nunca se evalúan en (+), (-) ó (=) con respecto al resultado requerido.

Como parte de la metodología propuesta, se sugiere que la administración y planeación de los recursos, giren en torno a un plan rector estratégico que guíe su desarrollo, subdividido en tres fases que son: el diagnóstico, el diseño y la implantación del mismo.

Finalmente, se realizó al interior de la administración pública un análisis del marco jurídico de las leyes respecto a la planeación en general y de la investigación, control y desarrollo de los recursos naturales de manera particular, para posteriormente hacer explícitas las propuestas de modificación a la Constitución General de la República, a las Leyes Reglamentarias y sus respectivos reglamentos, de acuerdo a los resultados derivados de la presente investigación.

¹ Esta forma de comparar con respecto al periodo anterior, no dice nada porque mientras se refleje un aumento en apariencia es positivo, pero si todos esos datos fueran comparados con lo que la nación requiere, lo más probable es que todos esos resultados aparecerían en sentido negativo.

I. LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO EN MÉXICO.

Algunos modelos internacionales en la Planeación, que han sido considerados para el Desarrollo de México.

Con la crisis del sistema capitalista mundial de 1929 aparece la "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero" escrita por John Maynard Keynes en 1932, en la que se atribuye un papel más dinámico al Estado para intervenir en la economía, a través de la orientación que debía darse al gasto público. Así se gesta la idea de "Planear el Desarrollo", bajo un esquema de mercado, en el que también asistía el Estado vía la intervención y/o regulación de las relaciones económicas. Posteriormente el estudio de temas como la Política Pública, Teoría de Sistemas, las Técnicas de Planeación y Planeación para el Desarrollo, aparecen a partir de la llamada "Guerra Fría" con el agrupamiento de países en dos bloques el capitalista y el socialista.

En consecuencia, se desarrollaron diversas teorías que se pueden ilustrar con las principales Escuelas que han propuesto modelos de planeación tanto indicativa, como normativa o mixta:

- "La de Holanda, que siguiendo a Jan Tinbergen, se desarrolló en el Instituto de Estudios Sociales de la Haya, en la Escuela Superior de Economía de la Universidad de Rotterdam y en la Oficina Central de Planificación de los Países Bajos, sobre el diseño de modelos de planeación indicativa sectorial y en algunos casos regionales.
- En Polonia, donde Michael Kaleki y Oscar Lange proponían, en la Escuela Central de Planificación y Estadística de Varsovia, un modelo normativo, tanto global como regional para sistemas económicos de organización socialista.

- La del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (I.L.P.E.S.), que como un órgano dependiente de la Comisión Económica para América Latina y con participación de expertos de la región latinoamericana, diseñó elementos para la construcción de modelos y políticas de desarrollo en economías de mercado subdesarrolladas y dependientes."²

Derivado de estas teorías, **México adoptó el modelo de planeación indicativa** en donde la línea general de la economía es orientada, ya que se apoya principalmente en la política del Estado en cuanto a la inversión del sector público y las repercusiones que afectan en forma directa al sector privado, así como a la política financiera y económica del gobierno; este modelo se implementa sin incidir sobre la producción en donde el Estado no es propietario de dichos medios y actúa en forma indirecta por medio del control de precios, créditos y distribución de materias primas.

México incorporó esa tendencia general al introducir el plan y la planeación como parte del quehacer gubernamental; el plan, bajo la forma de un documento normativo (para el sector público) a la vez que indicativo (para el sector privado), y la planeación en tanto un proceso de objetivos, tareas, actividades, compromisos, responsabilidades, para el desarrollo de los diferentes aspectos de la vida del país.

Sin embargo, a pesar de haberse elegido para México un modelo de planeación, la evolución de la administración pública no ha mostrado una planeación consistente sino más bien irregular, diversa y regida por las transformaciones que alteran e impactan a la sociedad, en muchos casos

² Arbesú V. Luis Ignacio, "Política Gubernamental y Planeación en México", México, Revista del

de una manera desfavorable, tal vez esto no sea intencional pero hasta ahora las formas de convivencia del Estado con la sociedad, no han logrado una transformación que tenga como resultado el desarrollo del país o por lo menos un mejor nivel de vida, quizá porque en el diseño y ejecución de planes y programas, no se ha incorporado el elemento integrador llamado interés común o general.

Resulta claro que la planeación de un país es un proceso dinámico que comprende el análisis de los **recursos disponibles**, la fijación de objetivos y metas de acuerdo a un esquema de prioridades congruentes con los valores y las necesidades de la sociedad³ y un método para **establecer estrategias**⁴ de asignación de recursos que permitan lograr dichos objetivos. Así es como las necesidades, lo indispensable y lo factible de llevar a cabo, constituyen el punto neurálgico de cualquier forma de planeación.

La planeación siempre ha sido una actividad necesaria y ahora con el rápido desarrollo de interdependencia de los fenómenos sociales, políticos y principalmente económicos, se vuelve primordial, por lo que la planeación debe existir en el día a día como un ejercicio de sentido común que permita comprender la realidad presente para proyectarla en busca de horizontes con mayor bienestar para la sociedad. La planeación como instrumento de cambio transformador debe conciliar los objetivos políticos, económicos, sociales y culturales.

Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, A.C., N° 4, 1966.

³ V. Rodríguez Reyes, Alvaro, Aportaciones al Conocimiento de la Administración Federal, México, Secretaría de la Presidencia, 1976, p. 245.

⁴ V. Acle Tomasini, Alfredo, "Planeación Estratégica y control total de calidad", México, Grijalvo, 1990, p. 45.

Planeación y Economía

Hablar de planeación, es incidir en economía, es verla desde otra perspectiva, es un proceso utilizado en todo el mundo y que continua siendo tema de discusión de diversos autores. Algunos de ellos afirman que resulta evidente que entre las personas interesadas en los problemas económicos, aún existe una gran confusión sobre la naturaleza del crecimiento económico⁵, sin embargo, pueden ser establecidas, en general, dos corrientes respecto de lo que debe entenderse como planeación económica. Para la primera, planeación económica significa que el gobierno ha organizado sus decisiones en forma tal, que toma en cuenta todos los efectos económicos de cada uno de sus actos y su programa de acción está estructurado coherentemente, para lograr un desarrollo económico, tan rápido como lo permita la consecución de diversas metas, esta definición de H. Hagen, implica que el Estado debe planear compulsivamente sus actividades y en forma indicativa las del sector privado sin modificar sustancialmente las relaciones entre los dos, ni mucho menos las condiciones de libertad de decisión en que dicho sector se mueve⁶.

Para la segunda corriente, entre los cuales se encuentra Paul Baran, Bettelheim y Oscar Lange, la planeación económica es la adaptación de la producción a las necesidades de la sociedad ya que la elaboración de un plan no podría tener como único objetivo la organización y regulación de la producción, sin adaptar ésta a la satisfacción de las necesidades sociales.⁷

⁵ Flores de la Peña, Horacio, Bases para la Planeación Económica y Social de México, México, Siglo XXI, p.79.

⁶ H. Hagen, en Flores de la Peña Horacio, ob. cit. p. 79.

⁷ Ibid. Flores de la Peña, p. 81.

Entonces, la importancia de lograr planear de manera integral, es el poder obtener resultados favorables en el desarrollo general de la nación y en consecuencia de los recursos estratégicos y los vitales para la población manteniendo una economía que sustente el desarrollo nacional. Por lo importante que resulta analizar la planeación para el desarrollo, a continuación se revisarán las acciones que se han estado llevando a cabo en México durante la segunda mitad del siglo XX.

1.1. LA PLANEACIÓN GUBERNAMENTAL EN MÉXICO DE 1950 AL 2000.

Si bien con anterioridad se ha mencionado que México adoptó el modelo de planeación indicativa, también es cierto que durante los últimos 50 años, el país ha experimentado tres grandes formas de planear y por lo tanto de instrumentar las políticas públicas nacionales, las cuales se identifican en las siguientes etapas:

Etapas	Periodo	Nombre
Primera	1946-1970.	Desarrollo Estabilizador. (Planeación Estabilizadora. Modelo hacia adentro).
Segunda	1970-1982.	Desarrollo Compartido. (Planeación Compartida).
Tercera	1982-2000.	Planeación en el cambio estructural. (Modelo hacia el exterior).

Así, a la mitad del siglo XX dentro de la planeación gubernamental, México difícilmente tenía una política clara acerca de los recursos estratégicos, porque era incipiente la planeación en general aún cuando se percibía la necesidad de ésta, como lo señala Rebollo cuando dice que México "como Nación, adoptó a partir de los primeros gobiernos posrevolucionarios, la convicción de que el empleo e instauración de planes permitiría normar las actividades económicas y sociales que harían posible el crecimiento nacional"⁸, aceptándose la idea de una planeación obligatoria para el Estado en sus actividades públicas y de respeto a las libertades del sector privado.

⁸ Rebollo Meza Jorge, *El Estado Federal Mexicano: Forma inconclusa para el Desarrollo Nacional*, Tesis de Maestría UNAM, México, 1994, p. 57.

Esta concepción estuvo influida desde luego, por la estructura de la organización política, configurada después de la revolución, dándole a los planes económicos **vigencia de seis años**. El general Plutarco Elías Calles señaló desde entonces que: "ya era hora de armar un programa minucioso de acción que cubriera los seis años del próximo periodo presidencial", programa que debía estar basado en la estadística y en las lecciones de la experiencia aprendida. Por lo que en ese momento expresó "Debemos estudiar lo que podamos alcanzar, dadas las posibilidades de nuestros presupuestos y realidades".⁹

Abelardo L. Rodríguez también "estaba consciente de que el plan sexenal necesitaba penetrar en la mente de la Nación; ser comprendido y animado por todos los actores de la actividad económica. Así mismo, sería conveniente que los gobiernos de los estados y las autoridades municipales, fijaran a su vez las metas escalonadas a seis años".¹⁰ Dichos gobiernos fundarían el orgullo de su administración, en cooperar con cuanto fuera posible, para alcanzar el cumplimiento de sus previsiones. Con ello, el movimiento constructivo sería uniforme y todos sentirían la responsabilidad solidaria del éxito.

Durante el Maximato, los gobiernos que lo abarcan, se dedicaron a efectuar cambios institucionales que modificaron el papel del Estado en la vida económica del país. En este periodo cabe resaltar, se encuentran los orígenes de los primeros intentos por planear de los gobiernos posrevolucionarios.

⁹ Partido Revolucionario Institucional, Primer Plan Sexenal 1934-1940, serie documentos N° 1, p.4. En Rebollo Meza Jorge, ob. cit., p. 57.

Así, en el año de 1930, cuando se expidió la Ley sobre Planeación General de la República para elaborar el **Primer Plan Nacional de México**. Este Plan fue encomendado para su estudio y elaboración a la Comisión del Programa del Partido Nacional Revolucionario (PNR) con auxilio del propio gobierno federal y fue aprobado en diciembre de 1933 bajo el nombre de Plan Sexenal para Normar las Actividades Económicas y Sociales del País 1934-1940, cuya formulación estaba orientada a regular el ejercicio del siguiente periodo presidencial, en donde el general Cárdenas sería electo.

El plan contemplaba una serie de objetivos entre los cuales destacaban la organización de la producción y distribución de bienes; además de estimular la industrialización en su primera etapa de productos agrícolas; y la **expropiación de los recursos naturales**.¹¹

Asimismo, contenía un capítulo especial en donde señalaba la necesidad de elaborar programas económicos **anuales** para complementar la estructura general del plan. **Previendo el desfasamiento de las políticas del futuro gobierno**, se ordenó la formulación de un nuevo plan sexenal, que viene a ser el segundo en su tipo, elaborado por el entonces Partido de la Revolución Mexicana (PRM). La estructura de este segundo plan no varió sino que es casi idéntico al primero.

¹⁰ Ibid, Rebollo Meza Jorge, p. 58.

¹¹ Ibid, Rebollo Meza Jorge, p. 59.

Desarrollo Estabilizador (1946-1970)

Desde el periodo presidencial de Miguel Alemán (1946-1952), que inicia la época de gobiernos civiles en México hasta la fecha, se ha expresado el interés por desarrollar e incorporar al ejercicio gubernamental elementos técnicos de la planeación, principalmente los instrumentos normativos, operativos y de control, así como las diferentes etapas del proceso de planeación, que comprenden las unidades específicas de organización, métodos y programación.

Cabe destacar que durante el Gobierno de Ruiz Cortínez (1952-1958), se crearon entre otras instituciones: "La Comisión Nacional de Energía Nuclear; el Consejo Superior Coordinador de Recursos Naturales y la Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento Geográfico de la República,¹² estableciéndose con esto, el inicio de lo que pudo ser la base de una planeación que considere los recursos de gran importancia para México.

El Presidente Adolfo López Mateos (1958-1964) estaba convencido de que la planeación, programación y vigilancia conducían al ajuste riguroso de las inversiones y las obras, con las necesidades y aspiraciones populares. De esta forma eliminó proyectos infundados, superfluos o aplazables, evitó duplicidades y desperdicios de recursos y esfuerzos. Así lo manifestó en su primero, segundo y cuarto informes de gobierno como se puede apreciar a continuación:

¹² Ibid. Torres Franco Rutilio, p. 116.

"Conviene reiterar que el incontenible afán de progreso y el crecimiento de la población, obligan a mantener como norma de buen gobierno la planeación rigurosa del gasto público y de las posibilidades efectivas de futuros desarrollos."¹³

"Por su magnitud, las obras nacionales requieren **ser planteadas a largo plazo**, exigen esforzada continuidad y no deben medirse por periodos administrativos, ni supeditarse a intereses o consideraciones personales."¹⁴

Por otra parte, "el fortalecimiento de los niveles de normatividad y operatividad de la Secretaría de la Presidencia se dio a partir de tres acuerdos presidenciales, de entre los cuales destaca el que creó la Comisión Intersecretarial, encargada de formular Planes Nacionales para el Desarrollo Económico y Social del País, en marzo de 1962."¹⁵

Cabe resaltar la visión con la que López Mateos consideraba la planeación de largo plazo de todos aquellos proyectos importantes para el desarrollo de la Nación que pudieron haberse instrumentado desde esos años y la falta de acotación en la planeación por periodos administrativos.

Desde ese momento "la planeación se concebía en los ámbitos público y privado dentro del programa nacional, considerando compaginadas las actividades del sector público con la iniciativa privada como lo señaló el Presidente López Mateos: "Reafirmamos que la libertad, sobre todo en el campo económico, sólo puede mantenerse cuando es debidamente ejercida

¹³ 2º Informe de Gobierno, Pte. López Mateos, México, Secretaría de Gobernación, 1960, p.137.

¹⁴ 3er. Informe de Gobierno, Pte. López Mateos, México, Secretaría de Gobernación, 1961, p.188.

¹⁵ Torres Franco Rutilio, La Planeación en México de 1946 a 1992 a través de Leyes, Decretos, Acuerdos e Informes Presidenciales, Tesis de Doctorado UNAM, México 1994, p. 124.

por quienes más la reclaman."¹⁶

"Hacia 1962, se decide crear la Comisión Intersecretarial, formada por representantes de las Secretarías de la Presidencia y de Hacienda y Crédito Público. El objetivo central era preparar **Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social a corto y largo plazo**, pero sobre todo era un instrumento coincidente con las recomendaciones de la Alianza para el Progreso. Como resultado de los trabajos de la Comisión Intersecretarial, se elaboró el Plan de Acción Inmediata 1962-1964 en el que se establecía que se debería pugnar por alcanzar un crecimiento anual promedio de por lo menos el 5% en el producto nacional y aumentar las inversiones públicas. Para alcanzar tales niveles de crecimiento se estimó que la inversión debía incrementarse de un 15.5% en 1960 al 18.4% en 1965."¹⁷

Ante esta evidente necesidad de planear la gestión pública, la Secretaría de la Presidencia formuló el Plan Trienal de Inversiones necesarias a la consecución del programa. El Plan fue evaluado y examinado por una Comisión del Consejo Interamericano Económico y Social del Banco Mundial entre 1963 y 1964 así como por la Organización de Estados Americanos.

Las sugerencias fruto de tales observaciones fueron esquemáticamente las siguientes:

- El Plan era defectuoso y carente de precisión;
- El gobierno debía aumentar la confianza en la iniciativa privada;
- Los niveles de participación del sector privado se tenían que incrementar

¹⁶ 4º. Informe de Gobierno, Pte. López Mateos, México, Secretaría de Gobernación, 1962, p. 275.

¹⁷ Ibid. Torres Franco Rutilio, p. 127.

en la capitalización, y

- Debían otorgarse concesiones y facilidades impositivas al sector privado.

No obstante, el Presidente López Mateos declara en 1963 que el cuantioso volumen de obras y servicios entregados al pueblo durante el quinquenio, fue consecuencia de haber procedido con absoluto apego a la planeación como norma de gobierno y en particular, al Plan de Acción Inmediata al que se había referido en el informe anterior, el cual partía del conocimiento de nuestra realidad, del **inventario de nuestros recursos** y de la prudente previsión del crecimiento a que podemos aspirar en los próximos años; además dicho Plan tiende a promover el desarrollo equilibrado, por conceptos de actividad y por zonas territoriales.¹⁸

Por otro lado, el Senado de la República delineó un proyecto de Ley Federal de Planeación en septiembre de 1963, con el objeto de crear La Comisión Nacional de Planeación a fin de favorecer la planeación sistematizada. Dicha Ley no se aprobó, por tanto el proyecto no se realizó, lo que puede considerarse como un gran error por parte del poder legislativo de entonces, ya que con esto demoró un paso importante en el avance de la planeación.

Durante este periodo, lo más relevante en materia administrativa fue la expedición, en 1958, de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, por medio de la cual se crearon las Secretarías de **Patrimonio Nacional** antes de Bienes Nacionales e Inspección Fiscal; de la Presidencia y de Obras Públicas, entre otras. Con relación a la Secretaría de Patrimonio Nacional, en su primer informe de gobierno, el Presidente López Mateos dijo que en ella recaía la responsabilidad de integrar un régimen administrativo

congruente para **ejercer con sentido uniforme las facultades que a la Nación confiere el artículo 27 Constitucional**; compilar y, en lo futuro, proyectar las modificaciones de normas que regulan el aprovechamiento y la exploración de los recursos naturales; vigilar la operación y el financiamiento de las instituciones descentralizadas que forman parte del **Patrimonio Nacional** y de las empresas de participación estatal, en cuanto a los intereses públicos en ellas invertidos.¹⁹

La visión que en ese momento tuvo López Mateos de la exploración y aprovechamiento de los recursos naturales, desde luego que era trascendente, al hablar de un patrimonio nacional, de haberse concretado hubiera significado que la Nación no sólo hubiera tenido en cuenta sus activos sino que los contabilizaría y los desarrollaría. Desgraciadamente para México, estos criterios no prosperaron y en lugar de proseguir en aquella visión manifiesta, la administración pública fue enfermándose de miopía en esta materia.

Ya en el periodo presidencial 1964-1970, Díaz Ordaz expuso en su toma de posesión como guía rectora de su mandato, los siguientes puntos que pretendían consolidar y continuar el desarrollo; se guiaría por el principio del crecimiento equilibrado, al decir que se debía mantener equilibrio entre las actividades agropecuarias y las industriales; **entre la explotación y conservación de los recursos naturales**; entre el desarrollo de las distintas regiones del país, los diversos tipos de industria, las diferentes

¹⁸ López Mateos Adolfo, 6°. Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1964, p.275.

¹⁹ López Mateos Adolfo, Primer Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1959, p.337.

inversiones económicas y sociales, su efecto y su debida distribución.²⁰ Sin embargo, estas declaraciones no fueron seguidas de acciones concretas que las respaldaran.

En 1965 se creó la Comisión de Administración Pública (CAP), con el objetivo de coordinar los programas de inversión de los diversos órganos de la Administración Pública y estudiar las modificaciones que a ésta debieran hacerse, de acuerdo a lo dispuesto por la fracción IV del Artículo 16 de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado de 1958.

Uno de los problemas más graves detectado por la Comisión fue **la falta de instrumentos para la planeación**, por lo que se requería de un aumento en la capacidad coordinadora y promotora a través de una serie de mecanismos. Para lograrlo, la Comisión de Administración Pública (CAP) consideró conveniente que en cada Secretaría y Departamento de Estado se creara una Unidad de Organización y Métodos, que sería la encargada de estudiar y programar las mejoras administrativas de cada entidad del Sector Público.²¹

Posteriormente, en 1967 Díaz Ordaz dio a conocer en su tercer informe de gobierno, lo que llamó la Reforma de la Administración Pública Mexicana, donde se planteó como objetivo fundamental sentar las bases para iniciar los trabajos de reforma administrativa en el ámbito global y trazar lineamientos generales para el desarrollo de las acciones de mejoramiento institucional; coordinar las acciones y acelerar el proceso de desarrollo económico y social del país; Introducir técnicas de organización y administración al aparato gubernamental para alcanzar el objetivo anterior;

²⁰ Díaz Ordaz Gustavo, Toma de protesta, México, Secretaría de Gobernación, 1964, p. 395.

mejorar la preparación personal gubernamental, así como proponer reformas a la legislación y las medidas administrativas que procedan.

Durante el agitado año de 1968 se elaboró el Programa Coordinado de Acción del Sector Público para 1971-1975, con el cual se pretendía orientar la política en el **mediano plazo** en un intento de dar continuidad al desarrollo nacional mediante la planeación. Se decía que los trabajos de planeación eran permanentes y los sistemas con que se formulaban estaban en constante revisión, para atender con la mayor eficacia posible los problemas que plantea el progreso de México.²²

La realidad es que esta actividad de querer planear para el siguiente periodo Sexenal, estaba irremediabilmente destinada al fracaso porque se decía el "Qué" de lo que debía hacerse pero no se sentaban las bases reales, tanto legales como económicas, y de diseño de planeación a largo plazo, por lo que tomaban el tono de sugerencias más que de una verdadera planeación.

El Programa Coordinado de Acción pretendía abarcar distintos campos dentro de la organización y funcionamiento de las entidades del sector público; las normas que rigieron; sus sistemas de coordinación; los elementos materiales con que trabajaron; el adiestramiento del personal, como un sistema de planeación y programación.²³

El gobierno de Díaz Ordaz también dio un fuerte impulso político al

²¹ Ibid, Torres Franco Rutilio, p. 164.

²² Díaz Ordaz Gustavo, 3er. Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1967, p. 23.

²³ Díaz Ordaz Gustavo, 4to. Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1968, p.13.

Programa de Alianza para el Progreso, mediante el cual los Estados Unidos de América apoyaron planes de desarrollo en países de América Latina. El régimen consideraba que las metas de la Alianza concordaban con las que inspiraron y perseguía la revolución mexicana.

Sin embargo, la continuación del modelo iniciado tres sexenios atrás, dejaba de lado numerosos problemas, principalmente de carácter social, en aras del crecimiento económico. Problemas que, valga la paradoja, empezaban a desestabilizar el modelo de desarrollo estabilizador.

De esta manera debajo de las cuantificaciones estadísticas sobre el milagro mexicano se estaban generando problemas tales como:

- Tasa elevada y creciente de desempleo.
- Presión creciente a favor del reparto de tierras.
- Presión en pro de aumentos salariales.
- Deterioro en la distribución del ingreso.
- Déficit comercial crónico y creciente.
- Base anémica de ingresos del sector público.

Estos gérmenes que empezaban a descomponer el modelo de desarrollo del país, se tradujeron en hechos sociales concretos como el movimiento de los médicos en 1966 y el movimiento estudiantil urbano-popular de 1968.

Algunos esfuerzos aislados tenían lugar con respecto a los recursos naturales o la protección al patrimonio nacional, pero no había una clara política para el desarrollo de estos recursos.

Díaz Ordaz manifestó que los trabajos para el levantamiento fotogramétrico del territorio nacional, iniciados en octubre de 1968 para obtener información básica en la planeación y producción, continuaba conforme al programa trazado.²⁴

Aunque estos actos no eran tanto por la preocupación de los recursos sino más bien para justificar el gasto obtenido con el apoyo internacional.

La situación que prevalecía en este periodo, lejos de fortalecer el desarrollo del país, hacía que se distrajera la atención de lo prioritario del desarrollo, por ejemplo, de los recursos estratégicos, a pesar de que el gobierno informara que el país no detenía su marcha en cuanto al crecimiento, no obstante, la realidad era diferente.

En su último Informe de gobierno, Díaz Ordaz señaló que se había aumentado la capacidad coordinadora y promotora al establecer mecanismos que permitieron formular los programas de inversión-financiamiento; el de **aerofotogrametría para el estudio del territorio nacional** y el de control de obras públicas, entre otros.²⁵

Desarrollo Compartido (1970-1982)

El inicio de este periodo se da durante el gobierno del Presidente Luis Echeverría Álvarez (1970-1976), momento en que era evidente que las características socioeconómicas del país habían cambiado y el sistema

²⁴ Gustavo Díaz Ordaz, 6to. Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1970, p. 16.

²⁵ Gustavo Díaz Ordaz, 6to. Informe de Gobierno, México, Secretaría de Gobernación, 1970, pp. 15, 16.

político se enfrentaba a una realidad diferente.²⁶ La creación de la Confederación Campesina Independiente y el Congreso del Trabajo, cuya consecuencia inmediata fue la expedición de la nueva Ley del Trabajo en 1970, constituyen una muestra de ello.

A principios de la década de los años setentas, el gobierno norteamericano adoptó una nueva actitud a fin de formalizar lo que se denominó la Alianza para el Progreso, programa mediante el cual otorgó préstamos y apoyos financieros encaminados a la preparación de planes de desarrollo de acción inmediata en países latinoamericanos.²⁷

Pero también influían fuertemente las secuelas de los acontecimientos surgidos en los últimos años de la década de los sesentas, era evidente que a cambio de un largo periodo de estabilidad económica, acompañado de nuevos planes de avance social, el desarrollo nacional acusaba desequilibrios entre regiones geográficas y sectores de la producción. En síntesis, el modelo del desarrollo estabilizador se había traducido en un desarrollo económico dependiente, fluctuante, desequilibrado y concentrador del ingreso. La percepción de estas circunstancias hizo que el régimen orientara su administración hacia los siguientes objetivos:

- La Integración Territorial.
- La Reforma Administrativa.
- El Impulso a la Ciencia y la Tecnología.

Lo correspondiente a la Planeación de las actividades de la Administración

²⁶ Ibid. Torres Franco Rutilio, p. 145.

²⁷ Ibid. Torres Franco Rutilio, p.127.

Federal, así como su funcionamiento y control, las desarrollaban tres dependencias públicas: La planeación del gasto público y de las inversiones, estaba a cargo de la Secretaría de la Presidencia; la presupuestación del gasto corriente, en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la programación y el control de las entidades paraestatales, en la Secretaría de Patrimonio Nacional.

Aún cuando para coordinar la operación de estas tres dependencias, se establecieron diversos mecanismos intersecretariales, no se pudo impedir que estas funciones en lo administrativo, se llevaran a cabo de manera incoherente e inoportuna.

La situación prevaleciente llevó al gobierno del Presidente López Portillo (1976-1982) a proponer "la integración de estas funciones bajo un solo responsable. Así es como se crea la Secretaría de Programación y Presupuesto, encargada de elaborar los **planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social**; así como la programación de su financiamiento, tanto por lo que toca a la inversión como al gasto corriente y evaluar los resultados de su gestión. Dicha dependencia tendría igualmente a su cargo la preparación de la cuenta pública y el Sistema Nacional de Estadística."²⁸

Ante estas acciones, podía pensarse que se estaba asegurando un desarrollo integral y equilibrado del desarrollo nacional, observándose que hubo un fuerte gasto corriente y de inversión derivado de los ingresos del petróleo. También se establecieron las Unidades de Planeación en cada una de las dependencias y en cada uno de los niveles al interior de las

²⁸ Ibid. Torres Franco Rutilio, p. 177.

dependencias gubernamentales.

La situación económica generada durante este periodo, no permitió capitalizar los esfuerzos de la planeación, a pesar del impulso que tuvo esta práctica en el ámbito federal.

Planeación en el Cambio Estructural (1982-2000)

Esta etapa la inicia el gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988) que mediante las reformas a la Constitución, las leyes reglamentarias o actos administrativos intenta realizar un cambio estructural. En este sentido se hace necesario establecer qué se entiende por cambio estructural.

Se observa que los cambios dentro de la administración pública sin una planeación de largo alcance o cuando no son estructurales, resultan infructuosos, costosos e inoperantes porque ocasionan entre otras cosas por ejemplo, la pérdida de la memoria de las instituciones cuando estas desaparecen y se pierde también el rumbo de objetivos. Así, las dimensiones que genera un cambio son diversas, como dice Campero Cárdenas "entendemos por cambio la alteración del 'status quo', el paso desde una situación actual hasta otra, en los niveles individual, grupal, institucional y de sistemas más amplios de la sociedad. Ello implica aumentar, ajustar, modificar, remover, innovar, transformar o reinventar, a lo largo del tiempo, factores culturales, políticos, normativos, estructurales, psicosociales y tecnológicos, o aspectos cuantitativos, cualitativos y de lugar, que conforman la identidad de fuerzas que, en un momento dado, es determinante de su comportamiento y desempeño"²⁹.

Si lo anterior es cierto, entonces puede afirmarse que en México, el desarrollo no se observa como algo integral ni planeado sino que a través del tiempo, cada gobierno (periodo Sexenal) ha privilegiado alguna área o sector que a su consideración en ese momento o por circunstancias

²⁹ Campero Cárdenas Gildardo Héctor, Cambio Planificado e Investigación-Acción, Conceptos y

específicas lo estima relevante, es decir un sexenio apoya más la educación, otro los energéticos, otro el agro y aunque nunca sobra el apoyo a ninguna de estas áreas, lo cierto es que, no se ha visto una planeación sistemática o por lo menos organizada y de largo alcance, tal parece como si las modificaciones obedecieran más a capricho del Presidente en turno, que a un proyecto definido de Nación y del rumbo que debe tomar la planeación nacional del **desarrollo**.

El cambio considera elementos tanto endógenos como exógenos ya que las tipologías distinguen entre cambio 'dentro' de un sistema y cambio 'del' sistema. El primero, 'intrasistémico', se refiere a procesos de 'mantenimiento' o ajuste y el segundo significa una nueva estructura del sistema, su 'transformación en otro'. En un caso, el sistema permanece sin modificación, su estructura invariable, dentro de dimensiones relativamente estables; y en el otro, cambia el propio sistema, se autorectifica en el plano intersistémico, lo que supone el salto a un nivel superior, una mutación generada desde afuera.

También se diferencia el cambio "inmanente, provocado por una 'fuerza interior' de aquel originado, según la teoría 'externalista', por causas ambientales. Una posición ecléctica combina ambos enfoques; otra favorece el cambio inmanente, apoyado por el principio externalista. De cualquier modo, un sistema puede sentir la necesidad del cambio debido a perturbaciones del entorno, o por dificultades atribuibles a sí mismo, de donde se aprecia un criterio taxonómico adicional."³⁰

Aplicaciones en la Administración Pública, Tesis de doctorado UNAM, México 1991, p. 381.

³⁰ Ibid. Campero Cárdenas Gildardo Héctor, p. 381.

Entonces hablar del cambio para el **desarrollo**, es hablar de un cambio planificado o cambio **no** accidental es aquel producto de un acto premeditado, esto es, pensando reflexivamente, determinado por la voluntad en orden a un fin, resultado de una decisión de esforzarse deliberadamente para resolver los problemas, transformar las condiciones y modelar el entorno. El substrato del cambio planificado es el propio sistema, individual, grupal o institucional, que siente la necesidad y percibe la posibilidad de cambiar, además de tener el deseo de realizarlo, en sí y por sí, al tomar 'conciencia del problema' de tal suerte, él es autor y actor fundamental del cambio, sujeto y no objeto del mismo, o para decirlo aristotélicamente, es el 'principio' el 'ser por cuya voluntad se mueve lo que se mueve y cambia lo que cambia'.

Este paso desde un estado de cosas hasta otro preferido, es asistido, a solicitud del sistema, por un facilitador de dicho proceso, quien brinda ayuda profesional utilizando conocimientos válidos para tal empresa conjunta. En ese contexto el cambio planificado puede definirse como un esfuerzo consciente, para resolver problemas que impiden actuar con mayor eficacia en su condición actual o ante nuevas situaciones, internas y externas, o para visualizar y materializar estados futuros, mediante la aplicación de conocimientos y métodos científicos sobre el comportamiento del cambio, así como de la tecnología de intervención social.

Asimismo, el cambio planificado es 'reductor' de incertidumbre, resistencia y creador de "antiazar", debido a su contenido de conciencia e intencionalidad, opuesto al de naturaleza accidental y coercitiva, que se impone a las personas, los cuales traen consigo síndromes de ansiedad, temor, y actitudes defensivas y refractarias, que favorecen la fatalidad y la

imposición externa.³¹

Así vemos que para el caso de México, si los cambios no obedecen a una planeación integral de largo plazo (estratégica), y realmente estructural (cambio de un sistema a otro), estarán condenados al fracaso aún y cuando existan los Planes Nacionales de Desarrollo (1982-2000).

Al considerar los anteriores criterios, estos nos ayudan a formar el propio con respecto a la conceptualización del significado del cambio estructural, con el cual podremos retomar el análisis del periodo de Miguel de la Madrid, que si bien es cierto que él realizó algunos cambios incluso, tocando fibras sensibles del desarrollo nacional como son los artículos 25, 26, 27 y 28 Constitucionales (modificados en febrero de 1983), también es cierto que el estado de crisis económica en que se encontraba México durante su gobierno, hizo pasar a un segundo plano la creación de una estructura con condiciones reales y efectivas que sustentaran las modificaciones hechas a los artículos Constitucionales, por lo que la planeación del desarrollo, de nueva cuenta tuvo que esperar un mejor momento para alcanzar el cambio estructural.

Al llegar el periodo de gobierno de Salinas de Gortari (1988-1994), se dieron cambios pero tampoco fueron estructurales, puesto que se utilizó la misma estructura pero sólo que ahora había que descarnarla. Ya desde su primer informe de gobierno Salinas argumentaba que "un estado que no atienda al pueblo por estar tan ocupado administrando empresas³², no es justo ni es

³¹ Ibid. Campero Cárdenas Gildardo Héctor, p. 382.

³² Resulta excesiva esta afirmación porque ni en sentido figurado puede pensarse que todo el Estado Mexicano se haya estado dedicando sólo a administrar empresas y menos si estas ni siquiera son estratégicas. De igual manera, no existe un sentido lógico entre empresas y el Artículo 27 de la Constitución.

revolucionario; pierde el sentido fundador que le dio el Artículo 27 de la Constitución [como introducción al tema que le interesaba], la desincorporación de las empresas públicas no estratégicas responde hoy a un principio de fidelidad con el carácter social y nacionalista del Estado. Desincorporar empresas no es renunciar a regular y conducir el desarrollo nacional, porque no es condición única de la rectoría del Estado la propiedad de las empresas, sino fundamentalmente el ejercicio de la autoridad en beneficio del pueblo.³³ Resulta así, que en estas premisas contradictorias y carentes de sentido real, fundamentaba el tema del desarrollo nacional. Lo que demuestra, es su ansia incontenible por vender las empresas públicas para allegarse de recursos.

Salinas de Gortari también señaló que "por eso es irreversible la propiedad sobre los recursos naturales que especifica la Constitución y el control de las empresas estratégicas que directamente las explotan. Por eso, es irreversible la propiedad y el control sobre Petróleos Mexicanos, la Petroquímica básica (que después concesionó), la Comisión Federal de Electricidad, minerales radiactivos y generación de energía nuclear, **ferrocarriles, correos**, comunicación vía satélite e instituciones sociales fundamentales como Conasupo."³⁴ Quedando ésta última como relleno en el tema del desarrollo de los recursos naturales.

En el párrafo anterior, como parte del cuerpo del **Informe presidencial**, lo único que se hizo, fue repetir el texto del artículo 28 Constitucional, sin el menor análisis, reflejando un nulo trabajo en materia del desarrollo de los recursos. En su segundo informe de gobierno, Salinas de Gortari ya no hizo

³³ Salinas de Gortari Carlos, Primer Informe de Gobierno 1989, Presidencia de la República, México 1989, pag. 15.

³⁴ *Ibid.* Salinas de Gortari.

ni una transcripción como la anterior para referirse al tema.

Para el tercer informe de gobierno, Salinas señaló que "con reglas cada vez más claras se ha logrado, con financiamiento y construcción de particulares, poner en marcha nuevos proyectos en las ramas de electricidad, petroquímica y fertilizantes. Quiero reiterar que mantendré firme el compromiso de que la Nación conservará el manejo exclusivo de sus recursos energéticos".³⁵ Pero lo rescatable de este informe fue la expedición del Reglamento de la Ley Minera en 1990 y se anuncia que se aceleraría la desincorporación de terrenos que alcanzarían los dos millones de hectáreas en 1991.

El informe presidencial de Salinas de Gortari en 1992, hace referencia al artículo 27 Constitucional desde el aspecto de la tenencia de la tierra ejidal o comunal y anuncia "proyectos para capitalizar al campo" que no se hicieron visibles de manera sistemática en ese momento ni al término de su gobierno, como tampoco sucedió con los recursos naturales.

Durante este proceso, la administración pública también se ve inmersa en el concepto del llamado **liberalismo social**, que aparece ante los grupos de interés como un gobierno solidario, pretendió asegurar la participación de la ciudadanía e instituciones con la falsa idea de que este accionar redundaría en beneficios compartidos. La realidad no fue así, puesto que este binomio "liberalismo social" fue en sí mismo antítesis de la realidad toda vez que el liberalismo propugna el individualismo y lo social por el contrario evoca lo general, por lo que no se entiende su combinación y menos su unión.

³⁵ Salinas de Gortari Carlos, Tercer Informe de Gobierno, Presidencia de la República, pag. 32.

La evidencia de lo anterior, fue la tan defendida por Salinas: venta, fusión o transferencia de 236 entidades paraestatales como parte de la reestructuración, manteniendo grandes sobresaltos y crisis en la economía nacional que caracterizaron este periodo del llamado cambio estructural que comprende tres sexenios.

En el gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000), el patrimonio nacional se entendió en un principio, como los bienes muebles e inmuebles de la administración pública federal sin tener en cuenta lo más valioso de este patrimonio que son los recursos naturales, afortunadamente con el correr del tiempo, ya para el cuarto informe de su gobierno, se hace una referencia explícita de los recursos naturales y del medio ambiente tal como se puede apreciar a continuación:

Cuarto Informe de Gobierno Índice

5.3 Uso Eficiente de los Recursos para el Crecimiento

5.3.4. Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía

Industria Petrolera

Industria Eléctrica

Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Energético

5.4 Política Ambiental para un Crecimiento Sustentable

5.4.1. Medio Ambiente

5.4.2. Uso Eficiente del Agua

5.4.3. Política Forestal y Manejo de Suelos

5.5 Políticas Sectoriales Pertinentes

5.5.1. Política Agropecuario y Desarrollo Rural

5.5.2. Pesca y Acuicultura

5.5.3. Minería

El que estos tres grandes apartados sean considerados en un informe presidencial desde luego que no soluciona el problema de falta de desarrollo, sin embargo debe considerarse un gran avance el que se

consideren dentro de la agenda de gobierno, se enfoquen a su crecimiento y se respete el medio ambiente.

Regresando al concepto de cambio estructural referido en párrafos anteriores, se puede concluir que los cambios efectuados durante el periodo del "cambio estructural", realmente no pueden considerarse como tales, porque se conservó la misma estructura, que no superó las crisis fiscales, como las ocurridas a finales de 1984 con un repunte de la inflación del orden del 64% y diez años más tarde, a finales de 1994 un "error" puso no sólo en bancarota a cientos de empresas sino que desapareció del mapa otras tantas, las personas que tenían créditos de inmuebles y autos los perdieron, quienes tenían adeudos con tarjetas bancarias, en cuestión de días los adeudos se les triplicaron por los altos intereses, significando para las familias la pérdida de su patrimonio, además esta estructura no soporta tampoco las caídas en los precios del Petróleo, ni ha podido por lo menos mantener el desarrollo ya no su crecimiento, ante estos resultados no puede hablarse de un cambio estructural.

Así, los hechos más destacados de la planeación para el desarrollo en México durante las últimas cinco décadas, se antojan insuficientes con todo y los esfuerzos realizados por cada uno de los sectores involucrados, en donde el tema de los recursos estratégicos apenas se ha mencionado de manera marginal. Aún cuando en algunas etapas se ha avanzado en la planeación e investigación de estos recursos, hasta la fecha no se ha consolidado un desarrollo integral constante y enfocado ya sea hacia el futuro mediano o distante, que responda a asegurar a la población los recursos vitales o a la Nación la riqueza que representan dichos recursos de manera real y potencial. Ahora, es el momento de pasar al tema de los

recursos naturales.

1.2 LA PLANEACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

Algunos recursos se encuentran en estado sólido, líquido o gaseoso y no todos pueden considerarse "tangibles" ni se encuentran en el planeta, puesto que algunos nos llegan directamente del sol en forma de rayos o existen en zonas de la capa geográfica de la tierra los cuales no son superficiales, incluyendo la atmósfera y el interior del planeta. Los recursos naturales según Armand y Guerasimov se dividen en tres grandes grupos: los no Renovables, Renovables e Inagotables:

Tipo de Recurso	Ejemplo	Observaciones
No Renovables	Hidrocarburos, minerales y arcillas (nuevos materiales)	Con el uso sus existencias reales conocidas o no, disminuyen inevitablemente, por lo que debe tenerse un mayor control y buscarse sustitutos.
Renovables:	Suelos fértiles, Vegetación natural y Fauna útil al hombre.	Aunque estos recursos se renuevan por ley natural, su sobre explotación puede en muchos casos adquirir un ritmo más acelerado que su reproducción y por lo tanto también pueden acabarse [afectando el equilibrio de la vida humana].
Inagotables:	De agua y Climáticos.	Queda claro que el mal uso del agua puede llevar a una grave disminución, por su parte los recursos climáticos comprenden sobre todo la radiación solar (como fuente de calor, luz y energía) y la energía del viento.

Resulta importante mencionar que los recursos no renovables, se extinguen a través del tiempo. Muchas minas y campos petroleros y de gas están agotando sus reservas derivado en ocasiones de una irracional explotación (tan usual en nuestros países).

En este sentido, se observa que la política de protección a los recursos naturales en México, ha cobrado un interés real para el gobierno federal hasta los últimos cinco años del siglo XX, motivo por el cual se explica en parte que no se haya logrado hasta el momento un desarrollo de los mismos. El desarrollo de dichos recursos, desde luego que esto no es algo

sencillo y menos si se piensa en el desarrollo como organización, ya que este resulta "algo más que la colocación de unas piezas al lado de otras; si no se reconoce su interdependencia, si las piezas no encajan y ensamblan unas con otras; es claro y evidente que no hay <<sistema>>. La estructura sólo surge cuando se pasa del simple agregado de las partes a la idea de totalidad ordenada desde una perspectiva global y de conjunto."³⁶

De esta forma, respecto a los recursos naturales "las apuestas van hoy más allá de la conservación de la naturaleza: es el modo de **desarrollo** de las **sociedades humanas lo que está en juego**, lo cual replantea con fuerza la cuestión de los indicadores necesarios para una gestión global de las relaciones del hombre con la naturaleza"³⁷.

Oficialmente el desarrollo nacional ha sido basado en planes, una planeación del desarrollo que por el hecho mismo de establecerse podría considerarse motivo suficiente, capaz de provocar los resultados que se esperaban de ella, sin embargo no es así. Para que esto suceda, se requiere de un plan económico, con una aceptación amplia, en su contenido que incluya objetivos nacionales, regionales, sectoriales e institucionales, bajo una característica medular, consistente en el establecimiento y la definición de los instrumentos para alcanzarlos.

En este sentido, dentro del proceso de planeación nacional habría que preguntarse sobre cuáles han sido los instrumentos definidos para lograr el cumplimiento adecuado de los objetivos nacionales, regionales y

³⁶ Blanquer David, La Responsabilidad Patrimonial de las Administraciones públicas, Ministerio de Administraciones Públicas INAP, Madrid, España 1997, p. 83.

³⁷ Naredo, José Manuel, et. al., Hacia una Ciencia de los Recursos Naturales, 1ª. Ed., Siglo Veintiuno de España Editores, España 1993, p. 79.

sectoriales. De acuerdo con esto, no podemos hablar de una estrategia general que haya orientado las políticas de desarrollo de los distintos regímenes presidenciales, "sino que cada uno de ellos se encaminó particularmente conforme a las circunstancias, teniendo como idea central lograr la industrialización del país, presentándose acciones de tipo nacionales y sectoriales de manera indistinta. Algunos de los planes, como los de 1934-1940 y de 1940-1946 señalaban que los gobiernos locales, en cooperación con la federación deberían incluir en sus presupuestos y programas de apoyo, estrategias similares, pero no se definía la forma en que se coordinarían tales acciones".³⁸

En este contexto, con el correr de los años se puede ver la transformación que ha ido sufriendo la estructura de la administración pública centralizada al interior de las Secretarías de Estado, por ejemplo de la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.

Sexenio	Modificaciones al nombre y funciones de la Secretaría.
1946-1958	Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa
1958-1976	Secretaría de Patrimonio Nacional
1976-1982	Secretaría de Patrimonio Nacional y Fomento Industrial
1982-1994	Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal
1994-2000	Secretaría de Energía

Para 1994, el concepto de patrimonio nacional desaparece sin que se responsabilice a alguna institución de los bienes nacionales. Ahora la Secretaría de Energía sólo es la responsable de "conducir la política energética del país, llevar a cabo la planeación energética a mediano y largo plazos"³⁹ entre otras, en suma ahora sólo atiende el sector energético,

³⁸ Ibid. Rebollo Meza Jorge, pp. 61-62.

³⁹ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Art. 33, Fracciones I y VI. (V. anexo H).

quedando dispersa la responsabilidad esencial del patrimonio nacional en otras Secretarías, consumándose así la desaparición de lo que fue la Secretaría originaria.

Por otra parte, las funciones sustantivas de lo fue la Secretaría de Recursos Hidráulicos también cambiaron como se indica a continuación:

Sexenio	Modificaciones al nombre y funciones de la Secretaría.
1946-1976	Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH).
1976-1994	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).
16 de febrero de 1989 ⁴⁰	Comisión Nacional del Agua (CNA). Esta Comisión fue creada al interior de SARH
1994-2000	La CNA en este periodo dependió de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP),

Así, la Secretaría de Recursos Hidráulicos quedó reducida a su mínima expresión no obstante la magnitud e importancia de éste recurso, entonces ¿cómo se explica que la administración de un recurso tan importante como es el agua se reduzca mientras los problemas se agravan?.

En cuanto a la Secretaría de Industria y Comercio (1958-1976), después Secretaría de Comercio (1976-1982) y ahora Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (1982-2000), comparada con las dos Secretarías antes mencionadas, es la que menos cambios ha sufrido, por lo que no es casualidad que obtuviera en mayo de 1999 la certificación ISO9002 para todas sus delegaciones federales, habiendo negociado el Tratado de Libre Comercio de 1994 con Estados Unidos y Canadá, otro con la Unión Europea firmado el 23 de marzo del 2000, dando inicio el 1º de julio del mismo año y un tratado más con Centroamérica.

Como se observa, la estrategia instrumentada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, demuestra ser congruente en su desarrollo y clara en sus objetivos de comercialización y diversificación.

En cambio, la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa así como la de Recursos Hidráulicos, desaparecieron antes de haber logrado resultados evidentes, porque fueron sometidas a un proceso de modificación y reducción hasta su desaparición. Las dos Secretarías tenían a su cargo originariamente recursos naturales, entonces su desaparición no esta justificada no importando los argumentos que dieron lugar a tal acción, puesto que a la fecha no existe un inventario nacional de los recursos ni se han resuelto los principales problemas en esta materia, los cuales siguen afectando a la sociedad.

Por el tiempo que se mantuvieron estas Secretarías, se entiende que contaban con un acervo informático muy importante que pudo convertirse en una valiosa base de datos y haberse logrado un inventario nacional de los recursos bajo su responsabilidad, así como haber sido utilizados para modelar una prospectiva o planeación de largo plazo, pero esta estupenda oportunidad se vio truncada por los cambios ya citados.

De manera esquemática, en el siguiente cuadro se pueden apreciar los cambios de las 3 Secretarías de Estado antes citadas:

⁴⁰ Decreto de Creación, Diario Oficial de Federación, p. 2.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Bienes Nacionales
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	
1958-1964	Adolfo López Mateos.	Secretaría del Patrimonio Nacional.
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría del Patrimonio Nacional y Fomento Industrial.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari.	
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	Secretaría de Energía.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	Secretaría de Recursos Hidráulicos .
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	
1958-1964	Adolfo López Mateos.	
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	Comisión Nacional del Agua (CNA) dentro de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari	
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	Comisión Nacional del Agua (CNA) dentro de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Industria y Comercio
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	No existía
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	No existía
1958-1964	Adolfo López Mateos.	Secretaría de Industria y Comercio.
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría de Comercio.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari.	
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	

Como resultado de esta comparación entre las tres Secretarías, se refuerza la tesis manejada en la presente investigación, en el sentido de que la continuidad de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, le ha permitido tener resultados concretos y una visión más real en la planeación de largo plazo.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Bienes Nacionales
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	
1958-1964	Adolfo López Mateos.	Secretaría del Patrimonio Nacional.
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría del Patrimonio Nacional y Fomento Industrial.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari.	
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	Secretaría de Energía.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	Secretaría de Recursos Hidráulicos .
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	
1958-1964	Adolfo López Mateos.	
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari	Comisión Nacional del Agua (CNA) dentro de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	Comisión Nacional del Agua (CNA) dentro de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Periodo	Presidente	Transformación de la Secretaría de Industria y Comercio
1946-1952	Miguel Alemán Valdés.	No existía
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortínez.	No existía
1958-1964	Adolfo López Mateos.	Secretaría de Industria y Comercio.
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz.	
1970-1976	Luis Echeverría Álvarez.	
1976-1982	José López-Portillo.	Secretaría de Comercio.
1982-1988	Miguel de la Madrid H.	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
1988-1994	Carlos Salinas de Gortari.	
1994-2000	Ernesto Zedillo Ponce.	

Como resultado de esta comparación entre las tres Secretarías, se refuerza la tesis manejada en la presente investigación, en el sentido de que la continuidad de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, le ha permitido tener resultados concretos y una visión más real en la planeación de largo plazo.

Por el contrario para el tema de los recursos naturales no ha existido una continuidad a pesar de que se logró cierta atención por parte del Gobierno desde el periodo de Ruiz Cortínez (1952-1958), en el cual se crearon entre otras instituciones: "La Comisión Nacional de Energía Nuclear; el Consejo Superior Coordinador de Recursos Naturales; la Comisión Intersecretarial Coordinadora del Levantamiento Geográfico de la República, etcétera".⁴¹

La creación de las instituciones antes mencionadas, permitió el inicio de la investigación, exploración y aprovechamiento de los recursos naturales, pero también se requería en aquel momento, de una concepción clara de la importancia de estos recursos, que desafortunadamente no se logró consolidar, no obstante, el objetivo original para el que fueron creadas las Secretarías de Bienes Nacionales y Recursos Hidráulicos, se perdió.

El estado de desarrollo que actualmente guardan los recursos que estuvieron bajo la responsabilidad de dichas Secretarías, reflejan un franco atraso en su desarrollo, lo que evidencia la falta de un plan rector de largo plazo que pudo haberse instrumentado hace muchos años. Sería diferente si este hubiera existido y sólo se revisara o ajustara cada periodo Sexenal.

Lo anterior aunado a los cambios constantes en las políticas públicas ha frenado el desarrollo no sólo de los recursos estratégicos sino del propio desarrollo nacional. Un testimonio documentado sobre la crisis del hábitat en México es mencionado, en un artículo aparecido el martes 29 de junio de 1999 el cual aborda aspectos para la supervivencia de la población nacional, tales como la crisis en el suministro y reducción del consumo de agua, entre otros.

⁴¹ Ibid. Torres Franco Rutilio, p. 116.

El estudio realizado por Marcela Turati de la UNAM intitulado "Prevén catástrofe en México", afirma que al duplicarse el bióxido de carbono que hay en la atmósfera, sobrevendrán fuertes catástrofes a México, como se transcribe a continuación:

El doctor en geografía urbana y regional de la Universidad Nacional, Adrián Guillermo Aguilar, coordinador del estudio "Vulnerabilidad de los Asentamientos Humanos: Escenario Futuro", afirma que la acumulación de carbono, que impide que las radiaciones solares salgan de la atmósfera, calentará la Tierra provocando epidemias, sequías, inundaciones y migraciones que cambiarán totalmente el aspecto del país. "En lugar de migrantes laborales nos tendríamos que acostumbrar a los migrantes climáticos", señaló el coordinador del estudio al referirse a las personas que saldrán de su lugar de origen en busca de regiones menos afectadas por el cambio del clima.

La fuerte sequía que afecta a Sonora ha generado la muerte de cientos de tortugas en la casi vacía presa Abelardo L. Rodríguez.

En el norte del país la temperatura ascenderá a los 54.5 grados, tres veces arriba del promedio recomendable para la vida humana. Por la escasez de agua en Quintana Roo, cada uno de sus habitantes reducirá dos terceras partes su consumo doméstico diario.

Enfermedades a punto de erradicarse -transmitidas por moscos- resurgirán en la Península de Yucatán. El mar engullirá terrenos de Veracruz, Tamaulipas y Campeche. "Islas de calor" harán insoportable la permanencia en las grandes ciudades. Estas son algunas de las previsiones climáticas que científicos de la UNAM aseguran se cumplirán en el año 2025, de duplicarse el bióxido de carbono en la atmósfera.

Las políticas del futuro cercano, señala, se centrarán en evitar que los migrantes "climáticos" fluyan a las nuevas megaciudades, donde será difícil saciar la sed.

El estudio, encargado por el Instituto Nacional de Ecología (INE) al Instituto de Geografía de la UNAM, ubica que los escenarios ocurrirán en 25 años, y advierte que, al sobrevenir el fenómeno de calentamiento global, sus efectos tendrán severas consecuencias en regiones especialmente vulnerables de México.

Terminado en 1996, este informe se incluyó en el "Estudio de País" que el Gobierno presentó en diciembre de 1997 en la Conferencia de Kioto, auspiciada por la ONU.

Lo anterior, permite ver que buscar agua, extraerla y transportarla, serán las políticas prioritarias, que, según el estudio, el gobierno deberá instrumentar.⁴²

⁴² Infosel 29 de junio de 1999.

Aunque para México se estima que estos desastres se verán dentro de 25 o 50 años, algunas manifestaciones ya han hecho que el destino alcance a países como Kenia en donde el mes de marzo del 2000, se originó una lucha por el agua entre monos sedientos y poblaciones humanas de ese país, con un saldo de diez personas heridas y ocho monos muertos. Estas escenas que hasta hace poco se antojaban imposibles por lo desastroso, ya están causando estragos. (V. cap. 2.1 La Administración de los recursos hídricos, La Sequía).

Lo que se quiere subrayar, es que si comparamos los resultados obtenidos por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial contra los resultados de las Secretarías de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como de la Comisión Nacional del Agua, para éstas últimas, el panorama es desolador, entonces los resultados son totalmente opuestos y en el caso de las últimas dependencias son bastante sombríos.

A pesar de esta innegable realidad, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1995-2000 no contempla lo relativo a los recursos no renovables, lo más que se aproxima a éstos se localiza en el párrafo quinto, de la fracción 5.8 referente a la "Política Ambiental para un Crecimiento Sustentable" en el cual se menciona que "nuestro reto es, Sociedad y Estado, asumir plenamente las responsabilidades y costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales **renovables** y del medio ambiente [...], y contribuya a una economía que no degraden sus bases naturales de

sustentación”⁴³ pero no señala ninguna medida concreta.

El PND, al omitir mencionar los recursos **no renovables** significa que para este Plan no existen, por lo tanto no hay ninguna estrategia para su desarrollo ni su debida protección. Era de esperarse que por lo menos se hubiera agregado aunque sea el nombre de estos recursos dentro del anexo del PND llamado “Listado de Programas Sectoriales” que relaciona entre otros, los siguientes:

Programa de Financiamiento del Desarrollo;

Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía;

Programa de Pesca; Forestal y de Recursos Naturales Renovables, y

Programa Hidráulico.

El PND en realidad no atiende al desarrollo nacional, toda vez que un país no se desarrolla en seis años y si eso fuera posible, el PND no sienta las bases para ello porque se ha convertido en una monografía nacional sin establecer metas cuantificables así como su anexo de programas sectoriales que es solo una lista de proyectos sin parámetros establecidos con seriedad, porque no establece compromisos tangibles ni datos concretos que permitan analizar el avance, estancamiento o retroceso del desarrollo.

Yendo un poco más allá del PND se revisaron las leyes que han orientado el desarrollo de los recursos naturales, y se puede decir que éstas se han ido modificando de una manera similar a lo sucedido con las Secretarías de Estado observadas con anterioridad, aún cuando se han actualizado, dichas

⁴³ Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México,

leyes no responden a la realidad que hoy vive México, en un contexto de rivalidad mundial por los recursos.

A continuación se detallan las principales leyes que regulan la mayoría de los Recursos Naturales:

Fecha de publicación en el D.O.F.	Nombre de la Ley	Materia
5 de febrero de 1917	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Artículo 27.	Declara el dominio directo de la Nación sobre todos los recursos naturales de la plataforma continental y aguas, las islas; de todos los minerales, mantos, masas o yacimientos, cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos.
26 de enero de 1950	Ley que declara Reservas Mineras Nacionales los Yacimientos de Uranio, Torio y las demás sustancias de las cuales se obtenga Isótopos Hendibles que puedan producir Energía Nuclear.	Rige respecto del uranio, el torio y las demás sustancias de las cuales puedan obtenerse isótopos hendibles o materias radioactivas que puedan producir energía nuclear.
8 de enero de 1982.	Ley General de Bienes Nacionales.	Establece que el patrimonio nacional se compone de: Bienes de dominio público y privado de la Federación.
4 de febrero de 1985	Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia nuclear. (Abroga la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, del 26 de enero de 1979).	Es reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y regula la exploración, la explotación y el beneficio de minerales radiactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear, la investigación de la ciencia y técnicas nucleares, la industria nuclear y todo lo relacionado con la misma.

Fecha de publicación en el D.O.F.	Nombre de la Ley	Materia
26 de junio de 1992	<p align="center">Ley Minera</p> (Abroga la Ley sobre el Patrimonio de la Comisión de Fomento Minero del 25 de enero de 1939 Abroga la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Minera del 22 de diciembre de 1975).	Es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera y sus disposiciones son de orden público y de observancia en todo el territorio nacional. Su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
1 de diciembre de 1992	<p align="center">Ley de Aguas Nacionales</p> (Deroga la Ley Federal de Aguas, del 11 de enero de 1972).	Es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Se puede ver que las leyes consideran casi en su totalidad los recursos naturales pero ¿en donde se encuentra el factor o el elemento que garantice el desarrollo de dichos recursos?. Por un lado, la Ley de Planeación en su Artículo 21 establece que la vigencia del Plan Nacional de Desarrollo no excederá el período constitucional que le corresponda al presidente en turno y en su Artículo 22 la misma Ley menciona que la vigencia de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales contenidos en el Plan no excederán el período constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben.⁴⁴ Con esto entonces se marca un límite legal de seis años para planear el desarrollo de los recursos.

En esas circunstancias, existe una incongruencia entre lo que es la Ley de Planeación y el Artículo 25 de la Constitución General, que establece la responsabilidad del Estado "en conducir la Rectoría del Desarrollo Nacional

⁴⁴ Ley de Planeación, Artículos 21 y 22 (V. anexo C).

para garantizar que éste sea integral".⁴⁵ Porque difícilmente va a lograrse un desarrollo integral en seis años.

Lo anterior explica en parte, la razón por la cual los artículos 25, 26 y 27 de la Constitución, no han logrado detonar en el país un verdadero desarrollo de los recursos. Otro aspecto a considerar es la falta de continuidad en cada cambio de las administraciones sexenales, que inhiben la planeación de largo plazo. También se aprecia una falta de definición respecto a cuáles son hoy en día, las áreas estratégicas que debe considerar la Constitución, actualmente las indicadas en su Artículo 28 en realidad no corresponden a las verdaderamente estratégicas y considera algunas que no lo son, como se podrá ver en el siguiente apartado.

⁴⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 25. (V. anexo A).

1.3 ÁREAS ESTRATÉGICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL. Art. 28 CONSTITUCIONAL.

Para la Constitución General de la República, las **Áreas Estratégicas** son aquellas señaladas en el párrafo segundo del Artículo 28 y son las siguientes: "correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión."⁴⁶ Asimismo, considera como **Áreas Prioritarias** a la comunicación vía satélite y los ferrocarriles para el desarrollo Nacional en términos del Artículo 25 de la propia Constitución, lo anterior según menciona para proteger la seguridad y la soberanía de la Nación, mediante el dominio de las respectivas vías de comunicación.

Sin embargo, ¿en donde reside lo estratégico de las áreas indicadas en la Constitución, y en que medida éstas ayudan al desarrollo del país?. Es evidente que no son estratégicas ni han impulsado un verdadero desarrollo. Por ejemplo en el caso de correos, telégrafos y radiotelegrafía, antes de haberse consolidado como un servicio eficaz han pasado a segundo término por estar siendo sustituidos cada vez en un mayor grado, por la mensajería especializada, el correo electrónico (e-mail) y el fax, en este sentido difícilmente pueden seguir siendo consideradas por el Estado como áreas estratégicas puesto que han perdido la importancia que posiblemente tuvieron en algún momento.

Respecto al "petróleo y demás hidrocarburos" lo estratégico ha sido en el sentido de ser una fuente de ingresos al grado de haber petrolizado en un

⁴⁶ Constitución General de la República. (V. anexo A).

tiempo la economía nacional con consecuencias altamente negativas. Lo realmente estratégico sería la investigación y desarrollo de fuentes alternas de energía como la solar, hidrológica o nuclear, no sólo por el motivo de que el petróleo se llegue a acabar sino que es urgente sustituirlo para no seguir destruyendo el medio ambiente con su uso.

Tal vez, los criterios para considerar a estas funciones como estratégicas en su momento fueron válidos, pero pertenecen a otra realidad y no a la actual, seguramente las áreas prioritarias indicadas en el mismo Artículo 28 Constitucional han contribuido más al desarrollo de las comunicaciones que a las áreas estratégicas.

Aquí es en donde se tiene que hacer la pregunta acerca de lo que debe considerarse como "estratégico" para el Estado, o cuáles deben ser en realidad las áreas estratégicas. **La estrategia** tiene que ser el factor contundente para el desarrollo del país que como México, requiere fijar claramente su proyecto de Nación y su posicionamiento en el mercado mundial cada vez mas interdependiente.

Algunas de las estrategias seguidas por el gobierno de México han sido fortuitas debido a que los planes de desarrollo varían mucho en cuanto a la seriedad con que se toman. Unos son cumplidos escrupulosamente por los gobiernos que los han elaborado, otros a los seis meses de su puesta en marcha dejan de seguirse, y el resto se halla entre esos dos extremos.

Para la no-realización o el abandono de un plan de desarrollo suelen acontecer normalmente tres causas:

- Falta de realismo y dedicación.
- Diferencias entre los que elaboran el plan y los que toman las decisiones económicas. y,
- Dificultades de predicción.

Por lo tanto, si los planes fracasan invariablemente afectarán de forma negativa los avances de las áreas aunque éstas sean estratégicas. Así mismo, no debe olvidarse que el desarrollo de las áreas estratégicas va de la mano con la inversión, porque de nada vale señalar áreas estratégicas si no hay una inversión para su desarrollo. No es suficiente que en la Constitución General o las leyes reglamentarias aparezca la palabra estratégica si no se apoya su desarrollo con inversión. Por eso se debe tener en cuenta que el desarrollo indicado en un plan, no significa una autorización de gasto público.

Las áreas estratégicas deben ser apoyadas con investigación, recursos y con tiempo suficiente para lograr su desarrollo sin que se deje de considerar la situación de que depende mucho de la autorización del presupuesto anual. Entonces lo estratégico radica también en que el gobierno asegure los recursos efectivos necesarios, de acuerdo a las necesidades y prioridades de cada área.

En efecto, en México en este momento, las áreas consideradas como estratégicas no todas tienen una relación directa con el desarrollo del país y omiten los recursos renovables y no renovables, a pesar de que hoy en día, éstos al igual que los nuevos materiales como las arcillas que están sustituyendo a los metales tradicionales como el acero, el aluminio o el cobre, cobran una importancia definitiva en la materia.

Como una entre muchas otras áreas de oportunidad y no menos estratégica, es la concientización de la población en el uso racional de los recursos. En algunos casos se tendrá que iniciar con acciones enfocadas a un proceso de aprendizaje que logre cambiar los modelos mentales de la sociedad hacia la conservación de los recursos y el conocimiento de las leyes naturales. Un ejemplo concreto de un área estratégica son los bosques, ahí encontramos que en la tala de árboles en el santuario de las mariposas monarca, no les importa derribarlos con todo y los miles de mariposas paradas en ellos por lo que ya están logrando acabar con este punto clave de un ecosistema.

Lograr estos cambios será muy difícil a menos que se modifiquen las estructuras organizativas, entendiéndose por estructuras organizativas por ejemplo: Las prácticas comerciales y de desarrollo que permiten y generan la creación de nuevos empleos en apoyo a la gente para diversificar su trabajo en lugar de sólo talar árboles.

Como se ha señalado, el logro de las grandes transformaciones se puede ver frenado o bloqueado en el momento en que se confrontan estructuras de profesionalismo científico profundamente arraigadas e intereses políticos y económicos creados. Por tal motivo, debe buscarse la forma de ampliar el ámbito de los proyectos de investigación y desarrollo, así como mejorar la posición del conocimiento local de los enfoques participativos en los sistemas actuales. "Con este propósito se pueden sugerir estrategias de ajuste institucional en los organismos de investigación, desarrollo y extensión, para tal efecto, no deben perderse de vista los siguientes puntos":

- a) "Considerar cambios en la contratación de personal, para emplear más gente que enfatice el enfoque de las perspectivas centradas en la población local;
- b) Incrementar los esfuerzos de capacitación dirigidos a los profesionales;
- c) Ajustar los sistemas de incentivos (para recompensar a quienes logren éxitos en proyectos innovadores);
- d) Demostrar los éxitos como experiencias participativas;
- e) Incorporar métodos sistemáticos para el seguimiento de este tipo de programas, y
- f) Aumentar el financiamiento a los proyectos que apoyen el reconocimiento local" ⁴⁷

En este sentido, otra estrategia requerida en este momento, es un verdadero cambio estructural como el anunciado por el gobierno de México desde 1982, pero ahora si de verdad para poder contar como menciona Miguel Angel Cedillo, con una "nueva administración, la administración pública del futuro, la que es moderna que va a apuntalar la nueva etapa del Estado en su carácter de promotor y responsable. No el Estado que sustituye a la sociedad ni la avasalla, porque ha caído en un déficit e ineficacia, debe ser un Estado que promueve las energías sociales para el efectivo desarrollo y progreso económico y social. Es el Estado que responde asimismo por los errores, negligencias u omisiones de sus operadores. Ya no se necesita un Estado vasto y omnipresente, se requiere un **Estado suficiente y eficaz.**

⁴⁷ Leff Enrique, Cultura y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales, Centro de investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, Miguel Angel Porrúa, México, 1993, p.115-116.
Infra. Administración del Agua en Estados Unidos, en 2.1 Administración de los Recursos Hídricos.

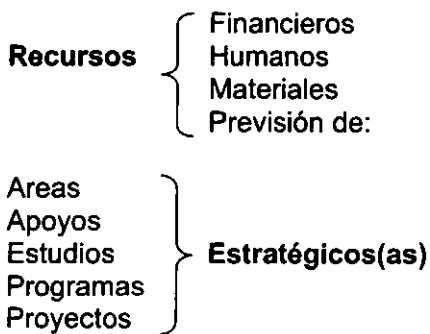
En este nuevo estadio los cambios económicos, políticos y sociales, ya despuntaron hace tiempo en el devenir nacional; la Administración Pública tiene que seguir el ritmo de estos cambios para ser vanguardia y no obstáculo de la modernización⁴⁸ y lograr así un desarrollo razonable en áreas como la de los recursos estratégicos que representan la seguridad de la Nación, misma que conforman todos los mexicanos, por lo tanto, esto es un asunto de Seguridad Nacional.

Con la instrumentación de las medidas arriba señaladas, podría ser un buen comienzo para reconocer oficialmente los recursos estratégicos, porque ya es el momento de empezar a hacerlo para valorarlos y aprovecharlos cabalmente. ¿Entonces cual es el futuro de los Recursos Estratégicos?, Éste es precisamente el siguiente tema.

⁴⁸ Cedillo Hernández Miguel Angel, La Modernización de la Administración Pública en México, Tesis de Maestría UNAM, México 1996, p. 168.

II. LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS

En México, de 371 leyes revisadas, ninguna hace mención a **Recursos Estratégicos** incluyendo la propia Constitución. Lo que sí se encuentra con frecuencia, son los términos por separado, ya sea Recursos o Estratégicos, como se indica en la lista siguiente:



Vale la pena entonces empezar a incorporar dentro de la administración pública federal y las leyes reglamentarias el concepto de **Recursos Estratégicos**, ¿cómo cuáles?, el agua, uranio, mercurio, nódulos polimetálicos de los fondos oceánicos, etcétera. De esta manera, la Administración Pública podrá cumplir con la responsabilidad de asegurar para las generaciones futuras un país con recursos suficientes.

Desde luego que no es tarea fácil ya que para una adecuada planeación se deben considerar todas las variables posibles, por eso para lograr la planeación y el desarrollo de los recursos estratégicos deberá empezarse por lo más simple, como es la definición de lo que se entiende por recursos estratégicos y en dónde se localizan.

Como se ha mencionado con anterioridad, al no existir en las leyes el concepto de recursos estratégicos, para esta investigación se entenderá convencionalmente como tales a todos aquellos que son vitales para la población, producen riqueza a la nación o representan para el país una fuerte ventaja competitiva sobre las naciones que no los poseen.

Esto incluye tanto recursos renovables como no renovables dentro de los que destacan, el agua, los minerales y los nuevos materiales, mismos que por ser estratégicos, cada vez obtienen mayor importancia en la economía y el desarrollo de las naciones.

En países como España, se tiene una idea más clara de la necesidad de desarrollar los recursos estratégicos como lo comenta Naredo ⁴⁹ "las nuevas sustancias minerales han tomado el relevo de las tradicionales, como ha ocurrido con ciertas arcillas especiales (sepiolita, atapulgita etc.), el sulfato sódico y la fluorita, aunque siempre de valor unitario más reducido al tratarse de minerales industriales.

En cualquier caso, los órganos de la administración encargados de este sector han tomado conciencia de la inexorable disminución de algunos de los recursos minerales más notables del país [España], que en determinado momento, le dieron situación de privilegio en la historia de la minería, y han comenzado a sentir la necesidad de contemplar el tema desde otras perspectivas."

A lo largo del primer capítulo de esta investigación se aportaron los argumentos con los cuales resulta evidente que dentro de la planeación

⁴⁹ Ibid. Naredo José Manuel, p.123.

gubernamental, no se ha realizado lo correspondiente a la planeación de los recursos estratégicos, por ello es preocupante acerca de lo que sucederá en el futuro en esta materia. Un motivo para aproximarse a los hechos por venir no es sólo para conocerlos anticipadamente, sino que de manera primordial, es para lograr influir en su administración y aseguramiento, es la planeación que mediante técnicas como las de modelar y proyectar lo que se desea, permite conocer los medios para lograrlo. Es indicar, en forma anticipada, qué se quiere lograr y cómo se va a realizar (el qué y el cómo).

También es cierto que se ha recurrido mucho a los temas de planeación y control en la administración pública y aún así, no se ha logrado en la práctica un buen dominio de éstos, sin embargo como señala Bassols⁵⁰, "el mejor uso de los recursos debe ser consecuencia lógica de la planeación económica y social, la cual tiene por meta alcanzar una producción que cubra todas las crecientes necesidades de los habitantes, tanto en cantidad como en calidad". Es así como este capítulo inicia con la revisión de la administración del vital líquido, es decir el agua.

⁵⁰ Bassols, Batalla Angel: Recursos Naturales de México, Teoría, Conocimiento y Uso, 21ª. Ed., Nuestro Tiempo, S.A., México 1991, p. 46.

2.1 LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Como señala Gorsky⁵¹, el agua es la fuente primaria de la vida, ya que una tierra sin agua está exánime, muerta y podría agregarse que el agua es ambiente donde se encuentran otros recursos (de flora, fauna y minerales), que es un medio que fácilmente permite la ionización de los elementos, disuelve muchos minerales entre otras propiedades importantes; pero la particularidad de mayor interés reside en que forma parte sustancial de todos los organismos, tanto animales como vegetales. Una tierra potencialmente fértil por sus características físicas y químicas, no sirve para fines agrícolas, si carece de agua fecundante. Beltrán⁵² señala que el agua es el Recurso clave de México.

El Agua en México

A manera de introducción un poco más amplia sobre este recurso y su magnitud, a continuación se indican algunas características de las corrientes fluviales mexicanas:

1) Los ríos más poderosos se forman y bajan de las grandes cadenas montañosas, cruzando extensas planicies desde la frontera con los Estados Unidos y desde los límites con Guatemala, desembocando en el Golfo de México. Excepciones a esa regla resultan únicamente las corrientes del sistema Lerma-Santiago y del Balsas. Aunque los ríos de la vertiente oriental se han utilizado ya en medida importante para la producción de energía eléctrica, paradójicamente cruzan aquellas regiones del país que

⁵¹ El Agua, N. Gorsky, en Bassols Batalla Angel, Recursos Naturales de México, Teoría, Conocimiento y Uso, 21ª. Ed., Nuestro Tiempo, S.A., México 1991, p.132.

⁵² Beltrán en Bassols Batalla Angel, ob. cit. p. 34.

por su clima tropical (el caso del Bravo es distinto) no requieren de riego obligatorio sino que este sólo es útil en calidad de auxilio durante las épocas de sequía.

El problema de las porciones comprendidas entre los ríos Pánuco y Candelaria (sur de Tamaulipas y Sudoeste de Campeche) no es principalmente el riego sino, por lo contrario, la necesidad de controlar las aguas de esos grandes ríos, que provocan inundaciones de vez en vez tanto en la región de Tampico como en distintos municipios de Veracruz y en la Chontalpa Tabasqueña. Todavía queda mucho por hacer para aprovechar la fuerza del agua y producir energía en numerosas plantas tal como se verá más adelante.

2) En general, los ríos mexicanos (que en escala regional podían causar fuertes inundaciones, dan vida a vastos distritos de riego, proporcionando líquido para la industria principalmente). Dichos ríos no se cuentan entre los de gran longitud -excepto el Bravo, que nace y recorre una amplia porción de su curso dentro de los Estados Unidos- ni tampoco entre los de mayor caudal en el mundo. Más bien podría decirse que únicamente el sistema Grijalva-Usumacinta tiene relevancia de carácter internacional, pero no es midiendo el efecto que en otros países puedan tener corrientes más poderosas como se puede deducir la gran importancia nacional y con mayor razón el papel decisivo regional que nuestros ríos alcanzan o puedan llegar a jugar dentro del territorio nacional.

De hecho, podríamos no comparar ningún dato de México con otros relativos a países muy distintos, pero resulta útil mencionar de paso algunas cifras, que por lo menos nos permitan conocer brevemente algo de lo que

otros tienen y, al calibrar la potencia real de nuestros fenómenos, también nos obligue a ser modestos.⁵³

Como una de las problemáticas que presentan los distritos de riego, es la baja eficiencia de conducción del líquido (54.0%) y de aplicación en el riego (66.3%) dando una eficiencia Global del 35.8% causa por la cual se desperdician volúmenes considerables de agua. Entonces uno de los retos es lograr una mayor eficiencia para el mejor aprovechamiento del agua.

Además de lo anterior, el abastecimiento del vital líquido debe ser de excelente calidad y para toda la población en un ámbito nacional. Si partimos de esta premisa, y considerando que el agua es cada vez más escasa en términos de su potabilidad, la Administración Pública no puede soslayar la importancia de establecer las medidas necesarias para una solución oportuna y satisfactoria a este problema que afecta a toda la población.

Hidrológicamente hablando, se pueden contrastar dos polos dentro de México, por un lado las sequías y por el otro las inundaciones teniendo como resultado en ambos casos fatales consecuencias, a lo que hay que agregar las pérdidas en cosechas, el ganado y de bienes materiales, así como enfermedades.

Las Sequías

A pesar de la cantidad de ríos localizados dentro del territorio mexicano, la escasez del agua ha sido causa de problemas tan evidentes como los

⁵³ Ibid. Bassols Batalla Angel, pp. 146 y 147.

ocurridos desde principios de 1996 cuando se originó una disputa entre los estados de Nuevo León y Tamaulipas por la falta del vital líquido, debido a que La Comisión Nacional del Agua abrió las compuertas de la presa "El Cuchillo" del Estado de Nuevo León para derivar agua hacia la presa "Marte R. Gómez" del Estado de Tamaulipas, el cual padecía una severa sequía que ocasionó la pérdida de ganado y cultivos.

Aunque el litigio entre ambos estados no prosperó, si permitió visualizar las consecuencias por la falta de este recurso, que en un momento dado ningún otro Estado o país como Estados Unidos, está dispuesto a proporcionar. En aquella situación desesperante, Tamaulipas también pidió a Estados Unidos le vendiera agua para poder salvar las cosechas de riego afectadas, teniendo un triste final porque no hubo tal venta.

Es claro que este problema no es exclusivo de México como se observa en un artículo aparecido el viernes 7 de enero del 2000 en el cual los expertos vaticinan una grave escasez de agua en el mundo dentro de 25 años si los hábitos de la humanidad no cambian, según un informe de la ONU.

A continuación, se transcriben las partes relevantes del documento de referencia:

Tokio, Japón.- Expertos vaticinan una grave escasez de agua en el mundo dentro de 25 años si los hábitos de la humanidad no cambian, según un informe de la Comisión Mundial del Agua de la Organización de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) publicado hoy por la agencia noticiosa japonesa Kyodo.

Según estimaciones del informe, que se presentó en el Foro Mundial del Agua, celebrado del 17 al 22 de marzo del 2000 en La Haya, la demanda de recursos hídricos en la agricultura, la industria y las regiones urbanas oscilará en el año 2025 entre los 4,279 y los 5,235 kilómetros cúbicos, lo que supone un aumento de un 40 por ciento respecto a 1995.

El deterioro de los sistemas ecológicos y la pérdida de la diversidad

biológica a largo plazo amenazarán la vida de las futuras generaciones, señala el informe. Ante esta amenaza, los expertos aconsejan tomar medidas para reducir el consumo de agua e **incrementar la inversión en tecnologías apropiadas para ello.** Se calcula que en los próximos 25 años se necesitaría de 180,000 millones de dólares, lo que supone el doble de la cantidad destinada hoy en día, resalta el documento.⁵⁴

Sin embargo, en México desde ahora se tienen fuertes problemas por la escasez del agua ocasionando graves sequías como se manifiesta en los siguientes artículos:

México, 22 de Mayo de 1999. La más grave sequía de las últimas décadas, que afecta a más de la tercera parte del territorio mexicano, obligó a las autoridades de diez Estados a demandar al gobierno Federal apoyo financiero extraordinario para enfrentar los estragos, tanto en la producción agrícola y ganadera como en el área de la salud pública.

Los gobiernos de los Estados nortefños de Zacatecas, Tamaulipas, Nuevo León y Baja California, solicitaron a la Secretaría de Agricultura que sean considerados zona de desastre y les entreguen recursos para atender la contingencia.

El Secretario de Agricultura, Románico Arroyo, indicó al diario La Jornada que se verían afectadas unas 12 millones de hectáreas, correspondientes al ciclo agrícola otoño-invierno 1999-2000.

Cultivos perdidos, miles de reses muertas, éxodo de campesinos y desempleo en el campo, son algunas de las consecuencias que padece la mayoría de los Estados del norte y algunos del centro y sur, que amenaza con convertirse en una catástrofe nacional, con repercusiones no sólo económicas, sino políticas y sociales.

Románico Arroyo agregó que el panorama, según reportes de las autoridades Federales, "es dramático: ganado muerto, campos secos y desesperación entre agricultores y ganaderos ante la falta de lluvias, la consecuente baja en el nivel de las presas y el abatimiento de los mantos fríaticos".

Por su parte, el gobernador de Sinaloa, Juan Millán reconoció a principios de este mes las consecuencias "catastróficas" que enfrenta la entidad, ya que el agua contenida en las presas "sólo permitirá irrigar 25 o 30% de los cultivos ya sembrados".

Las reservas de agua en Sinaloa, sobre la costa del Golfo de California, alcanzan para 20 días, ya que las presas hidráulicas se encuentran a solamente el 10% de su capacidad.⁵⁵

Después de un año de los sucesos arriba descritos la situación para muchos de los Estados de la República no ha cambiado, las lecciones no se

⁵⁴ Infosel, Información Selectiva, Fuente: DPA.

⁵⁵ Infosel, Información Selectiva, fuente: AFP.

aprenden por más que las cosas sucedan, como se puede ver a continuación:

México 18 de abril del 2000. La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Sagar) reconoció que otros estados del país podrían incorporarse a la declaratoria de zonas de desastre por la sequía atípica que se registró en algunos meses de 1999 y que se prolongó a los primeros del 2000.

Románico Arroyo Marroquín, titular de la Sagar al hablar sobre el uso de tecnología para provocar precipitaciones pluviales en entidades donde se presentan las mayores sequías, el funcionario destacó que son apreciables los trabajos que se realizan, aunque subrayó que tendría mayor resultado si se hace un mejor uso del líquido, si nos aseguramos que todo mundo tenga consciencia de que nos corresponde resolver en términos de usarla mejor y ser más prudentes en el manejo del agua.

La Secretaría de Gobernación publicó en el Diario Oficial de la Federación las nueve Declaratorias de Desastre Natural que por la atípica sequía que se registró entre mayo de 1999 y febrero pasado, amplias áreas de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Guanajuato, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas, fueron declaradas zonas de desastre para poder utilizar recursos del Fondo de Desastres Naturales (Fonden).

La sequía afectó infraestructura pública hidráulica, abasto de agua potable y activos privados productivos de la población de bajos ingresos, Los montos de la ayuda se darán a conocer, una vez evaluados los daños, pero los problemas son tan serios que sólo en el estado de Durango el hato ganadero se redujo 40% en cinco años consecutivos con sequía, al pasar de 1.5 millones a 900.000 cabezas.

Arroyo Marroquín precisó que en Chihuahua resultaron dañadas comunidades de 67 municipios, y en Nuevo León, 46, pero los nueve estados abarcan casi la **tercera parte del territorio nacional**. Un gran número de entidades, agregó, se ven afectadas en su infraestructura, ya sea hidráulica o en la disponibilidad de agua, e indicó que la sequía ha sido persistente en estos últimos cinco años.

Interrogado sobre si **no se pueden prevenir las sequías** antes de que se declare como zona de desastre a un estado, el titular de la Sagar reiteró que "la declaratoria de emergencia es parte de un proceso administrativo que permite que utilicemos los recursos del Fonden. Esto, apuntaló, no quiere decir que solamente cuando se declara la emergencia se esté trabajando, porque de manera permanente están ampliándose las inversiones en fuentes de abastecimiento, en potabilizadoras, y en plantas de bombeo.⁵⁶

En el último párrafo de éste documento, en donde el Secretario de Agricultura responde a la pregunta hecha en el sentido de si no se pueden

⁵⁶ Infosel Financiero.

prevenir las sequías, no fue en absoluto contundente, esto es por razones obvias ya que no se han realizado los trabajos necesarios de prospección y modelación matemática de los procesos hídricos ni de las reservas del agua necesarias para el consumo general. De continuar esta tendencia y no sentar las bases para coadyuvar en la prevención de las sequías, en breve México enfrentará situaciones como la acontecida en Africa de acuerdo a lo informado en el diario Daily Nation:

Nairobi, Kenia, 21 de marzo del 2000. El "Daily Nation" de Kenia reporta hoy, un saldo de diez personas heridas y ocho monos muertos cuando acabó una batalla por el agua entre monos sedientos y pobladores de una localidad del noreste de Kenia, asolada por la sequía. El incidente ocurrió cuando tres camiones cisternas suministraban agua a los pobladores de la localidad de Takaba, en la región de Mandera, cerca de la frontera con Etiopía.

Una sedienta manada de monos se lanzó al ataque cuando los pobladores recibían su ración de agua. Los habitantes fueron alejados a fuerza de arañazos, mordiscos y pedradas. Tras su retirada, los aldeanos regresaron armados de machetes y hachas, y mataron a varios de los monos y ahuyentaron a los demás.

La región sufre de una dramática sequía y una hambruna que dura ya varios meses, hecho que motivó en Tabaka el cierre de las escuelas. En medio de la escasez, grupos de pequeños animales como liebres, monos y gacelas se acercan a las poblaciones humanas en busca de agua.⁵⁷

Como se ha mencionado, si bien es cierto que el problema de sequía no es exclusivo de México, también es cierto que se pudieron haber evitado muchas de las consecuencias que ahora se están padeciendo en amplias zonas del país y me refiero por ejemplo a la tala indiscriminada de los bosques, que el gobierno federal no ha logrado detener y que más bien parece permitir, lo que agrava el deterioro del ecosistema nacional.

Las Inundaciones

Por otro lado y en sentido opuesto, ahora las lluvias en el sur de la

⁵⁷ Infosel, Terra Networks, fuente: DPA.

República han ocasionando inundaciones a las áreas utilizadas para cultivos, el ganado y por los habitantes quienes sufren desde la pérdida de sus propiedades hasta la pérdida de la vida.

Como un efecto contrario al de las sequías, el exceso de agua por las lluvias en México durante los últimos tres años (1998-2000), han ocasionado desastres en los Estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Tabasco por el desbordamiento de los ríos, y las consecuentes inundaciones de grandes áreas, así como la destrucción de las vías de comunicación como son los caminos.

Un acercamiento con esta realidad, lo podemos tener en las siguientes noticias relacionadas con el tema de las inundaciones y desbordamientos:

México, Oaxaca, Junio 26 de 1999. (AFP) - el gobernador José Murat informó que las intensas lluvias de los últimos días han dejado más de 1.2 millones de damnificados en Oaxaca. El mandatario estatal dijo a la prensa que "entre los sismos que afectaron la zona mixteca hace dos semanas y las recientes lluvias provocadas por la onda tropical número 8, poco más de 1.2 millones de oaxaqueños están damnificados".

"Los torrentes han dejado un saldo provisorio de un muerto y tres desaparecidos, además de la destrucción total de los cultivos" en un centenar de comunidades de 14 municipios ubicados en la región del Istmo de Tehuantepec "la más afectada y que incluso fue declarada zona de desastre", agregó el mandatario.

El desbordamiento del río Los Perros en al menos siete puntos a lo largo del municipio de Juchitán, provocó que el agua alcanzara hasta **seis metros de altura** en las comunidades Emiliano Zapata, Alvaro Obregón y Ejido Charis, dijo Guillermo Guerrero, director de la Comisión Nacional del Agua.⁵⁸

Tal parece que la situación cada vez va empeorando ante los ojos de todos los mexicanos, sin que se haga nada que evite estos desastres, los cuales no sólo pudieran prevenirse sino generar las medidas que minimicen los

⁵⁸ Ibid. Infosel.

efectos destructores. Sin querer abusar en la presentación de artículos noticiosos, considero que es importante transcribirlos porque son como fotografías de los acontecimientos que nos ocupa y ya por último, quisiera presentar el siguiente informe que describe el dramático escenario en los estados de Chiapas, Guanajuato y Guerrero.

México, 7 de julio de 1999. Las lluvias de los últimos días, provocadas por la onda tropical 14, mantienen en alerta a las autoridades de Protección Civil en diversos estados de la República, ya que los estragos van en aumento.

Hasta este martes, el saldo era de dos muertos, uno en Guanajuato y otro en Chiapas, varios heridos y diversas comunidades inundadas, además de los derrumbes en carreteras y viviendas destruidas. Se estima que hay más de 2 mil damnificados.

En Guerrero, más de 200 viviendas del puerto de Acapulco permanecen inundadas, además, las fuertes lluvias han destruido obras de reconstrucción, unas 325 personas permanecen en refugios. Los militares mantienen el Plan DN-III en la zona Acapulco Diamante.

José Mendoza, de la Comisión para la Reconstrucción, informó que cinco personas fueron lesionadas al ser arrastradas por la corriente del río El Camarón. Otras obras de reconstrucción afectadas son el puente vehicular de Constituyentes y los canales pluviales de Escénica.

En Chiapas, las fuertes precipitaciones dejaron un muerto y 10 comunidades incomunicadas, informó Protección Civil, provocaron la salida del cauce del río Cuxtepeques, que desbarató un puente de Hamaca que une a 10 comunidades de la sierra con la cabecera municipal de La Concordia.

Se inundaron viviendas y tierras agrícolas en La Concordia; Protección Civil recorre el área para prestar ayuda y levantar un puente provisional.

La dependencia señaló que una persona murió ahogada con su caballo al ser arrastrada por la corriente del río Pijijiapan, y que las cooperativas pesqueras deben extremar precauciones para evitar que tormentas dispersas las atrapen.⁵⁹

Así, las sequías por un lado y las inundaciones por el otro, son los dos extremos que coexisten en la República Mexicana en donde los daños en ambos polos son evidentes, como también es evidente la falta de un plan hidrológico enfocado a disminuir los efectos devastadores en los dos casos. Desgraciadamente algunas acciones para superar estos problemas son ejecutadas por el gobierno después de que los daños ya han ocurrido y se

⁵⁹ Ibid. Infosel.

vuelve un círculo vicioso porque estas acciones recurrentemente son a destiempo e insuficientes.

Después de ver los escenarios anteriores la idea tradicional de que el agua es el elemento más abundante en la superficie de la tierra, porque cubre cerca de las tres cuartas partes de la misma no nos debe hacer sentir tranquilos, definitivamente esa premisa por sí misma se viene abajo toda vez que su utilidad no deriva solamente de su abundancia sino que su importancia radica en la **disponibilidad de uso** para la fauna, flora y la raza humana, puesto que forma parte en gran medida de la composición de todos estos cuerpos. Como es sabido, las peculiaridades, propiedades o características contenidas en el agua hacen que ésta tenga gran significación para la vida.

En México, el órgano que tiene la responsabilidad de neutralizar los efectos negativos tanto de sequías como de desbordamientos, es la Comisión Nacional del Agua a la cual nos referiremos a continuación.

La Comisión Nacional del Agua

La Comisión se crea como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en 1989,⁶⁰ y actualmente depende de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap). La CNA para cumplir con sus funciones cuenta con una estructura administrativa compuesta por la Dirección General, seis Subdirecciones Generales, cinco Unidades de apoyo, Gerencias Regionales

⁶⁰ Decreto de creación, Diario Oficial de la Federación, 16 de enero de 1989, p.2.

y Gerencias Estatales, de acuerdo a su organigrama⁶¹ y como uno de sus grandes retos, es el abastecer en el ámbito nacional el vital líquido para los diferentes usos ya sea doméstico, industrial, el campo y el ganado.

La ley responsabiliza a la Semarnap respecto al desarrollo y prestación del servicio del agua, su conservación, potabilidad y distribución⁶², pero en realidad esta tarea recae en la Comisión Nacional del Agua (CNA), la cual enfrenta severas limitaciones y con un horizonte gris por los problemas que sobrevendrán los próximos años, así la tarea no será nada fácil.

La política hidrológica instrumentada por el gobierno federal los últimos 40 años, hasta el momento no ha sido la más adecuada existiendo una falta de previsión porque como se mencionó en el capítulo anterior, la Secretaría de Recursos Hidráulicos fue eliminada y aquí yo subrayaría que fue el comienzo de un grave error ya que su desaparición permitió la generación de mayores problemas. Fue una decisión con una visión corta por la cual se perdió un importante acervo de conocimiento, como por ejemplo en los ciclos hidrológicos de evaporación-condensación-lluvia-movimiento-evaporación, información obtenida de muchos años que podría haber servido para la proyección del comportamiento y tendencias del mapa hidrológico en México.

Lo anterior, no quiere decir que la Comisión Nacional del Agua no se esté esforzando por cumplir sus responsabilidades, lo que estoy diciendo es que la oportunidad de evitar la aridez progresiva de bastas zonas simplemente

⁶¹ V. Anexo L.

⁶² La ley señala como responsable de estas tareas a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en el art. 32 Bis, fracción XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Anexo H).

se perdió, debido a la falta de congruencia entre las necesidades reales y los programas gubernamentales y principalmente por la falta de continuidad de estos últimos.

En este caso que hablamos del agua, también se vuelve a observar que las leyes federales reglamentarias⁶³ en esta materia fragmentan los proyectos que requieren de por lo menos un periodo de maduración mínimo de veinte años pero al fragmentarlos en el tiempo, éstos se atomizan, el resultado se empobrece y no se puede consolidar un verdadero proyecto nacional en este aspecto.

Sin embargo, debe mencionarse que la CNA está siendo la impulsora de una Ley de Aguas (tipo) para los Estados de la federación en cuyo articulado, se establece la elaboración y ejecución de un **Proyecto Estratégico de Desarrollo** (Art.10 fracciones IV y V) que tiene como objetivo el prever las necesidades futuras. La Comisión también ha contribuido a la elaboración de los Programas Hidrológicos de Gran Visión para los Estados de Chihuahua y Tamaulipas abarcando el periodo de 1996 al 2020 por lo que este esfuerzo sienta las bases de una visión futurista y sabemos que el futuro se construye en el presente, de ahí la importancia de ésta contribución.

Los Programas Hidrológicos de Gran Visión para los Estados de Chihuahua y Tamaulipas para el periodo 1996-2020 abordan aspectos críticos para el abastecimiento del vital líquido.

En el caso de Tamaulipas por ejemplo, se realizó un Inventario de unidades

⁶³ Ley federal de Planeación, Artículo 21 (V. Anexo C).

de riego para primero determinar con lo que se cuenta, de acuerdo al siguiente cuadro:

Inventario de Unidades de Riego					
Distrito de Desarrollo Rural	Nº U. de Riego	Superficie Regable	Nº de Usuarios	Principales Tipos de Aprovechamiento.	Cultivos Notables
154 Laredo	24	3,133	45	Plantas de bombeo.	Pastos.
155 Díaz Ordaz	24	1,796	154	Pozo profundo.	Maíz, trigo, sorgo y hortalizas.
156 Control	84	7,650	484	Pozo profundo.	Maíz, trigo, sorgo y hortalizas.
157 San Fernando	48	13,032	143	Plantas de bombeo.	Maíz, trigo, sorgo y hortalizas.
158 Abasolo	182	21,768	2,381	Derivación, Pozo profundo, almacenamiento.	Maíz, trigo, cítricos y hortalizas.
159 Victoria	318	56,456	10,004	Derivación, almacén, Plantas de bombeo y Pozo profundo.	Maíz, trigo, cítricos y hortalizas.
160 Soto la Marina	45	8,897	341	Plantas de bombeo y almacenamiento.	Maíz y pastos.
161 Mante	145	11,640	1,042	Plantas de bombeo, derivación y almacenamiento.	Maíz, caña de azúcar y frutales.
162 González	194	21,535	1,157	Plantas de bombeo y almacenamiento	Maíz, caña de azúcar y Hortalizas.
Total	1,064	145,907	15,751		

Fuente: CNA, Programa Hidráulico de gran Visión del Estado de Tamaulipas 1996-2020, P. 31.

Por otra parte, para estimar las demandas a futuro, se estableció un sistema de cálculo, que permite determinar de manera separada, los diferentes usos consuntivos del agua en el Estado, partiendo de las principales variables que intervienen en cada uso. Así mismo, se consideró la disponibilidad actual en el ámbito regional que se obtuvo de realizar los balances hidráulicos.

Al integrar el pronóstico de la demanda con la disponibilidad, se obtiene un comparativo a través del tiempo entre la oferta y la demanda del agua. Para

el pronóstico de la oferta, se consideró la disponibilidad natural estimada por cuenca y por región.

En la actualidad se han canalizado inversiones para la modernización de los distritos de riego, acciones que permitirán incrementar su eficiencia global de un 40% que tienen actualmente, a un 54% en el año 2020, con estas acciones, se estima se tendrá un ahorro del agua del orden de los 640 Millones de m³/año, lo que permitirá cubrir las crecientes demandas en los usos tanto público como urbano e industrial.

Para estos usos, actualmente se destinan 343 Millones de m³/año (sin considerar pérdidas de la captación) al servicio urbano y para el año 2020 se calcula que habrá una demanda aproximada a los 800 Millones de m³/año, lo que significa incrementar la capacidad instalada de 10.9 m³/seg. a 25.5 m³/seg. es decir, **incrementar en un 134% la capacidad instalada de este momento.**⁶⁴

En el siguiente cuadro, se señala la tendencia de los usos del agua proyectando un decremento en la demanda para el uso agrícola y pecuario.

Demanda en Millones de metros cúbicos				
USO DEL AGUA \ AÑO	1996	2000	2010*	2020*
Agrícola y pecuario	3,555	3,377	3,134	2,915
Agua potable	343	420	599	804
Generar energía eléctrica	17	23	86	122
Industrial	202	244	293	351
Total	4,117	4,064	4,112	4,192
*Estimado				
Fuente: CNA, Programa Hidráulico de gran Visión del Estado de Tamaulipas 1996-2020, p. 35.				

⁶⁴ Comisión Nacional del Agua, Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Tamaulipas, 1996-2020, México, 1997, p. 34.

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

Los programas de Gran Visión, también consideran la integración del registro público de derechos del Agua (Repda), para acelerar el proceso de titulación de concesiones, ya que éste ha evolucionado a un ritmo muy lento. Por lo que se requiere contar con una base de datos confiable que pueda llevarse a través de los años.

Como otro aspecto incluido dentro del mismo programa, se determinó que el agua utilizada en la agricultura y en el uso público urbano, tiene todavía un fuerte subsidio, por lo que no se tiene conciencia de dar un uso racional para la conservación del agua.

Ahora, en lo referente a las unidades de riego, no se tiene un sistema eficiente de medición de los volúmenes empleados en el riego, ya que en los pozos de uso agrícola no se exige la instalación de medidores. En los últimos años, aún cuando es de gran importancia la superficie que se cultiva en las unidades de riego, éstas reciben muy poca atención de parte de las autoridades federales y estatales.⁶⁵

En otra parte del documento, también se menciona que para lograr la participación de la iniciativa privada en el servicio de agua potable y alcantarillado se requiere que el Congreso del Estado reforme el marco legal y derogue el Art. 171 del Código Municipal; porque este impide la participación de los particulares.

Lo que se pretende con esta modificación es que se regule la prestación de los servicios, la organización y funcionamiento de los organismos, la

⁶⁵ Ibid. CNA, Programa Hidráulico, Tamaulipas, pag. 40.

recuperación de inversiones y el servicio público de abastecimiento de agua, y servicios de descarga, especificando que estos servicios pueden ser prestados tanto por organismos públicos municipales, intermunicipales o estatales, como por particulares que cuenten con concesión.⁶⁶

Para el caso de Chihuahua, con la misma visión y en congruencia con lo anterior, se propone la realización de estudios técnicos para definir el uso eficiente, tanto de las presas de almacenamiento, de la conducción y de la aplicación. Posteriormente, con los resultados de estos estudios se podrán determinar las medidas correctivas a realizar.⁶⁷

Con los puntos críticos revisados anteriormente, la CNA demuestra que está contemplando la planeación de largo plazo para consolidar una política hidrológica nacional que logre una solución al problema de insuficiencia de agua para sus diversos usos en el presente y el futuro.

La Comisión Nacional del Agua considera como estratégico, efectuar una reorientación de sus funciones basada ésta principalmente en acciones tales como:

La Descentralización:

- Programas Hidroagrícolas y Federalizados.
- Programa de Descentralización 1998

La Desconcentración:

- En 13 Gerencias Regionales

⁶⁶ Ibid. CNA, Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Tamaulipas, págs. 55-56.

⁶⁷ Comisión Nacional del Agua, Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Chihuahua, 1996-2020, México, 1997, p. 59.

Los Consejos de Cuenca:

- Como instancias de Coordinación entre los tres niveles de gobierno y de concertación con los usuarios del agua.

Las Comisiones Estatales de Agua:

- Para que cada entidad federativa cuente con un órgano para la administración, ejecución y operación del agua.⁶⁸

Todos estos esfuerzos de poco o nada sirven, si las leyes federales no salen de su aletargamiento y continúan manteniéndose como un freno al desarrollo, porque hasta el momento los artículos 25, 26, 27 y 28 Constitucionales que hablan de promover el desarrollo en realidad no lo están haciendo.

Queda entonces de manifiesto que los Estados están realizando importantes esfuerzos para adecuar sus legislaciones hacia una planeación de largo plazo, mientras las leyes federales permanecen rezagadas ante esta necesidad impostergable.

El Agua en los Estados Unidos

Algunas de las acciones e ideas planteadas por la Comisión Nacional del Agua para lograr soluciones a los problemas del agua, no son alejadas de la realidad si vemos que en la práctica, en cada uno de los Estados de la Unión Americana (USA), existe un Instituto Estatal de Investigaciones del agua, apoyados por la Secretaría del Interior. El gobierno federal premia los

⁶⁸ Fuente: Curso Taller sobre Tecnologías y Participación Social en Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, Proceso de Descentralización de funciones de la CNA, México, 24 de Noviembre de 1998, p. 5-7.

mejores trabajos de investigación sobre el agua realizados en dichos Institutos. A continuación se muestra una parte de las 47 investigaciones que fueron premiadas en 1998 dentro del Programa de Proyectos Regionales.

Estado	Nombre de la Investigación ⁶⁹
Alabama	Estrategias Efectivas en costo para minimizar el uso del agua y las descargas dentro de las industrias de fibras y polímeros.
Arizona	Investigación del número de muestras óptimo y el cronometrado para determinar las cargas normales de contaminantes.
Arizona	Sistema de Apoyo en las Decisiones para el Sistema de Administración de Río, bajo una Variabilidad Hidroclimática.
Colorado	La relación dependiente entre el tiempo y el flujo de un arroyo requiere de un depósito completamente apropiado de un río interestatal.
Connecticut	Una valoración de la transmisibilidad de Criterio en un hábitat conveniente para la Trucha Café en arroyos del sur de Nueva Inglaterra.
Florida	El campo: Efectos de Bombeo sobre tierras aisladas.
Georgia	Hidrología en la Isla Karst y su incorporación al modelo General de Carbonato.
Hawaii	Valoración de la contaminación Química y su Biofactibilidad en Pearl Harbor usando fluidos Supercríticos y Métodos Inmunoquímicos.
Iowa	Tratamiento de aguas subterráneas contaminadas de nitrato usando FE(0) y la oxigenación de nitratos autotróficos.
Illinois	Diseño de un monitoreo de costo eficaz para Bioremediación Intrínseca.
Kansas	Los recursos y el control de los depósitos subterráneos para el abastecimiento de agua.
Kentucky	Usando redes neutras para identificar y cuantificar recursos importantes de Protozoarios enquistados en cuencas.
Massachusetts	Taller sobre la administración de mejores prácticas para tormentas glaciares en el aeropuerto.
Maryland	Investigación multifacética de la vida química del arsénico en la tierra.
Maine	Asociación de Metilo Mercurio con Carbono Orgánico Disuelto: Implicaciones para la Bioacumulación del pez de agua dulce en el Estado de Maine.
Minnesota	Materia orgánica relacionada con la fotoreducción de los iones de mercurio y mercurio de metilo en la superficie del agua.
Missouri	Desarrollando a un Modelo para la administración de cuencas mediante la determinación de la calidad del Agua y su impacto en el uso de la tierra en Topeka.
Mississippi	Valoración de estrógenos en el medio ambiente y en aguas de desecho: toxicidad potencial en el desarrollo y reproducción en el pez.
Montana	Perfeccionamiento de la biodegradación y oxigenación del combustible de los sitios de descarga de combustible en Montana.

⁶⁹ Trad. del autor.

North Carolina	Impactos en la salud humana y del medio ambiente en el manejo de desechos porcinos.
Nebraska	Tipificación hidráulica de la Interface Arroyo-acuífero: Teoría, aplicación de campo y ramificaciones prácticas - Una propuesta regional.
New Hampshire	Estudio de microorganismos en 50 Lagos de New Hampshire.
Nevada	Un Acercamiento Multiniveles para modelar la tierra -intercambio de aguas superficiales en la agricultura- Escenarios críticos.
New York	Desarrollando criterios comprensibles para la bioremediación clorada de un acuífero contaminado.
Ohio	Ciclo de nutrientes en cosechas/tierras/depositos para la administración integral.
Pensylvania	Distribución de información para administradores de sistemas de agua por satélite en Pennsylvania.
Pensylvania	El Uso de Modelado en la recarga de aguas subterráneas poco profundas.
Tennessee	Campo de pruebas del Krypton-85 como una Herramienta emergente para determinar la antigüedad de aguas subterráneas, II.
Virgin Islands	Indicadores de riesgo aplicables a las aguas costeras tropicales.
Vermont	Análisis del Isótopo estable en la contribución de la fijación del N ₂ en la nutrición del fitoplancton y estimaciones de nitrógeno en el Lago.
Washington	Evaluando la política hidrológica que afecta el hábitat de los Peces, la hidrología y la irrigación para la agricultura en la cuenca del Río Serpiente.
Wisconsin	El uso de irrigación subterránea para restaurar tierras degradadas. ⁷⁰

Los temas de las investigaciones arriba citadas, por un lado, demuestran la importancia que tiene para la investigación el tema de los recursos hídricos y por el otro, es evidente que el sistema de estímulos propicia resultados enfocados a resolver problemas tanto inmediatos como de largo plazo.

Otro aspecto que contribuye a la administración del agua en Los Estados Unidos, es la utilización de modelos, metodologías y técnicas que permiten efectuar modelaciones matemáticas con la finalidad de realizar estimaciones futuras sobre el agua, es así que el uso de estas herramientas ha logrado convertirse en Estados Unidos en una práctica cotidiana para modelar escenarios futuros partiendo de una realidad específica.

⁷⁰ Fuente: Secretaría del Interior de los Estados Unidos. Investigaciones Geológicas de los Estados Unidos. <http://water.usgs.gov/public/wri/98grants/98grnts.html>.

"Un modelado hidrológico se caracteriza por tener gran complejidad debido a la variabilidad espacial de los parámetros superficiales y del comportamiento dinámico de los procesos involucrados".⁷¹ "Estas características lo hacen costoso además de que los estudios hidrológicos de campo se llevan bastante tiempo porque se requiere describir en detalle la variación espacial de las precipitaciones, la vegetación, el tipo de suelo, y las características del terreno."⁷² En consecuencia, cualquier cambio en estas variables afecta la respuesta hidrológica en el nivel de las vertientes. Se han hecho muchos esfuerzos para resolver éste complejo problema⁷³ y el mayor logro alcanzado es el llamado Modelo Hidrológico Distribuido."⁷⁴

Entre las metodologías utilizadas para modelaciones matemáticas destacan las siguientes:

Conocidas como "Herramientas para la Valoración de la Tierra y el de Agua" (SWAT)⁷⁵ que conforman un modelo hidrológico nivelado semi-empírico cuyo objetivo es el de predecir el efecto de las prácticas en el manejo de las características químicas de escurrimientos y sedimentos en cuencas complejas.

⁷¹ Carlson, D.H., Biophysical Simulation models as a Foundation of Decision Support Systems, 1993, en Jasso-Ibarra Rodolfo, Sensitivity of Water and sediment yield to Parameter Values and their Spatial Aggregation using Swat Watershed Simulation Model, Tesis de Doctorado, The University of Arizona, Estados Unidos, 1998, p.18.

⁷² Holmgren, P., Multiple Flow Direction Algorithms for Runoff Modeling in grid based elevations models: An empirical evaluation. Hydrological Processes, 1994, en Jasso-Ibarra Rodolfo, op. cit. p.18.

⁷³ Mckim, H.L. et. al., Water resource modeling using remote sensing and object-oriented Simulation. Hydrological Process, 1993. En Jasso-Ibarra Rodolfo, op. cit. p. 18

⁷⁴ Trad. del Autor. Jasso-Ibarra Rodolfo, Sensitivity of Water and sediment yield to Parameter Values and their Spatial Aggregation using Swat Watershed Simulation Model, Tesis de Doctorado, The University of Arizona, Estados Unidos, 1998, p. 18.

⁷⁵ Trad. del A. Por sus siglas en inglés: The Soil and Water Assessment Tool (SWAT).

El SWAT es la integración del **Simulador para los Recursos de Agua en Depósitos Rurales, (SWRRB)**⁷⁶ y este modelo a su vez se derivó de otro modelo sobre escala-campo, llamado **Sistemas de Administración para la Erosión Agrícola y Escurrimientos Químicos, (CREAMS)**.⁷⁷

El componente Hidrológico del CREAMS fue modificado para proporcionar una escala para cuencas basada en estimaciones diarias de los escurrimientos superficiales, el retorno del flujo, la percolación, evaporación, transpiración, pérdidas por absorción, estanques y depósitos de almacenamiento, sedimentación y crecimiento en cosechas. Lo anterior nos da una idea del complicado modelo de cálculo llamado SWRRB al que también esta ligada la herramienta llamada **Conexión Para Rutas de Salida, (ROTO)**⁷⁸.

La versión original del SWRRB fue validada exitosamente en diferentes tipos de cuencas y usado en simulaciones de producción de sedimentos y escurrimientos así como en la simulación del rendimiento, sin embargo, su validación se limitó a sólo diez subdepósitos con una estructura muy simple de rutas. Estas limitaciones fueron resueltas cuando se unieron SWRRB y ROTO para desarrollar la nueva versión del SWAT. Últimamente, una interface de SWAT/GIS⁷⁹ fue desarrollada para extraer parámetros distribuidos espacialmente, utilizadas en las cuestas, la tierra, el riego, el mantener la capacidad, la conductibilidad hidráulica, y datos sobre el clima.

⁷⁶ Trad. del A. Por sus siglas en inglés: Simulator for Water Resources in Rural Basins (SWRRB).

⁷⁷ Trad. del A. Por sus siglas en inglés: Chemicals, Runoff, and Erosion from Agricultural Management Systems, (CREAMS).

⁷⁸ Trad. del A. Por sus siglas en inglés: The Routing Outputs to The Outlet (ROTO).

Esta versión actual del modelo SWAT permite a los usuarios caracterizar aproximadamente cincuenta variables hidrológicas diarias para más de 2,500 subdepósitos con válvulas. Aquí la exactitud del resultado depende del nivel de acumulación espacial y temporal de los datos de la entrada".⁸⁰

El Modelo de simulación logra principalmente dos objetivos. Uno, es el de apoyar a los responsables en la toma de decisiones y la elaboración de políticas sobre la administración de las cuencas. El otro, es ayudar a los científicos a entender la variabilidad espacial y temporal de procesos medioambientales que afectan la cantidad, calidad y disponibilidad de recursos naturales.

La meta principal de los modelos hidrológicos es simular ambos, la cantidad y calidad del agua tanto superficial como subterránea y su distribución en tiempo y espacio, así los modelos de simulación hidrológica sugieren que deben ser eficaces en tiempo y costo y percibir los cambios en el uso de la tierra.

Alcanzar estas metas depende del éxito en la definición de los procesos del sistema, en la introducción de los datos, **las leyes federales**, y la delimitación de las condiciones iniciales. Normalmente se cree que la exactitud de resultados es una función directa de la complejidad del modelo, dado en apariencia por las bases de datos físicos y matemáticos con que se cuentan, la recomendación en la aplicación de modelos es, que debe ser apoyada por valoraciones con exactitud de la complejidad en la predicción

⁷⁹ Trad. del autor. Por sus siglas en inglés: Geographic Information Systems (GIS). (Del 17 al 19 de Febrero del 2000, se realizó la 5ª Conferencia Anual de los Sistemas de Información Geográfica, en Oakland California, USA..

⁸⁰ Ibid, Jasso-Ibarra Rodolfo, pp.19 y 20.

del modelo, la consistencia de valores de los parámetros y la sensibilidad del modelo.

En esta breve descripción de las metodologías se observa la complejidad en los modelos de simulación para cuencas cuasi-distribuidas y todas ellas han sido probadas. Para obtener una respuesta de simulación de vertientes espacialmente distribuidas por periodos prolongados, se requiere tener registros disponibles diariamente sobre precipitaciones, el agua que corre por la superficie, y la erosión de la tierra, de las subvertientes, como se hizo en el experimento de la barranca de Nogales (Walnut Gulch) en donde las vertientes fueron usadas para estudiar los efectos del parámetro en la variación del valor y su agregación espacial sobre un modelo exacto de resultados. La metodología incluye la integración de insumos a la base de datos con información de estudios previos y levantamientos de campo.

Los primeros pasos para el modelado en México ya se han estado dando como el efectuado conjuntamente entre el Servicio de Investigación Agrícola de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México, quienes dirigen un proyecto binacional intitulado "Desarrollo de Nuevos Sistemas de Administración para la Conservación" cuyo objetivo es el de proporcionar estrategias para la producción agrícola que conserven los recursos naturales y del medio ambiente.

Así, los modelos de simulación en cuencas juegan un papel determinante en este proyecto porque la respuesta de una cuenca se puede predecir y

ser considerado para la toma de decisiones en diferentes escenarios.⁸¹ "La tecnología actual de modelado requiere desarrollar grandes bases de datos para parametrizar los modelos de simulación de cuencas y la simplificación de este proceso contribuirá significativamente al logro del objetivo general en ambos lados de la frontera".⁸²

Por su parte, el Presidente de los Estados Unidos William Clinton declaró el 11 de enero del año 2000 en el Estado de Phoenix, tres nuevas reservas nacionales y la expansión de una cuarta, a fin de proteger los recursos naturales de las extensas áreas del norte de Arizona y de la costa del pacífico en California.

Dicha declaración se realizó en el parque nacional del Gran Cañón del Colorado, al norte de Phoenix, las nuevas reservas nacionales comprenden terrenos que ya estaban en propiedad del gobierno federal, pero que ahora mediante la orden ejecutiva han sido designadas áreas protegidas para prohibirse en ellos la minería y otras actividades. Comprenden un área de 3,900 kilómetros cuadrados dotada de pinos conocida como Grand Canyon-Parashant, ubicada justo al norte del parque nacional del Gran Cañón. Así como la zona de Agua Fria de 28 mil 400 hectáreas al norte de Phoenix.

La decisión del presidente fue elogiada por grupos ecologistas pero criticada por algunas autoridades estatales y locales que lo acusaron de ignorar los intereses locales al prohibir que las áreas designadas fueran explotadas en beneficio de las comunidades.

⁸¹ En la mayoría de las vertientes el rendimiento del agua en los procesos, son herramientas útiles sólo si los datos de la simulación hidrológica están disponibles.

⁸² Ibid. Jasso-Ibarra Rodolfo, p.16.

"El vocero de la Casa Blanca, Jake Siewert dijo que el presidente va a tomar cualquier acción agresiva para proteger los espacios naturales de Los Estados Unidos"⁸³.

Esto es precisamente lo que hace falta en México, que se protejan los intereses nacionales y no sólo se privilegien los intereses locales que en muchos de los casos son individuales (cacicazgo de un miembro de la comunidad o del gobierno local).

En resumen, las diferentes acciones de cada uno de los actores, contribuye a proteger la biodiversidad de esa nación y esto se logra debido a que cada institución, grupo, individuo o gobierno, cumplen con su responsabilidad.

⁸³ Información Selectiva, Fuentes del Valle, Garza García, N.L.

El Agua en España

En España las investigaciones han demostrado que en un periodo de sequía, ya se trate de una situación endémica, ya accidental, revela tensiones. Entre las principales se encuentran la falta de agua para el consumo humano, los ecosistemas terrestres, la alimentación de los acuíferos, la degradación de la calidad físico-química del agua, pérdidas de explotación para la agricultura, la energía hidroeléctrica, los transportes fluviales según los casos, estas dificultades pueden ser pasajeras o pueden tener efectos duraderos, provocando demandas contradictorias a corto plazo por parte de los agentes implicados.

Las aglomeraciones urbanas mantienen o aumentan su demanda de agua, especialmente en las zonas turísticas y superpobladas. Los agricultores requieren agua para el riego de sus tierras, por otra parte los productores de electricidad desean poder utilizar el agua en las mejores condiciones para satisfacer las necesidades de su producción, y, por tanto, poder desviarla y almacenarla, en detrimento del medio natural que se encuentra por debajo de los embalses y canales, a su vez los gestores de canales navegables piden derivaciones de agua para poder asegurar la circulación de las embarcaciones.⁸⁴

Así mismo, "desde el punto de vista del ecosistema de los ríos, las presiones que agravan el déficit natural de agua tienen consecuencias a corto plazo, pero más a largo plazo. Después de un periodo de carencia de una cierta importancia, el restablecimiento de los equilibrios biológicos no es

⁸⁴ Ibid. Naredo José Manuel, pp.90-91.

inmediato e incluso ciertos procesos **pueden resultar irreversibles**. Es más, existen razones fundadas para temer que la recuperación no se llegue a dar más que de forma muy parcial y, sobre todo, que de ello resulte una disminución de la diversidad biológica.

Este fenómeno tiene tantas más probabilidades de producirse, en la medida que:

- La frecuencia de los momentos de penuria aumenta con las captaciones de agua importantes, resultado, por ejemplo, de los grandes programas de irrigación.
- La artificialización de los ríos a causa de los embalses, incluyendo las microcentrales y ciertos trabajos de acondicionamiento de los ríos (la rectificación de las orillas y su cultivo) entorpece al mismo tiempo el ciclo del agua y la circulación de los peces y deteriora la calidad del medio ambiente necesaria para la reproducción de numerosas especies y en el caso de los peces habrá que agregar la pesca excesiva que por supuesto, modifica el equilibrio entre las especies.

Estos desequilibrios biológicos en su fase más destructiva se producen con la contaminación de productos tóxicos, nitratos y fosfatos acabando con el ciclo de vida".⁸⁵ Cabe resaltar que debe existir un control estricto sobre todos los grupos de interés por obtener el vital líquido para evitar los desequilibrios expresados a su entorno en detrimento de la conservación general de la biodiversidad.

Como parte del programa hidráulico España cuenta con un sistema de presas y embalses construidos estos últimos por el Estado en un 56% y el

⁸⁵ Ibid. Naredo José Manuel, pp.91-92.

resto por particulares con fines hidroeléctricos representando en 1989 el 36.3% del total del sector eléctrico, como se muestra en el siguiente cuadro:

Embalses y recursos utilizables			
Cuenca	Presas ^a		Recursos utilizables (hm ³ /año) ^b
	Número	Volumen (hm ³) de embalse	
Galicia Costa	15	698	1,302
Norte	128	3,704	3,665
Duero	72	7,660	9,269
Tajo	201	11,111	6,233
Guadiana	98	9,060	2,385
Guadalquivir	102	8,149	3,255
Sur	25	1,130	861
Segura	25	1,173	700
Júcar	45	2,837	2,564
Ebro	173	6,599	9,337
Pirineo Oriental	16	700	1,358
Baleares	2	11	312
Canarias ^c	113	102	496
Total	1,015	52,934	41,737

Notas:

- Incluye presas que tienen más de 15 m de altura y capacidad superior a 100,000 m³;
- Incluye los recursos regulados por los embalses y los procedentes de una explotación equilibrada de los acuíferos en una primera aproximación. No se incluyen retornos o recursos importados de otras cuencas;
- Datos de avance de los planes hidrológicos, MOPU.

Fuente: Documentación Básica del Plan Hidrológico, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), 1989.

Considerando el nivel de demanda comparado con la disponibilidad actual de los aprovechamientos, la planificación de los recursos hídricos contempla las siguientes consideraciones:

Existen una serie de demandas que conllevan la construcción de infraestructura para la mejora, consolidación o ampliación a corto plazo de zonas regables que pueden ser altamente prioritarias, sobre todo si existen recursos para atenderlas sin causar efectos secundarios. Podría hablarse de demandas consolidadas, incluyendo en ellas las zonas de riego

declaradas de interés general, las sujetas a planes coordinados, etcétera.

"Se puede identificar otra serie de oportunidades en relación con el aprovechamiento de recursos que inducirían de inmediato demandas asociadas, en razón de la existencia de condiciones favorables desde diversos puntos de vista: aptitud de suelos, ambiente favorable a los riegos, producciones agrícolas de interés para la balanza agraria, corrección de desequilibrios regionales o económicos, es decir, se produciría una correspondencia inmediata entre los desarrollos de la oferta y la demanda inducida".⁸⁶

⁸⁶ López-Camacho Bernardo en Naredo José Manuel, ob. cit. pp. 196-197.

El Agua en Alemania

Respecto al tema, los centros de investigación, organismos descentralizados y el gobierno han puesto interés en aspectos específicos como:

El de que los coordinadores de cuencas y las autoridades municipales, trabajen de forma razonable como socios o interlocutores importantes para una mayor cooperación.

Que la administración y manejo del recurso hidráulico sea bajo la perspectiva de una visión integral de desarrollo sustentable. Encontrar la forma de hacer que armonicen las demandas y objetivos institucionales. Efectuar un control de la sobreexplotación de los acuíferos mediante un manejo ahorrativo y económico.

Si las comisiones para administrar el recurso no logran a futuro su propio financiamiento no obtendrán su autonomía del Estado porque siguen recibiendo recursos del gobierno.

La planificación y manejo de una cuenca es complejo desde el punto de vista técnico. Para el ciudadano común estos puntos no son comprensibles por ello, sobre planeación no puede haber ninguna concesión. Solo hay espacios específicos en donde se puede considerar al público. Hay puntos que no se negocian porque ponen en riesgo los proyectos.

Se requiere eficiencia en el proceso de decisión, desde un enfoque

participativo se consideran como principales objetivos, el que los usuarios sean agentes multiplicadores del buen manejo y uso del agua. "Se deben considerar plazos razonables en los procesos para llevar a cabo programas como el control y protección de las aguas, la aplicación de la ley, determinar las características de las superficies, no perder de vista que en este tema están interactuando muchas relaciones de causa-efecto, lo que quiere decir es, que si movemos una parte nos afecta otra, un ejemplo común son los intereses particulares, etcétera".⁸⁷.

En Alemania también se llevan a cabo simulaciones de descarga, mediante el análisis de la situación de las corrientes en los ríos. Estas simulaciones coadyuvan a la planeación que se efectúa por veinte años como mínimo realizando una revisión y en caso necesario, su adecuación al plan cada 5 años.

La Organización de las Naciones Unidas y el Agua.

Debido a que el tema se torna cada vez más complejo, los Estados miembros de la ONU deben considerar como alta prioridad la formulación y aplicación de políticas nacionales para la administración de los recursos del agua en ciudades grandes y localidades pequeñas así como la protección contra la sobreutilización y contaminación de aguas ya sean superficiales o subterráneas.

La presentación estratégica preparada para una sesión sobre la

⁸⁷ Dr. Steffen Müller, Seminario: Gestión del Agua por Cuenca Hidrológica, Comisión Nacional del Agua y la Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Sociedad para la Cooperación Técnica) de Alemania, 29 de junio al 3 de julio, 1998, México.

administración de los futuros recursos del agua número E/C.7/1996/6 y Corr.1 de la ONU, advirtió que las expectativas son crecientes con respecto al inevitable crecimiento de la población y la actual tendencia social, llevan al mundo hacia una severa crisis del agua para el año 2025, en donde más de un tercio de la población mundial estará viviendo en países donde se acentuará o ya estará enfrentando una escasez crónica de agua.

El documento enfatiza que la inminente crisis, propulsa el problema del agua hacia la agenda política internacional junto con el cambio global del clima. Mientras el agua afecta las actividades humanas de muchas maneras similares, la amenaza está en el colapso de los sistemas de suministro de agua a las ciudades y la contaminación escalada en los sistemas existentes, lo que obliga a efectuar no menos de lo que se ha llamado la revolución de la administración del agua.

Los Estados Miembros fueron instados por el Comité de Recursos Naturales de las Naciones Unidas para establecer leyes regulatorias que formalicen la extracción a pequeña escala, y permitan una interacción apropiada con la ayuda de compañías de extracción multinacionales e instituciones de financiación internacional.

Dicho Comité elaboró una matriz en la que indica los problemas, sus causas, las amenazas y riesgos que estos pueden ocasionar de persistir las tendencias actuales.

Cuatro Crisis del Agua: Amenazas y Riesgos⁸⁸			
Problema	Causa	Amenaza	Riesgo
Crisis por la cantidad del agua	Recurso Finito Demandas escalonadas	Incremento de disputas y conflictos	El Desarrollo La paz Seguridad alimentaria
Crisis por la calidad del agua	Expansión de la contaminación del agua	Incremento en la mortalidad	La salud de las personas Los ecosistemas acuáticos
Escala urbana/Crisis por el abastecimiento del agua	Crecimiento urbano sin control	Malestar Social Permanencia de la pobreza	El orden Social El desarrollo global
Crisis por la degradación de fertilidad de la tierra	Degradación de la permeabilidad de la tierra/retención del agua Incremento de la erosión	Decremento en la cantidad de cosechas /producción agrícola	Seguridad alimentaria

Fuente: Naciones Unidas, Comité de Recursos Naturales, Harnessing Nature: Nationally and Globally.

Como una de las respuestas a estas amenazas y en el seno del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el 15 de octubre de 1999 La Organización de las Naciones Unidas (ONU), puso en marcha en la ciudad de Kalmar (sur de Suecia) una instancia científica llamada GIWA (Global International Waters Assessment), destinada a promover una política de gestión común de las aguas internacionales.

Este organismo tiene su sede en la ciudad sueca de Kalmar y es dirigido por el científico sueco, Per Wrammer. El GIWA está encargado de realizar en

⁸⁸ Trad. del autor. Harnessing Nature: Nationally and Globally.

cuatro años un estudio ecológico de 66 zonas acuáticas regionales que permita conocer el estado de los recursos en agua. Mientras que un cierto número de programas internacionales se limitan a proponer remedios a los problemas constatados, GIWA se esforzará en identificar sus orígenes para poder combatirlos mejor en el futuro.

Dotada de un presupuesto de funcionamiento de 13 millones de dólares, esta instancia científica tiene a su cargo la definición de una estrategia a escala mundial y formular propuestas a las instancias ejecutivas de la ONU para solucionar los problemas planteados (explotación excesiva de recursos, contaminación, etc.). El mar Báltico y el mar de China meridional han sido las dos primeras regiones en las que se están realizando dichos estudios⁸⁹.

Una vez constatada la importancia que tienen no solo para México sino para todo el mundo los recursos hídricos, y tomar conciencia de que debemos revertir las tendencias actuales, pasemos a revisar otro tipo de recursos, en este caso los minerales.

⁸⁹ Información Selectiva, S.A. de C.V.

2.2 LA ADMINISTRACIÓN DE LOS MINERALES

Se ha visto que la falta de estudios realizados a tiempo y en forma sistemática; de las distintas calidades de los minerales, en ocasiones hacen incosteables las operaciones. Esto se explica en parte, entre otras razones, por la forma en que se ha acostumbrado su explotación derivado de la herencia de la época colonial y de 179 años de independencia política, en los cuales se llevó a cabo un marcado tipo de explotación prefiriendo solo algunos recursos que, como el oro, la plata y el mercurio, eran los más buscados entre 1521-1820; luego se agregaron otros como: plomo, cobre, zinc, hierro y carbón de piedra, manganeso, azufre, grafito, etc. últimamente aparecen el uranio y nuevos materiales, incrementándose la obtención de barita, fluorita, selenio y bismuto.

Las grandes regiones mineras de la plata-oro (y por tanto de plomo-zinc-cobre, explotados más tarde) se definieron ya desde los siglos coloniales:

En el centro	Guanajuato, Pachuca-Real Del Monte, El Oro-Tlalpujahuá, Angangueo, Sultepec-Temascaltepec, entre las principales.
En el norte	Zacatecas-Fresnillo-Sombrerete y San Luis Potosí, Charcas, Parral, Chihuahua, Topia, Concepción del Oro, Matehuala, etc.
En el noroeste	Alamos y Cosalá.

Después se agregaron las ya conocidas desde antaño: Minas y Placeres de Batopilas, Baja California, Cananea-Nacozari, Jalisco y Guerrero, entre las más destacadas. Realizándose en la mayoría de éstas una explotación sin una planeación integral.

La economía moderna deja de lado el concepto del control de los recursos

naturales y no es una excepción que esto mismo suceda en el caso de los minerales, que al no ser renovables, al menos en la escala de tiempos de la actividad humana, la extracción se acerca inexorablemente a su agotamiento.

Tan sólo esta consideración obligaría a ser extremadamente cuidadosos, en el ámbito nacional, a la hora de planificar su arranque y consumo. Pero generalmente no ocurre así, y es la idea de beneficio inmediato la que sin duda se impone.

Quizá ha llegado ya la hora de aceptar que no necesariamente es la mejor política minera aquella que propugna y consigue maximizar la extracción de recursos. Cabría plantearse incluso qué recursos deben explotarse ahora y cuáles no, o en todo caso a qué ritmo debe realizarse la extracción.

Si bien es cierto que lo anterior es importante, la verdad es que otras necesidades obligan muchas veces a los responsables de cuidar los recursos, a no poner atención siquiera a consideraciones de esta índole.

El control y la planeación de los recursos no renovables no entra en conflicto con la libertad empresarial, no obstante, por encima de ésta se encuentra el derecho de las generaciones futuras a poder disfrutar también de tales recursos que, en definitiva, son patrimonio nacional y pertenecen por igual a la población actual como a la futura.

Por lo tanto, los ritmos y formas de explotación deben adaptarse a lo que aconseja una política que permita lo que ahora ha dado en llamarse un desarrollo sostenible.

Datos oficiales

Para el Informe de Ejecución 1997 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), en su apartado número 5.5.3 intitulado "Minería" establece que debido al "fuerte impulso"⁹⁰ que el gobierno federal ha dado a la actividad minerometalúrgica, en el periodo comprendido de 1995 a 1997:

- Se inscribieron 395 nuevas empresas en el Registro Público de la Minería.
- Se emitieron 5,100 Títulos de Concesión Minera.
- Se licitaron seis proyectos de exploración, de los cuales se adjudicaron dos lotes mineros, denominados "Ampliación El Triunfo" y "Reducción El Triunfo Uno" ubicados en Baja California Sur, con una superficie de 5,500 hectáreas.
- En 1995 y 1996, el valor de la producción minera tuvo un crecimiento anual del 14.3 por ciento en promedio.
- La industria minera nacional registró una producción con un valor de 27,346.8 millones de pesos, 10.2 por ciento mayor con respecto a 1996.

Sin embargo, las cifras anteriores realmente no indican nada en el sentido de saber cuál es el porcentaje esperado para el año 2005 y cuál debe ser para el 2010 o para el 2020 por ejemplo, si dentro de la minería se establecieran los niveles necesarios de extracción o la prohibición a la misma, se tendría un referente para saber si se está haciendo lo correcto o si se tuviese que ajustar lo planeado a largo plazo, pero como no se establecen los niveles ni existe un plan maestro, no se puede precisar hacia que rumbo va la exploración, producción y comercialización de los recursos

⁹⁰ Plan Nacional de Desarrollo, Informe de Ejecución 1997, Secretaría de Hacienda y Crédito

no renovables. Y si no aparece esto en la "planeación del desarrollo" del gobierno difícilmente se podrá pensar en determinar cuales deben ser las RESERVAS ESTRATEGICAS de los minerales y otros recursos que necesitará la Nación para enfrentar el futuro.

La Realidad

El informe del PND 97 contrasta mucho con la realidad que vive la industria minera nacional. El 1º de junio de 1999 por ejemplo, Ricardo Sánchez, director del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en Latinoamérica y El Caribe declaró que ese organismo está dispuesto a ayudar a atender el desastre industrial causado por la empresa Met-Mex Peñoles.

El funcionario cubano se refería a que el PNUMA hace un seguimiento especial del caso de contaminación por plomo en Coahuila. En este sentido, el Alcalde de Torreón, Jorge Zermeño informó que después de que los Gobiernos federal y estatal mantuvieron al margen al Ayuntamiento de Torreón en la solución al problema de contaminación de esta ciudad, ya se integraron funcionarios municipales a los grupos de seguimiento que atienden este problema.

El director del PNUMA indicó que ese organismo tiene la disposición de colaborar con México, pero éste tiene la capacidad científica, técnica y tecnológica para manejar estos asuntos con total rigor y seguridad, dijo al salir de la inauguración de unas conferencias organizadas por el INE, por el Día Mundial del Hábitat. Agregando que el Gobierno mexicano no ha

solicitado a ese programa de la ONU ayuda para atender la emergencia ambiental en Coahuila y aunque en México se tiene la capacidad suficiente para manejar el asunto, también hay una limitante de recursos económicos.

Al comentar que el Gobierno mexicano tiene la capacidad suficiente para manejarlo. El asunto está en buscar soluciones y recursos para la mudanza, construir la vivienda de la gente que hay que mover. Afirmó que existe disposición plena del PNUMA de establecer una comunicación con el Gobierno mexicano para establecer los pasos y la decisión para atender el asunto.⁹¹

Por otra parte al revisar los encabezados de las noticias sobre la minería, estos son los eventos que más destacan:

Demanda Banorte pago de créditos
AHMSA: más despidos
Dominaría mercado asociación acerera
Deprecian a AHMSA
Suspenden cotizaciones de AHMSA en Bolsa
Mete SHCP 'lupa' al caso de AHMSA
Vigila Hacienda pasos de GAN

Estos aspectos dan cuenta de la situación que prevalece en la industria minera. El ejemplo más notable lo constituye el caso de Banorte vs. Mineras, como se describe a continuación:

Othón Ruiz Montemayor director general del Grupo Financiero Banorte informó el 15 de junio de 1999 que inició un proceso judicial para hacer válidas las garantías de los créditos otorgados a las mineras subsidiarias de Altos Hornos de México (Ahmsa) quienes tienen un adeudo con el banco

⁹¹ Infosel Financiero, 1º de junio de 1999.

por 23 millones de dólares, por lo que el objetivo de la institución es llegar al extremo del embargo.

Señaló que además, Ahmsa adeuda a Banorte 60 millones de dólares, "pero ése débito es en bonos". En este caso el banco no puede actuar solo, porque fue parte de una emisión seriada y como se colocó entre muchos bancos, las reglas de actuación se establecieron en un acta de emisión. En este caso como no es un contrato individual, el proceso para hacer válidas las garantías de esos bonos se lleva a cabo en Nueva York.

Por su parte, el nuevo presidente del Centro Bancario de Nuevo León, Manuel Sescosse Varela, solicitó que se **acelere la modificación de la Ley de Quiebras para que los bancos puedan hacer más rápido las garantías de sus créditos**. Sescosse reiteró la petición de los banqueros para que se forme una sección del poder judicial especializada en delitos financieros. Expresó que actualmente el 60 por ciento de los juicios en México son por aspectos financieros, por lo que son necesarios los tribunales especializados en ese campo que agilicen y resuelvan de manera expedita dichos juicios.

Ahmsa y sus empresas subsidiarias, **se encuentran en suspensión de pagos** con base al decreto del juez primero de lo concursal en Monclova, desde el 15 de mayo de 1999, resolución por la cual toda acción legal en contra de esa firma se detiene automáticamente.⁹²

Ppsteriormente, el 3 de enero del 2000, la Compañía Real del Monte y Pachuca reconoció que enfrenta una severa crisis laboral ocasionada por el

⁹² Infosel, S.A. de C.V, 15 de junio de 1999.

desinterés de la población que prefiere emigrar a Estados Unidos antes de aceptar alguna de las vacantes que ofrece. El Director de Recursos Humanos de la empresa, José Luis Martínez, señaló como ejemplo que están ocupadas sólo 600 de las 950 plazas que tendrían que estar cubiertas, pese a las constantes convocatorias para que desempleados acudan a hacer exámenes e ingresen con "un buen salario y buenas prestaciones".

Destacó que los propios mineros han comentado que existe un gran interés por emigrar a Estados Unidos, pese a los peligros que implica el traslado, y ello ha ocasionado una severa reducción en la plantilla laboral. "No por despidos, sino porque simplemente ya no les interesa", Martínez añadió que la crisis laboral se suma a una disminución en la producción de plata de 25 por ciento, es decir, siete puntos más abajo que el índice nacional, para llegar apenas a 2.5 millones de onzas en 1999.⁹³

Al comparar los datos oficiales registrados en el Informe de Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 1997 contra la realidad que se observa, no se localiza ningún punto de coincidencia, por un lado, son cuentas alegres y por el otro una industria en quiebra en donde no existe un motor claro y tangible en donde descansa el desarrollo de la minería en México. La aproximación más cercana hacia un instrumento que apoye el desarrollo de esta industria sería la fracción VIII del artículo 9º de la ley minera que reza:

Corresponde al Consejo de Recursos Minerales: "dar a la pequeña y mediana minería y al sector social asesoría técnica en materia de ubicación de depósitos minerales y análisis físico-químicos de contenidos económicamente aprovechables."⁹⁴

⁹³ Información Selectiva, S.A. de C.V., 3 de enero del 2000.

⁹⁴ V. Ley Minera, anexo G.

Lo que se entiende de esa fracción es que la autoridad les va a decir a los interesados en donde escarbar pero no les proporcionarán ningún apoyo financiero, a pesar de que la fracción IX del mismo artículo responsabiliza al Consejo de Recursos Minerales de "participar en los fondos de inversión de riesgo compartido para la exploración". La realidad es que no se les garantiza su inversión. Ante estas condiciones seguramente que serán muy pocos los interesados en invertir en esta industria.

Si bien es cierto que La Ley Minera es reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia minera y sus disposiciones son de orden público y de observancia en todo el territorio nacional, también es cierto que no se observa una estructura o proceso que lo relacione con el Artículo 26 Constitucional lo cual es importante, toda vez que éste último se encarga del desarrollo nacional.

Entonces queda claro que no existe un fundamento real para el desarrollo de la industria, lo más destacable en este sentido es lo indicado por la fracción IV del artículo 9º de la Ley Minera que dice:

Corresponde al Consejo de Recursos Minerales: "Identificar y promover ante las autoridades competentes la ejecución de obras de infraestructura que propicien el desarrollo de nuevos distritos mineros"

En realidad la Ley Minera habla más de la operación de la endeble industria minera que de los estímulos y apoyos que permitan el desarrollo de la misma, como se puede ver a continuación el siguiente clausulado parece más bien una descripción de procedimientos:

Ley Minera

Artículo 9o.- Para promover el mejor aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación, la Secretaría se apoyará en el Consejo de Recursos Minerales, organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, coordinado

sectorialmente por dicha dependencia.

El Consejo de Recursos Minerales es el responsable de efectuar, entre otras acciones, las de:

I.- Identificar y cuantificar los recursos minerales potenciales de la Nación;

II.- Llevar el inventario de los depósitos minerales del país y proporcionar el servicio público de información geológico-minera;

III.- Promover la investigación para ampliar el aprovechamiento técnico-industrial de los recursos minerales de la Nación;

V.- Aportar elementos de juicio a la [Secofi] en relación con los minerales o sustancias que [se] deban [...] incorporar o desincorporar de reservas mineras;

XII.- Coordinarse con otras entidades e instituciones públicas que realicen investigaciones geocientíficas o de exploración geotécnica en el territorio nacional;

XIII.- Desarrollar, introducir y adaptar nuevas tecnologías, a fin de mejorar la exploración, explotación y aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación.

Artículo 10.- Ordena al Consejo de Recursos Minerales, identificar y cuantificar los recursos minerales potenciales de la Nación y la exploración del territorio nacional y establecer zonas de reservas mineras: por causas de utilidad pública; o para la satisfacción de necesidades futuras del país.

Artículo 52.- responsabiliza a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial para llevar a cabo la Cartografía Minera en donde consten gráficamente la ubicación y el perímetro de los lotes amparados por concesiones, asignaciones y reservas mineras vigentes. Toda persona podrá examinar la Cartografía Minera y solicitar a su costa planos de la misma.

Reglamento de la Ley Minera

Artículo 79.- establece que para la inscripción de los actos y contratos a que alude el artículo 46 de la Ley, se llevará entre otros, el libro de: Reservas Mineras.

Sin duda que la Ley Minera contiene elementos no solo interesantes sino trascendentes por su importancia para conocer con que se cuenta como es el caso de la identificación y cuantificación de los recursos minerales potenciales de la Nación (Art. 10) y así como este punto hay muchos más pero en el ámbito de la ley y no de la realidad.

Sin una base confiable de datos por lo menos, es difícil la planeación y proyección a futuro de la industria dado que es la parte elemental con que se debe contar para lograr una política minera de largo plazo y tener los elementos mínimos para interactuar con el mundo exterior, como lo indica el

documento de la ONU, que insiste en "el establecimiento de una base de conocimiento global sobre recursos minerales potenciales y la difusión de la información sobre el progreso tecnológico relacionado a la extracción sustentable y uso de recursos minerales".⁹⁵

La realidad a la que se enfrenta México, es por un lado, que no existen mecanismos de desarrollo de la industria minera y por el otro no se cuenta con información relevante para su planeación.

⁹⁵ Trad. del autor. Documento número E/C.7/1996/6 y Corr.1, ONU.

2.3 REDEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE ALGUNOS RECURSOS NATURALES A ESTRATÉGICOS.

A principios del apartado 2.1 se hizo una acotación de lo que se entiende para esta investigación por recursos estratégicos, ahora para profundizar un poco más respecto a la palabra estratégico, vemos que el término etimológicamente proviene del griego *strategós* que significa conductor, jefe. La estrategia engloba el conjunto de recursos que han de ponerse en juego para dirigir las operaciones militares.

Como rama del arte de la guerra, la estrategia es la que se presta a mayor número de definiciones, en principio sus concepciones se limitaron al "arte del general" que con sus "estratagemas" engañaba al enemigo. Conforme la sociedad y la tecnología militar han ido incrementando su complejidad, los factores estratégicos, militares o no, se convirtieron en esencia de la dirección de la guerra y de los planes para asegurar la paz.

Entonces la importancia de redefinir los conceptos radica principalmente en constituir las reservas estratégicas de recursos necesarios para la supervivencia de la población y de aquellos que aportan riqueza a la nación, ya que actualmente dichas reservas no han sido definidas en el caso de México. Las explicaciones a esta carencia pueden ser diversas, como la falta de visión, de financiamiento o de interés, sin embargo, cualquier respuesta es inadmisibile puesto que siempre es importante pensar en la estrategia de supervivencia de un proyecto, de una empresa y con mayor razón cuando se trata de una Nación.

Desarrollar una estrategia no es un trabajo simple, y menos aún se podrá realizar ésta, sin entender y reconocer el concepto de estratégicos como lo veremos a continuación:

Napoleón expresó tres reglas todavía vigentes y resumidas en:

- a) La concentración de esfuerzos,
- b) La acción del fuerte contra el fuerte y
- c) La decisión mediante la batalla en la arena principal de los enfrentamientos.

Por su parte, entre los pilares del pensamiento estratégico moderno se cuentan Basil Liddell Hart, británico que explicó sus ideas sobre la teoría de aproximación indirecta como forma para limitar la guerra, y el general francés André Beaufre, fue quien sistematizó los modelos operacionales actuales de: disuasión, subversión, aproximación indirecta, liberación y acción directa. Por su parte, la estrategia nuclear introdujo conceptos tales como la respuesta masiva, la respuesta limitada y la respuesta flexible, en grado decreciente de fuerza de reacción a un ataque.

Se observa entonces que la estrategia la cual en un principio tuvo fines militares, en la actualidad es cuestión de supervivencia en un mundo altamente competitivo y con una guerra mundial indiscriminada que ya no es sólo de armamentos sino principalmente de estrategias comerciales y esto debe ser reconocido plenamente por la administración pública.

Como consecuencia de estas estrategias comerciales y el desvanecimiento de la bipolaridad que antes existió entre occidente y oriente, en la actualidad se han conformado bloques multipolares mediante acuerdos comerciales como los que se listan a continuación:

Nombre del Acuerdo	Siglas	Países miembros
1.- Tratado de Libre Comercio.	TLC	México, Estados Unidos de América y Canadá.
2. Acuerdo de Masttrish.	UE	La Unión Europea la integran once países de Europa Occidental.
3. De la Cuenca del Pacifico.	CP	Japón, Taiwan y Corea.
4. Del Mercado del Cono Sur.	Mercosur	Brasil, Uruguay y Argentina.

Estos acuerdos, por supuesto que tienen un fin estratégico mediante la conformación de bloques, que no han sido casuales, sino basados en la idea de defender en primera instancia su comercio, en el seno de una unión multinacional con la cual obtienen una mayor capacidad de negociación, y a la vez, también es la defensa de sus recursos como lo hace la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), esto es estratégico, lo difícil es dar una respuesta acertada para explicar ¿cómo es que México forma parte de un tratado multinacional estratégico como lo es el TLC y no ha establecido aún un plan estratégico nacional de sus recursos?.

Es en este sentido, que el concepto de "estratégico" para esta investigación tiene que ver por un lado con los recursos vitales para la población y segundo, con aquellos que le aportan una mayor riqueza o competitividad a la Nación. Por otra parte, el uso de nuevos materiales en la industria ha ocasionado un cambio en la estrategia de algunos países, no obstante, en este caso México tampoco ha puesto en marcha algún proyecto integral al respecto permaneciendo como observador, salvo en los casos aislados del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. Si se quisiera realmente participar en este mercado, se requiere de contabilizar, controlar y comercializar los recursos susceptibles de producir riqueza y lograr así un liderazgo dentro de la zona de influencia geoestratégica de México.

Hasta ahora, estamos de acuerdo en que lo estratégico no es sólo lo bélico, e incluiríamos otro concepto que va de la mano con el de estratégico, y lo complementa, tal es el caso de "Táctica", palabra que queda limitada al conjunto de normas que rigen su ejecución. Clausewitz definía la táctica como la formación y conducción de combates aislados, mientras que la estrategia era la combinación de combates entre sí. Esta última proporciona los principios del arte de la guerra que fijan una idea estratégica; estos principios, aplicados a unas circunstancias bélicas probables, dan origen a preceptos doctrinales tácticos.

En efecto, estos argumentos desde el punto de vista bélico, son la manera explícita de expresar la importancia de lo estratégico como la base para el desarrollo y posicionamiento de un país frente a un mundo globalizado, no sólo de ahora sino también en el pasado, cuando en los años setentas por ejemplo las materias primas que sustentaban el funcionamiento de las economías industrializadas, registraron un eventual agotamiento, la reacción internacional no se hizo esperar y a esto se debe en parte que para el caso de los recursos no renovables por ejemplo, la investigación y el desarrollo tecnológico han ido reducido notoriamente el uso especialmente del cobre, el zinc o el estaño. La tendencia entonces ha sido una sustitución por nuevos materiales penetrando los mercados que antes pertenecían a los materiales tradicionales.

De ahí que cada vez más surjan nuevos materiales para las actuales tecnologías en donde interviene una lucha constante entre los principales actores del sistema geopolítico y económico internacional por lograr su hegemonía mediante el violento cambio tecnológico observado en las últimas décadas. Esta tendencia, ha significado por un lado, una

disminución en la presión ejercida sobre la disponibilidad de los recursos no renovables, desde la perspectiva de los países en desarrollo, pero por el lado de los productores de materias primas, las cuales han venido enfrentando un panorama algo sombrío ya que el precio de materiales tradicionales han sufrido una caída por la disminución de su consumo.

Así la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías se ha convertido en el instrumento de dominación por excelencia, ya sea que se trate del control del espacio geopolítico o de los mercados de bienes y servicios. Cabe destacar, que no fue sólo el gasto dedicado a la investigación el que imprimió velocidad al avance tecnológico sino que ya a partir de la segunda guerra mundial, tanto la industria aeronáutica como la carrera espacial han sido, junto a la producción de armamentos y el desarrollo de la energía nuclear, los principales estímulos en el uso de nuevos materiales. Como también han sido importantes el aumento de la productividad y el desafío planteado por el costo creciente de la energía.

Resulta importante entonces observar, cómo la investigación se ha visto orientada por la búsqueda de propiedades específicas, que permiten mejorar la eficiencia global de los procesos, habiéndose llegado en tal sentido a un alto grado de control, gracias a la disponibilidad de instrumentos de gran precisión. Aspectos como la resistencia a las altas temperaturas, a los esfuerzos mecánicos y a la corrosión, así como la mayor eficiencia energética y la menor densidad, han constituido el centro de las investigaciones.

Por lo anterior, a continuación se detallan de manera explícita los recursos que de acuerdo a esta investigación se consideran como estratégicos,

respetando la clasificación de no renovables, renovables e inagotables:

RECURSOS NO RENOVABLES

POLÍMEROS: PLÁSTICOS Y GOMAS SINTÉTICAS.	
Usos	Características
La construcción, fabricación de automóviles, empaques, transporte de productos. Además de ser aislantes, han tendido a sustituir al acero, al cobre, zinc, al estaño e incluso al aluminio.	Nuevos materiales sintéticos derivados del petróleo, su alta habilidad para diseñar, procesar y optimizar el uso de sus propiedades, han significado que estos sean los materiales que mayor crecimiento han experimentado en las últimas décadas, por su bajo peso, amplia gama de propiedades mecánicas y químicas y facilidad para trabajarse.

CERÁMICAS y CERÁMICAS AVANZADAS:	
Usos	Características
Industriales	Combinación de elementos metálicos y no metálicos. La principal ventaja es la alta resistencia que presentan a las temperaturas elevadas, por ser los materiales de mayor temperatura de fusión. Resistentes a la compresión y al ataque de las sustancias químicas, malos conductores de la temperatura y la electricidad, de gran rigidez y dureza. (piedras, arenas, vidrios, porcelanas, asfaltos y otros, pero, sin duda, los materiales de asociación más estrecha con el avance tecnológico son las cerámicas avanzadas o industriales, dentro de las cuales el carbonato de silicio y el nitrato de silicio son más fuertes y estables. Combinación de silicatos naturales. Se obtienen a través de procesos sofisticados que funden y compactan silicio, oxígeno y otros compuestos químicos, como carbonos, nitruros y titanatos, a temperaturas elevadas.

FIBRA ÓPTICA	
Usos	Características
Transmisión de información, energía y comunicaciones. Sustituye al níquel y cobalto por ser resistente a las altas temperaturas en la fabricación de mecanismos ópticos, electrónicos y refractarios. (Aunque su uso es limitado por el momento por tener un alto costo de fabricación y por su carácter quebradizo).	Es otro material de tipo cerámico.

URANIO	
Usos	Características
Industria Nuclear. Civil o bélica Status geopolítico en la región, medicina nuclear.	En sustitución del petróleo

METALES LIVIANOS	
Usos	Características
Industria automotriz, aeronáutica y aeroespacial. Estructuras. En la fabricación de cables y envases.	Aceros de alta resistencia, reducen el peso entre un 10 y 30% respecto a los materiales originales. El hierro es la base de los aceros de alta resistencia. El aluminio sigue siendo de los más usados. El magnesio aleado con aluminio. El titanio (usado en plantas químicas y de desalinización)

SUPERALEACIONES O ACEROS DE ALTA RESISTENCIA	
Usos	Características
De alta resistencia al esfuerzo mecánico, a la temperatura y mayor vida útil.	Aleaciones con metales especiales como cobalto, el cromo, el manganeso, el níquel, el molibdeno, el niobio, el tungsteno y el vanadio.

ALEACIONES MAGNÉTICAS	
Usos	Características
Fabricación de motores eléctricos.	Aleación de cobalto con samario (gran fuerza magnética).

METALES AMORFOS O VIDRIOSOS	
Usos	Características
Fabricación de transformadores (sustituyen aleaciones de hierro y silicio).	Aleación de hierro, cobalto y níquel con boro, silicio, samario, fósforo y otros.

SUPERCONDUCTORES	
Usos	Características
Fabricación de conductores. Evitan procesos corrosivos.	Aleación de niobio con estaño y niobio con germanio, (sustituyen al cobre y al aluminio). El compuesto de grafito con cobre tiene mayor conductividad y menor peso.

MATRICES DE PLÁSTICO REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO	
Usos	Características
Estructuras que sustituyen básicamente al acero y reducen entre un 50 al 70% el peso de las estructuras.	Materiales orgánicos e inorgánicos, metálicos y sintéticos.

NUEVOS METALES (SILICIO, GERMANIO, SELENIO Y GALIO)	
Usos	Características
Tecnologías de punta como la microelectrónica y la computación. Fabricación de células solares y fotoeléctricas. Rectificadores, transistores y dispositivos electrónicos. Circuitos integrados.	El más usado es el silicio.

NUEVOS METALES⁹⁶	
Usos	Características
En ingeniería Nuclear en forma pura o en aleaciones. Fabricación de aceros inoxidables.	A pesar que su descubrimiento fue hace un siglo, su aplicación es reciente como el circonio y el hafnio. Ambos resisten a la corrosión y las altas temperaturas. El berilio es un metal extremadamente liviano. El niobio o colombio tiene un punto de fusión más alto que el circonio. El vanadio, el molibdeno y el tungsteno mantienen características similares.

NÓDULOS POLIMETÁLICOS DE LOS FONDOS OCEÁNICOS	
Usos	Características
Industria metálica	Se encuentran en bloques una serie de metales en los fondos oceánicos.

El enfoque hacia estos nuevos materiales ha significado la invasión de mercados que hasta hace algún tiempo eran exclusivos de los metales tradicionales. Uno de los ejemplos más claros se ha dado en la industria del cobre, donde los principales sectores consumidores se han visto progresivamente penetrados por los plásticos, el aluminio y la fibra óptica, tal es el caso del sector eléctrico y de comunicaciones.

RECURSOS RENOVABLES:

Agua (Ríos, mares, lagunas, lagos, acuíferos)	
Usos	Características
Consumo humano, riego de tierras, consumo de plantas y animales, industrial, doméstico, producción de electricidad.	De calidad internacional conforme a las normas oficiales en la materia.

Suelos fértiles	
Usos	Características
Producción de alimentos, pasto para el ganado.	Incrementar en 100% el porcentaje de disponibilidad en el ámbito nacional.

⁹⁶ Ominami Carlos, La Tercera Revolución Industrial, Grupo Editorial Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina, 1986, 483 p.

Bosques	
Usos	Características
Conservación de la biodiversidad: para mantener los ciclos de lluvias, las especies animales y la producción de oxígeno.	De todo tipo.

RECURSOS INAGOTABLES:

Aire (calidad del)	
Usos	Características
Vida humana, animal y vegetal. Producción de energía eólica.	Limpio de acuerdo a las normas internacionales

Energía solar	
Usos	Características
Fuentes alternativas de energía para vehículos automotores, casas habitación, fabricas, industrias y hospitales.	Producción de fotoceldas (en sustitución del petróleo).

Una vez establecidos los que han sido considerados como recursos estratégicos, la Administración Pública en corresponsabilidad con la iniciativa privada, las instituciones de educación superior y de investigación, deberán asumir el compromiso primero, de reconocerlos como tales, y segundo, de promover su investigación, análisis, desarrollo, explotación y comercialización.

Como hasta la fecha en México se ha clasificado a los recursos como renovables, no renovables e inagotables, sería trascendente que a partir de este momento se empiecen a considerar como estratégicos con base a la relevancia expresada en este capítulo. La propuesta de redefinición, significa que se debe ir más allá de la vieja concepción o clasificación de estos y reconocerlos por su importancia para la vida humana y el desarrollo

de la nación y no por su origen.

Hecha la definición y agrupación de los recursos considerados como estratégicos, desde el punto de vista de la presente investigación, se tienen los elementos mínimos indispensables para hacer una propuesta de planeación a largo plazo de los mismos, tarea que se analizará en el siguiente capítulo.

III. PROPUESTAS PARA UNA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS A LARGO PLAZO

Proyecto de Nación

Como enfoque importante para dirigir y lograr el desarrollo de México, es necesario primero establecer cuál es el Proyecto de Nación,⁹⁷ preguntarnos acerca de lo que queremos los mexicanos para el futuro, a donde queremos llegar en cuanto al desarrollo económico, político y social de manera sincronizada, esto es, que no avance más uno que otro y en éste caso específico, como se ven los recursos estratégicos dentro de 20 años.

El Proyecto de Nación debe expresar a lo que aspiran todos los mexicanos en el mediano y largo plazo, es ver a dónde queremos estar dentro de 20 años en un mosaico en donde encajen todos los sectores de la producción. En cuanto a los recursos estratégicos se debe establecer cuál debe ser la producción anual por ejemplo del uranio, la energía solar, y de energía nuclear dentro de 20 años, o también pensar como neutralizar las marcadas diferencias del territorio en cuanto a sequías e inundaciones, la manera en que se van a disminuir ambas, como va a ser el abastecimiento del agua dentro de 20 años, si los excedentes de agua en el sur se llevan al norte de la república para paliar las sequías o mediante desalinizadoras, cuál será la producción en toneladas de arcillas utilizadas en los nuevos materiales como la fibra óptica dentro de 20 años. De cuántos kilómetros o hectáreas se conformarán las áreas protegidas o las reservas naturales y en dónde se

⁹⁷ No se encuentra algún documento, la Constitución, ni alguna ley, que señale cual es el proyecto de Nación en México, sólo el 2º párrafo del Artículo 26 Constitucional expresa que "los fines del Proyecto Nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación".

ubicarán éstas, cuál el grado de contaminación permitido en aguas subterráneas y superficiales, en la tierra y en el aire para ese mismo año.

El problema que ocasiona la falta de un Proyecto Nacional, es que cada seis años la administración pública reinventa sus funciones, lo que no ha permitido consolidar un claro objetivo de desarrollo y esto es muy evidente para todos ya que estamos cambiando cada vez el rumbo. En cada cambio de gobierno, la constante ha sido orientar al país de acuerdo a las cambiantes ideas del presidente en turno y su equipo, ya que éstas aún cuando sean puestas en marcha con las mejores intenciones, la experiencia ha demostrado el alto costo que han ocasionado los cambios de proyectos que se instrumentan fuera de la realidad y sin rumbo específico, por lo tanto inalcanzables.

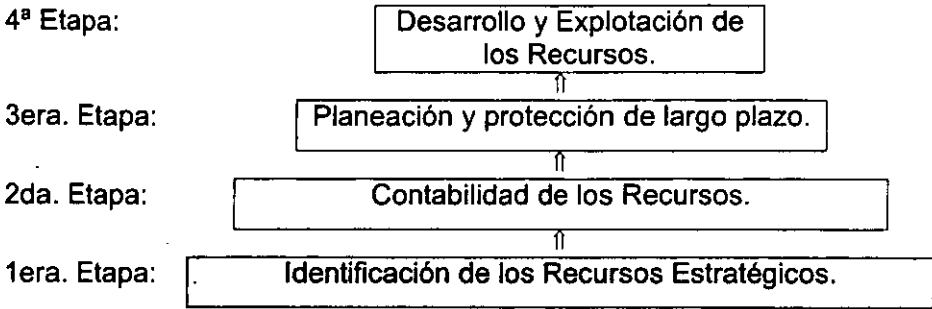
El Proyecto de Nación, va más allá de las tendencias económicas, de la ideología de todos y cada uno de los partidos políticos locales y nacionales, de cada uno de los niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), de lo local o regional territorialmente hablando, de lo público y lo privado, un proyecto de Nación, no admite separaciones o fracturas ni en tiempo ni en espacio, porque la Nación es el barco en el que todos navegamos y por lo tanto debe quedar claro el rumbo hacia dónde y cómo se dirige a través del tiempo, de la misma manera como lo hace una persona con su plan de vida, una empresa u organización, pero a diferencia de éstas, el proyecto de Nación tiene que buscar el bien común de todos Y cada uno de los mexicanos para las generaciones presentes y futuras.

Por eso es imprescindible que en materia de recursos estratégicos, la

Nación dirija sus acciones y el rumbo hasta donde pueda garantizar recursos suficientes y de excelente calidad para todos y cada uno de los mexicanos, planeándolo por periodos mínimos de 20 años a partir de ahora y en adelante, buscando que los beneficios logren un aumento gradual en el nivel de vida de la población nacional.

3.1 DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS

Para alcanzar el desarrollo de los Recursos Estratégicos, se han identificado en esta investigación las siguientes cuatro etapas:



Empezaremos por revisar la más elemental de ellas, la cual permitirá ubicar el universo del campo de estudio, misma que se ha denominado como:

Identificación de los Recursos Estratégicos

Respecto a esta primera etapa, al momento de redefinirse el concepto de algunos recursos no renovables a estratégicos en el apartado 2.3 de este trabajo, se elaboró una tabla de los recursos no renovables, renovables e inagotables con el propósito de que empiecen a ser considerados como estratégicos,⁹⁸ en ese momento también se identificaron de una manera amplia los recursos estratégicos de acuerdo al criterio establecido en esta misma investigación.

⁹⁸ V. Cap. 2.3 páginas 114-116.

Es importante aclarar que su identificación, es de carácter enunciativo y no limitativo, a la vez también ha sido pensado en un ámbito micro manejado como un ejemplo para proponer al gobierno federal mexicano, la elaboración de una identificación macro con alcance nacional, detallada y precisa en la que seguramente se tenga que hacer una taxonomía y un catálogo de los Recursos Estratégicos.

Esta propuesta como primera etapa, será un gran reto para el gobierno federal, pero también será darle vida a la Constitución General de la República y a las leyes que hasta el momento han sido prácticamente letra muerta en la materia, toda vez que se ha comprobado que no es suficiente que se inscriba en las leyes el deseo de querer tener un país desarrollado en lo económico, lo político y lo social, puesto que se necesita mucho más que escribir el tema del desarrollo en, por ejemplo, la Ley de Planeación, el Plan Nacional de Desarrollo y la propia Constitución General de la República (en sus Artículos 25, 26 y 28), ya que para alcanzar realmente un verdadero desarrollo, lo que se necesita, es llevar a cabo acciones concretas y contundentes para que sea congruente lo dicho en las leyes y lo que se hace en la práctica.

También se considera como parte importante en esta etapa de identificación, el poder contar con la definición del Proyecto de Nación mencionado al principio de este capítulo. Sin duda que el Proyecto daría un mayor sentido, rumbo y consistencia a lo estratégico.

Como otro aspecto importante de la propuesta al gobierno federal en el sentido de elaborar una identificación de recursos estratégicos con un alcance macro, se considera conveniente destacar que para lograrlo

además de la creatividad y conocimiento que se debe tener en la materia, se requiere de una profunda seriedad para evitar a toda costa, caer en la cultura de la improvisación a la cual estamos acostumbrados y hasta se le ha atribuido "versatilidad", "adaptabilidad" y "grandiosidad" a la hora de que el gobierno autoevalúa sus acciones.

Se observa que la improvisación le ha ganado terreno a la investigación en todos los ordenes, es por eso que ser investigador en muchos lugares, equivale a ser empleado de segunda, ¿por qué afirmo esto?, basta con ver los bajos sueldos y la falta de apoyo que se les da, tanto en instituciones de investigación como en universidades y peor aún en dependencias gubernamentales. Desgraciadamente esta práctica es la que ha propiciado la falta de una vinculación seria y realista entre la investigación y la solución a los grandes problemas nacionales.

Por otra parte y aunado a lo anterior, el servidor público de una dependencia, instituto o centro de investigación, está programado mentalmente para que sus esfuerzos sean cortados cada sexenio porque sabe que a partir del cambio de administración todo lo que venía haciendo "estará mal" y "no sirve" lo que se debe hacer y "está bien" es lo que empieza con la nueva administración. En síntesis, lo que se quiere decir es que al interior de toda aquella institución del gobierno federal o Estatal⁹⁹ se ha creado lo que yo llamaría el modelo mental del elefante, este consiste en que cuando se captura al elefante se le ata con una cuerda de una pata a un poste corto anclado en la tierra, con el tiempo y después de muchos intentos por ir más lejos de la distancia que le permite la cuerda, el elefante

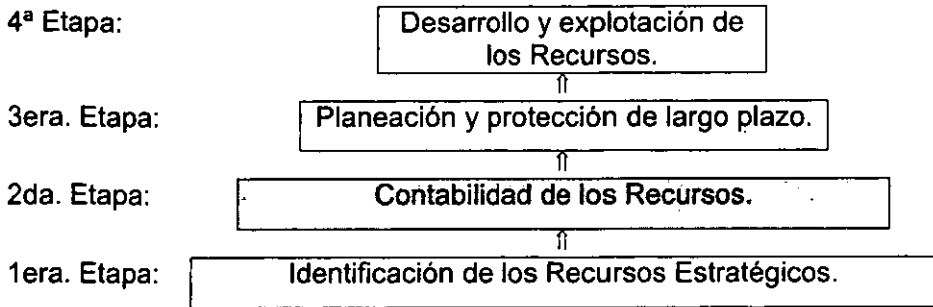
⁹⁹ Para el caso de los gobiernos municipales el problema es más grave porque su duración Constitucional es de 3 años, y en los Estados como Chiapas y Oaxaca en ocasiones los presidentes municipales no cumplen ni un año debido a los conflictos locales.

se acostumbra a tener como límite para caminar el equivalente al largo de la cuerda, una vez acostumbrado a esta distancia se le puede quitar la cuerda y ya no va a rebasar la distancia a la que está acostumbrado porque ya tiene un límite o frontera mental no física, por lo tanto es un límite imaginario.

Ese límite mental en los servidores públicos viene a ser, en cuanto a tiempo, el marcado por el sexenio es por eso que el esfuerzo, la creatividad y la visión no van más allá de seis años y esto ya no lo digo yo, sino que lo establece la Ley de Planeación y el Plan Nacional de desarrollo. Aquí es en donde inicia la contradicción por un lado entre la búsqueda del desarrollo que requiere de pensar en el largo plazo y por el otro la reglamentación a la planeación que no permite ir más allá de seis años.

De esta manera, la realización de las cosas que pueden ser relativamente sencillas, no se logran por la falta de continuidad y dedicación que se les debe tener a través del tiempo. El futuro se construye en el presente, de ahí la importancia de las acciones que tomamos hoy y en el día a día. Cotidianamente se privilegia lo urgente y lo inmediato no lo importante y trascendente. Ante éste panorama, si no se logran romper inercias y vencer prácticas viciadas, difícilmente se podrá avanzar a la 2ª etapa del desarrollo de los recursos que trata de la contabilidad de los mismos, tema que se analizará a continuación:

Inventario Nacional de los Recursos Estratégicos



Esta segunda etapa referente a la contabilidad de los recursos estratégicos, tiene como fin último el contar con un inventario nacional de dichos recursos, aunque debe reconocerse que para el logro de este objetivo se requiere de tiempo y de una gama de recursos además de los humanos y financieros. Este trabajo puede pensarse inmenso o tal vez inalcanzable, sin embargo, con la ayuda que actualmente proporcionan los programas de software, imágenes de satélite, herramientas y metodologías con las cuales se procesa una gran cantidad de información, permiten ahora al hombre lograr objetivos que antes se pensaban inimaginables. Desde luego que esto implica mucho esfuerzo para la alimentación de las bases de datos, las cuales cuentan con un amplio abanico de variables tanto de tiempo como de espacio.

Para cada uno de los recursos como los forestales, minerales y del agua entre otros, existen herramientas y metodologías específicas para calcular las reservas probadas y las estimaciones de las reservas probables que deben formar parte del inventario de los recursos.

A continuación se explicarán algunas de las metodologías empleadas en las estimaciones de los minerales y del agua. Cabe destacar que sobre este último recurso, la Comisión Nacional del Agua ya empieza a utilizarlas. Iniciemos entonces por comentar las metodologías empleadas en las estimaciones mineras.

a) Estimaciones minerales

Los conceptos como las reservas, los recursos y la base de los recursos minerales contienen tres aspectos que son de calidad, económicos y tecnológicos como se detalla en el cuadro siguiente:

Término	Aspectos		
	Calidad	Económicos	Tecnológicos
Reserva	Conocidos.	Nivel de costo actual.	Actualmente viable.
Recursos	Conocidos y desconocidos.	Cualquier nivel de costo especificado.	Actualmente viable y con probabilidad en el futuro.
Base de Recursos (1)	Conocidos y desconocidos.	Irrelevantes.	Viable y no viable
Fuente: ¹⁰⁰			

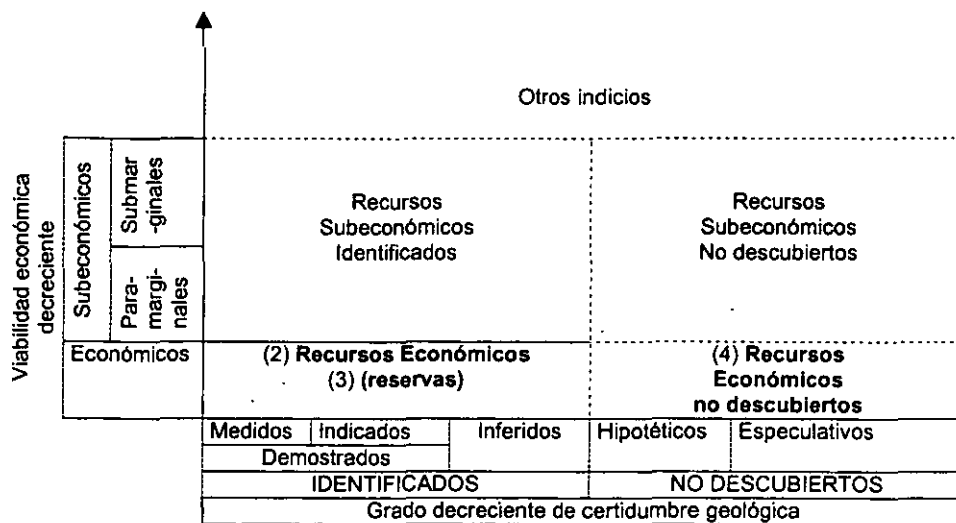
El término que vale la pena resaltar, es el correspondiente a la Base (1) de Recursos:¹⁰¹ que es igual a la "cantidad de mineral existente, dentro de una superficie determinada, en concentraciones superiores a la media normal de su contenido en la corteza terrestre".

Tomando en cuenta los términos y aspectos anteriores, se efectúa una clasificación de los recursos minerales de acuerdo al siguiente esquema:

¹⁰⁰ Schurr et. al., 1960, en Naredo José Manuel, ob. cit., p. 127.

¹⁰¹ Brooks D.I., en Naredo José Manuel, ob. cit., p. 128.

Esquema de clasificación de recursos minerales



Fuente: ¹⁰²

La clasificación de recursos minerales de este esquema, se considera en un ámbito regional, basado en la tabla de Schurr y Netschert (1960), posteriormente McKelvey lo propuso en 1977.¹⁰³

En minería el término "Recursos Económicos" (2) se refiere a la cantidad de metal contenido en los yacimientos minerales de un territorio que pueden ponerse en producción en *determinadas* condiciones económicas y con la tecnología disponible en ese momento o con la que se prevé para un futuro cercano.

Con respecto a las Reservas (3), estas no son más que los *recursos económicos identificados*. En otras palabras, la parte de los recursos que ya

¹⁰² McKelvey, 1977, en Naredo José Manuel, ob. cit., p. 127.

ha sido explotada y se conoce hasta el punto de que existe una razonable seguridad de que el mineral puede producirse económicamente en las condiciones *vigentes* de tecnología disponible y de mercado.

Los Recursos Económicos *no descubiertos* (4), son la cantidad de metal contenido en yacimientos *por descubrir* que podrían beneficiarse también económicamente en condiciones específicas (actuales) de tecnología y de mercado.

Por otra parte, si se hace necesario calcular los recursos potenciales, es porque una parte de estos permanece siempre desconocida y sólo se pueden realizar estimaciones mediante el empleo de modelos predictivos como el de dotación mineral que veremos a continuación:

¹⁰³ Ibid. Naredo, José Manuel, p. 126.

XYM. La suma del metal contenido en los yacimientos del conjunto α es lo que se define como "Dotación Mineral" y se designa como DM.

De esta forma, la dotación mineral es una medida puramente física y no depende de las condiciones económicas y de tecnología disponible como ocurre con los recursos (rs). La parte de los recursos que se desconoce es la Dotación Mineral(6) no-descubierta, ya sea hipotética o especulativa. Esta viene a ser la parte por estimar. Respecto a la certidumbre geológica en este nivel se puede decir que es reducida.

La Base de Reservas(7), lo constituye la parte de la dotación mineral para la que se han fijado criterios más estrictos, determinados en el entorno de los que limitan las operaciones minerales en desarrollo. Puede considerarse sinónimo del concepto de "reservas geológicas" o "reservas *in situ*"¹⁰⁵

Los datos indicados para cada sustancia mineral considerados en estos esquemas, realizados con condicionantes económicos o físicos, ya pueden ser útiles a efectos de **planificación**. Sin embargo esta utilidad se concreta si se introduce y se evalúa el concepto de "suministro potencial"¹⁰⁶ que engloba al "mineral existente en los yacimientos que se considera tengan la posibilidad de contribuir al suministro de esa sustancia durante un cierto periodo de tiempo: diez, veinte, treinta años".

Para lograr este objetivo se necesita seleccionar de entre los yacimientos que están considerados como "recursos", aquellos que efectivamente se piense que van a participar en el abastecimiento de esa sustancia en el

¹⁰⁵ Ibid. Naredo, José Manuel, pp.126 y 128.

¹⁰⁶ Comprende la Base de las Reservas(7): Medidas, Indicadas e Inferidas.

plazo considerado. Esta selección se realiza mediante una simulación que tenga la eficacia de la exploración y los costos de explotación que implicaría su desarrollo en un marco en el que se hayan fijado los factores de precio y de tecnología disponible y suponiendo, además, que el mercado es limitado al precio considerado.

La simple estimación del valor del "suministro potencial" todavía tiene una utilidad limitada pero puede convertirse en **eficaz arma de planificación y programación** si se descompone según las diferentes relaciones costo/producción de sus componentes, dando lugar a una curva de suministro potencial. [Está claro que esto no es sólo una consideración teórica ya que The Financial Times en un número de 1991 se refiere a la ordenación de las minas de platino de Sudáfrica], de acuerdo con los costos de obtención expresados en Rands¹⁰⁷ por onza de metal.

Entonces la estimación de reservas se ha definido como los "recursos económicos identificados"(2). El calificativo de "económicos" implica la rentabilidad de las explotaciones, siempre que los costos de las mismas estén razonablemente por debajo de las cotizaciones del mercado. Por una parte, las cotizaciones pueden experimentar modificaciones notables con el paso del tiempo, y en determinadas épocas incluso a ritmo muy rápido; por otra parte, los costos son esencialmente variables puesto que dependen de factores tan diversos como mano de obra, costos de la energía, precio del combustible, etcétera.

Con estos condicionantes se comprende fácilmente que las cifras de reservas, resultado de un equilibrio sometido a tantos factores de

¹⁰⁷ Rand es la unidad monetaria de Sudáfrica.

inestabilidad, no puedan darse más que si se complementa tal cifra con la fecha de determinación en la que estaban vigentes determinados valores de las cotizaciones de los costos de las explotaciones tomadas en consideración. Esto obliga a la búsqueda de una metodología que permita la evaluación dinámica de las reservas explotables atendiendo a las fluctuaciones de los factores que se acaban de citar."¹⁰⁸

En resumen, la metodología que se propone para la planeación y proyección de los recursos minerales, está integrada por los siguientes pasos:

- A. Establecimiento de la tipología de la Operación Minera y cálculo de la Dotación Mineral.
- B. Cálculo de Reservas Disponibles a la fecha mediante el modelo de estimación paramétrica elaborado.
- C. Estimación de Superficie Ocupada por el dominio minero.
- D. Cuantificación de los Consumos de Recursos Adicionales, necesarios para la operación minera (agua, madera, combustibles, energía).
- E. Estimación de Volúmenes y Contenidos de Escombreras.
- F. Estimación de Volúmenes y Contenidos de Balsas de Estériles.
- G. Estudio de la situación en cuanto a Materiales de Sustitución. y
- H. Estudio y cuantificación de procesos existentes de Recuperación y Reciclado.

Aunado a lo anterior, el uso de nuevas tecnologías como las fotografías e imágenes de satélite que permiten la identificación de yacimientos de recursos, contribuyen al conocimiento de las reservas de los mismos.

¹⁰⁸ Ibid. Naredo, José Manuel, pp.143 y 144.

Para desgracia de México, tareas como las descritas con anterioridad para efectuar una contabilidad de los minerales no se están llevando a cabo. Al investigar en la Ley Minera la prescripción para la ejecución de estos trabajos, se encontró lo siguiente:

Ley Minera

Artículo 9o.- Para promover el mejor aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación, la Secretaría se apoyará en el Consejo de Recursos Minerales¹⁰⁹, organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, coordinado sectorialmente por dicha dependencia.

El Consejo de Recursos Minerales tiene por objeto:

- I.- **Identificar y cuantificar** los recursos minerales **potenciales** de la Nación;
- II.- Llevar el **inventario** de los depósitos minerales del país y proporcionar el servicio público de información geológico-minera;
- III.- Promover la investigación para ampliar el aprovechamiento técnico-industrial de los recursos minerales de la Nación;
- XII.- Coordinarse con otras entidades e instituciones públicas que realicen investigaciones geocientíficas o de exploración geotécnica en el territorio nacional;
- XIII.- Desarrollar, introducir y adaptar nuevas tecnologías, a fin de mejorar la exploración, explotación y aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación.¹¹⁰

La fracción II de éste artículo señala que el Consejo de Recursos Minerales va a "Llevar el inventario de los depósitos minerales del país" en donde "llevar" puede significar muchas cosas pero no precisa que lo elabore, ni el tipo de minerales que debe considerar, ni tampoco si el inventario debe hacerse local, regional o nacional, consecuentemente los trabajos que

¹⁰⁹ "La administración del Consejo de Recursos Minerales estará a cargo de un consejo directivo integrado por las dependencias y los organismos representativos de la rama que determine el Reglamento de esta Ley. Su patrimonio se constituirá con las aportaciones del Gobierno Federal, las primas por descubrimiento y las contraprestaciones económicas que provengan de los concursos a que se refiere esta Ley, los ingresos por los servicios que proporcione y los bienes que adquiera por cualquier otro título" Ley Minera, Artículo 9º, fracc. XIV, (anexo G).

¹¹⁰ V. Ley Minera, (anexo G).

realiza el Consejo, se puede decir que son a "tema libre" tal vez esto no sea malo pero los resultados son muy limitados y desgastantes porque su energía se dispersa en diversos escenarios, como se puede apreciar en los siguientes inventarios realizados hasta la fecha por dicho Consejo.

- *Inventario de Rocas Dimensionables. Los Granitos de México.*
- *Inventario de Rocas Dimensionables. Los Mármoles de México.*
- *Inventario de zonas potenciales para exploración por fluorita.*
- *Inventario minero y exploración del carbón en el Estado de Coahuila.*

- *Vms and Carbonate-hosted Polymetallic Deposits of Central Mexico.*

En resumen, en México no se han realizado cálculos o estimaciones como los ejemplos de los cuadros anteriores que demuestren el enfoque hacia los recursos estratégicos, en cambio, se andan inventariando los Granitos y los Mármoles de México. Por consiguiente, se refleja la falta probablemente de presupuesto o del uso de metodologías o ambos, para el logro de resultados satisfactorios con un alcance nacional.

Cabe destacar, que a pesar de la importancia que representan los siguientes ordenamientos para el desarrollo de los recursos, estos no señalan dentro de su texto ninguna especificación sobre los inventarios de los recursos minerales:

- Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.¹¹¹
- Ley que declara las Reservas Mineras Nacionales de los yacimientos de Uranio, Torio y las demás substancias de las cuales se obtengan isótopos hendibles que puedan producir energía nuclear.¹¹²
- Reglamento de la Ley Minera.¹¹³

Por otro lado, la Ley General de Bienes Nacionales en su Artículo 27 expresa que el Ejecutivo Federal tendrá facultad para autorizar o negar concesiones mineras, esto último cuando se presenten los siguientes casos:

Ley General de Bienes Nacionales

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 27.- Las concesiones sobre bienes de dominio directo, cuyo otorgamiento autoriza el artículo 27 Constitucional, se regirán por lo dispuesto en las leyes reglamentarias respectivas.

Sin embargo, el Ejecutivo Federal tendrá facultad para negar la concesión en los siguientes casos:

- II. Si se crea un acaparamiento contrario al interés social;
- III. Si la Federación decide emprender una explotación directa de los recursos de que se trate;
- IV. Si los bienes de que se trate están programados para la creación de **reservas nacionales**.¹¹⁴ o
- V. Si existe algún motivo fundado de interés público.

¹¹¹ V. Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, (anexo J).

¹¹² V. Ley que declara las Reservas Mineras Nacionales los Yacimientos de Uranio, Torio y las demás Substancias de las cuales se obtengan Isótopos Hendibles que puedan producir Energía Nuclear, (anexo I).

¹¹³ V. Reglamento de la Ley Minera, (anexo B).

¹¹⁴ V. Ley de Bienes Nacionales, (anexo E), para esta ley, los bienes nacionales lo constituyen básicamente los bienes muebles e inmuebles olvidando que lo más valioso de los bienes nacionales son sus recursos naturales.

CAPITULO VIII

Del Catálogo e Inventario de los Bienes y Recursos de la Nación
(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 93.- Las Secretarías de Programación y Presupuesto, de Energía, Minas e Industria Paraestatal y de Desarrollo Urbano y Ecología, en sus respectivos ámbitos de competencia, determinarán las normas y procedimientos para la elaboración de los catálogos e inventarios generales de los bienes de la Nación.

Si bien es cierto que se recomienda ser cuidadosos con las concesiones, también se recomienda de manera fuerte que no se caiga en obstaculizar más el desarrollo en este caso, de los minerales, por eso es importante que de manera clara y sencilla se expresen los criterios para determinar cuando se está hablando de lo que se considera una reserva nacional para que esta no dependa sólo de "un motivo fundado" que sigue siendo algo discrecional.

Una recomendación para ser incorporado como criterio de las características de una Reserva Nacional nos lo da el documento estratégico del Comité de Recursos Naturales de las Naciones Unidas (E/C.7/1996/II) cuando considera que el volumen estimado de materiales de roca usados en la construcción, minerales industriales, combustibles, acero y otros metales consumidos, en promedio son más de 500 metros cúbicos. De ese consumo, el total del volumen se cuadruplicaría, a cerca de 100 kilómetros cúbicos de roca cada año o más de 200 mil millones de toneladas.

Aunque es difícil de argumentar que tales niveles de consumo sean sostenibles, ni en términos de su impacto ambiental o en términos de la disponibilidad de los recursos,¹¹⁵ si vale la pena tener muy en cuenta también, **el costo social** que representa la explotación de cualquier recurso

¹¹⁵ Harnessing nature: Nationally and globally, United Nations, New York; 1996.

ya sea renovable o no renovable porque al momento de otorgar las concesiones se pierde de vista, "por ejemplo, que los ingresos derivados de la explotación forestal se miden convencionalmente según el valor de la madera y de los productos, descontando el costo de la extracción. Desafortunadamente el **costo de regeneración del bosque no se tiene en cuenta**, a no ser que se destinen expresamente fondos para ello. Así las cifras de los beneficios, rara vez reflejan las pérdidas provocadas por la degradación del bosque". Esta misma contabilidad **incompleta** se aplica a la explotación de otros recursos naturales, especialmente de aquellos que no figuran en los balances de una empresa en este caso de la Nación como sucede con: el aire, el agua o la tierra.¹¹⁶

Se puede apreciar, que a pesar de estar señalado por lo menos de manera enunciativa en ley, existe la obligatoriedad de la investigación, exploración y contabilización de las reservas nacionales, sin embargo, aún dista mucho de que se lleve al terreno de la realidad y que estos trabajos cumplan con un criterio integral y de actualización, lo que hace que la administración pública mantenga pendiente la tarea de revisión de los recursos renovables y no renovables, tendientes a lograr un inventario nacional de los recursos estratégicos (entre ellos los minerales) para desarrollarlos en beneficio de la Nación.

¹¹⁶ Raport Brundtland, 1988, en Naredo, José Manuel, ob. cit., p. 79.

b) Estimaciones del Agua:

Las metodologías utilizadas en Estados Unidos para inventariar los recursos del agua principalmente en las cuencas, se realizan mediante Modelos de Simulación. ¿Que son y para que sirven estos modelos?, El objetivo de cualquier modelo de simulación es cuantificar los cambios en cuencas complejas, en las cuales, el uso directo de datos en campo es prácticamente imposible. Sin embargo, al ver esta dificultad, muchos modelos de simulación tienden a aumentar la complejidad del modelo, lo que hace difícil su parametrización cuando son usados en cuencas descalibradas. Por lo anterior, se pueden identificar dos prioridades que deben considerar los modelos hidrológicos.

Por un lado, es necesario entender las complejas estructuras de datos para lograr la funcionalidad del sistema, esto a su vez también ayuda a los modeladores a predecir diversas variables del sistema. Por otro lado, la eficacia y el costo exigen aumentar al máximo y de una manera simple las aplicaciones de los modelos para que realmente se resuelvan los problemas, apoyando y manteniendo, la mínima alteración de las decisiones tomadas.

El principio para clasificar los modelos está basado en las escalas de aplicación que registran las memorias de bitácoras las especificaciones de tiempo y espacio.

Los modelos para escalas de tiempo se agrupan en tres categorías:

Modelos de Escalas de Tiempo	
Nombre	Características
Basados-en-Eventos.	Los Modelos Basados en Eventos, simulan la producción de sedimentos y escurrimientos sobre la base de una simple tormenta. Incluyen el diseño de estructuras hidráulicas como alcantarillas, desagües y canales de desviación.
¹¹⁷ Tiempo-Continuo.	Los modelos de simulación continua lo hacen por un periodo extendido basados en espacios de tiempo diarios. Están mejor acondicionados para evaluar las respuestas de las cuencas (escurrimientos y producción de sedimentos), estos ayudan en la toma de decisiones para la administración del uso de la tierra.
Escala-para-Tiempos Prolongados.	La escala de tiempo largo corresponde a modelos de simulación de un cambio global en donde la respuesta de las cuencas se predice bajo escenarios de clima futuros a largo plazo.

Las escalas de espacio son conocidas como:

Modelos de Escalas de Espacio	
Nombre de la escala	Registra datos en un área de:
Micro-escala	Menor a un kilometro ²
Meso-escala menor	de 001 a 100 Km ²
Meso-escala mayor	de 100 a 100,000 Km ²
Macro-escala	Mayor de 100,000 Km ²

Las tendencias actuales basadas en el uso de estos modelos, están ganando popularidad como la mejor opción para lograr un rango más amplio de condiciones en su aplicación haciendo una mejor representación de la realidad sobre las cuencas. "La disponibilidad creciente de computadoras poderosas y accesibles, representan un factor importante de ayuda para este proceso. No obstante, el costo de adquisición de datos en campo para

¹¹⁷ Ibid. Jasso-Ibarra, p. 29.

parametrizar el modelo, permanece como una gran restricción en las cuencas. Por consiguiente cualquier reducción en la dimensión del modelo resultará en un mayor costo del programado. Por otro lado, integrar los modelos de simulaciones de cuencas dentro de los sistemas que apoyan la toma de decisiones, requiere que estos modelos sean mostrados de la manera más simple al usuario común."¹¹⁸

Los modelos hidrológicos han evolucionado desde lo empírico a lo altamente tecnificado. Partiendo de que los modelos empíricos son relaciones estadísticas entre las entradas y las variables de salida. Los modelos más desarrollados (e.g. cuasi-distribuidos) ofrecen un mayor potencial para establecer el espacio natural de procesos hidrológicos debido a su capacidad para manejar grandes cantidades de datos orientados espacialmente a ser aplicados a las técnicas del Sistema de Información Geográfica (GIS),¹¹⁹ es decir lo discontinuo del espacio y la flexibilidad de la estructura del modelo son dos rasgos atractivos del acercamiento cuasi-distribuido.

Lo discontinuo del espacio permite a los usuarios dirigirse a la variabilidad espacial de las principales tendencias de los procesos y controles. Las unidades de respuesta hidrológica son una mejor opción a los elementos superficiales normales. "La flexibilidad de la estructura de modelos distribuidos representa una oportunidad de evaluar la sensibilidad del modelo agregando o quitando variables".¹²⁰

¹¹⁸ Trad. del autor, Jasso-Ibarra Rodolfo, Sensitivity of Water and Sediment yield to Parameter Values and their Spatial Aggregation using Swat Watershed Simulation model, Tesis de Doctorado, The University of Arizona, Estados Unidos, 1998, p. 30-31.

¹¹⁹ Trad. del autor, por sus siglas en inglés, Geographic Information Systems (GIS).

La aplicación de los modelos hidrológicos cuasi-distribuidos debe aprovechar las capacidades tecnológicas del Sistema de Información Geográfica (GIS). Cabe resaltar que GIS y los datos remotos percibidos simplifican la obtención de los datos y administra esos resultados con técnicas del modelo de parametrización¹²¹ con un costo y tiempo más eficaces. GIS permite a los modeladores lograr un alto grado de resolución espacial para analizar el efecto de la escala sobre la exactitud del modelo.

La integración de GIS con los modelos hidrológicos, puede ser lograda ya sea codificando el modelo de simulación en el ambiente de GIS o a través de un modelo de interface con este. El modelado exacto dentro del ambiente de GIS es una perspectiva más que una realidad. Sin embargo debe reconocerse que la tecnología de GIS es más reciente que el modelado hidrológico, la simulación hidrológica se limita a la disponibilidad de operadores en el GIS. Es más, los modelos distribuidos están basados en ecuaciones diferenciales parciales no lineales que no están disponibles dentro de la mayoría de los accesos al GIS.

Un ejemplo publicado en 1996 sobre este acercamiento fue hecho por Vieux y Farajalla, al demostrar el desarrollo del modelo de simulación al que llamaron GRASS¹²². Simula escurrimientos de una tormenta mediante válvulas distribuidas aprovechando los medidos por el nexrad¹²³ (red de radares en los Estados Unidos) así como las características del terreno.

¹²⁰ Ibid. Jasso-Ibarra Rodolfo, p. 32-33.

¹²¹ El significado de parámetro es: la cantidad indeterminada que entra en la ecuación de algunas curvas y cuyas variaciones permiten obtener todas las curvas de la misma familia, diccionario Larousse ilustrado, p. 767.

¹²² Es un software que permite a los modeladores diseñar una interface a la medida con un amplio rango de uso para la arquitectura.

La estrategia más usada para unirse a GIS y los modelos hidrológicos es conocida como modelo de interface del GIS. Este acercamiento representa un método muy flexible para los modeladores. Los atributos se exportan como tablas ASCII, y los resultados se re-importan para el despliegue gráfico. Los ejemplos de interfaces de GIS para el Método del Número de la Curva Útil en la Conservación de la Tierra (SCS-CN)¹²⁴ los modelos hidrológicos base han sido desarrollados por Hanson y Baker (1993).

"Las siglas de modelos hidrológicos fueron el sipur, angps, swat¹²⁵, y epic respectivamente. Todos estos modelos tienen rutinas similares de simulación hidrológica y se derivan de los Sistemas para la Administración del agro, la erosión, los escurrimientos y los químicos (CREAMS)¹²⁶, que viene a ser un modelo de escala cn-base¹²⁷ en campo para químicos,..."¹²⁸.

La tecnología de percepción remota juega un papel importante en el modelo de las interfaces con el GIS porque proporciona las fuentes de los datos para extraer valores del parámetro de variables físicas. Muchos datos relevantes hidrológicos pueden ser percibidos remotamente y mapearse con una resolución espacial de 30 mts. o menos, y con una frecuencia diaria hasta 16 días. Hay numerosos ejemplos de este acercamiento. Incluso el procedimiento de la Quinta Conferencia Internacional sobre el Sistema de

¹²³ Por sus siglas en Inglés Radar Network (NEXRAD) en Estados Unidos.

¹²⁴ Trad. del autor. Por sus siglas en Inglés Soil Conservation Service-Curve Number (SCS-CN) method.

¹²⁵ Trad. del autor. Por sus siglas en Inglés The Soil and Water Assessment Tool (SWAT).

¹²⁶ Trad. del autor. Por sus siglas en Inglés Chemicals, Runoff, and Erosion from Agricultural Management Systems, (CREAMS).

¹²⁷ Curve number-Base

¹²⁸ *ibid.* Jasso-Ibarra Rodolfo, p. 34-35

efectuar estimaciones actuales y futuras de los recursos del agua por ejemplo en las cuencas?

A continuación se revisará la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento para determinar el marco normativo respecto al inventario del recurso del agua. Esta Ley establece en su artículo 15 fracción III, que la Programación Hidráulica comprende la formulación y actualización del Inventario de las Aguas Nacionales y de sus bienes públicos inherentes. Sin embargo, al señalar que la "programación hidráulica comprende:" no se está dando un mandato de que se elabore el inventario de las aguas nacionales, consecuentemente no especifica qué organismo tiene la obligación de efectuarlo y esta indefinición se acentúa al ver que dentro de las atribuciones de la Comisión Nacional del Agua que le otorga el artículo 9 de la misma Ley no se menciona a los responsables de realizar el inventario ni los tiempos para esta obligación ni sus alcances.

Ley de Aguas Nacionales¹³⁰
Título Tercero

Programación Hidráulica

Capítulo Único

ARTICULO 15.- La formulación, implantación y evaluación de la programación hidráulica comprenderá:

- I. La aprobación por parte del Ejecutivo Federal del PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO respectivo;
- III. La formulación y actualización del **Inventario de las Aguas Nacionales** y de sus bienes públicos inherentes, así como el de los usos del agua y de la infraestructura para su aprovechamiento y control;
- IV. La integración y actualización del CATÁLOGO DE PROYECTOS para el aprovechamiento del agua y para la preservación y control de su calidad;
- VI. La formulación de ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS para la regulación del uso o aprovechamiento del agua;

¹³⁰ V. Ley de Aguas Nacionales, (anexo B).

- VIII. La formulación, seguimiento, evaluación y modificación de la **PROGRAMACIÓN HIDRÁULICA, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY DE PLANEACIÓN**, se efectuará con el concurso de los consejos de cuenca o, en su defecto, por los mecanismos que garanticen la participación de los usuarios.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES¹³¹

ARTICULO 23. La **Programación Hidráulica** precisará los **objetivos Nacionales, Regionales y locales de la Política en la materia**; las prioridades para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, así como para la conservación de su cantidad y calidad; los instrumentos para la implantación de las acciones programadas; los responsables de su ejecución; y el origen y destino de los recursos requeridos, para lo cual tomará en cuenta:

- I. **Los inventarios de las aguas nacionales** y de sus bienes inherentes, los de los usos del agua y los de la infraestructura hidráulica para su aprovechamiento y control;
- II. Los estudios de cuenca y los balances hidráulicos que se realicen para la determinación de la **disponibilidad de aguas nacionales**, conforme a lo dispuesto en el artículo 22 de la "Ley".

ARTICULO 155.- Para la preservación de los humedales, que se vean afectados por los regímenes de las corrientes de aguas nacionales, "La Comisión" tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales, cuando tal característica los convierta en un ecosistema acuático o hidrológico que conforme a la "Ley", requiere de su preservación;
- II. Promover, en los términos de "Ley" y del artículo 78, fracción IV, del presente "Reglamento", las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, que en su caso requiera la preservación de los humedales.

Como consecuencia del vacío en la ley para la realización del inventario de las aguas nacionales, hasta el momento la Comisión Nacional del Agua ha efectuado inventarios pero en lo referente a la infraestructura con que se

¹³¹ V. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, (anexo B).

cuenta como es el caso del Inventario de Unidades de Riego¹³² en el Estado de Tamaulipas, pero no existe un inventario de las aguas nacionales a pesar de que se tenga como en el caso del Estado de Tamaulipas una estimación de la demanda¹³³ del uso de agua para los años 2010 y 2020.

El contar con el inventario de los recursos hídricos es muy importante para saber con qué se cuenta, pero hay que reconocer que esto sólo es una parte de muchas acciones que se tienen que realizar si se quiere tener una capacidad de respuesta satisfactoria en los próximos años, puesto que en este momento por ejemplo, no se cuenta con información estadística hidrometeorológica. En este sentido, la Comisión Nacional del Agua tiene el compromiso y la obligación de llevar a cabo las siguientes acciones que le permitan tener y mantener la actualidad tecnológica mínima indispensable.

Se requiere de:

- Desarrollar y aplicar modelos avanzados para sistemas de pronóstico.
- Actualizar, mejorar y calibrar las ecuaciones relacionadas con el pronóstico mensual de ingresos en presas.
- Calibrar los modelos.
- Modernizar los sistemas de pronóstico a tiempo real, mejorando el sistema de alerta.
- Avanzar hacia la automatización de métodos para análisis y síntesis de la información meteorológica.
- Evaluar y desarrollar modelos hidrológicos de cuencas que permitan operar eficientemente la infraestructura hidráulica en el corto, mediano y largo plazo.

¹³² V. Apartado 2.1 La Comisión Nacional del Agua.

¹³³ V. Apartado 2.1 La Comisión Nacional del Agua.

El Petróleo

En la presente investigación no se dedica mayor atención al tema del petróleo y es con toda intención, porque no se considera como estratégico desde el punto de vista que beneficie el desarrollo de otros recursos o a la población. Lo estratégico de este recurso actualmente, radica en el área de la petroquímica y en no consumirlo como combustible por el alto grado de contaminación que produce hacia el aire, el agua y la tierra. Los hidrocarburos se dividen en insaturados y saturados como se puede ver en las siguientes tablas:

HIDROCARBUROS INSATURADOS		
Etilícos (alquenos u olefinas)	Acetilénicos (alquinos)	Aromáticos (bencénicos)
C _n H _{2n} con doble enlace	Triple enlace en la molécula	tetravalencia del carbono
Petróleo en estado natural	Productos artificiales de síntesis o craqueo (cracking).	Poseen en su molécula un núcleo de benceno.
C/1 cadena de 2 carbonos = etileno o eteno	Operación de ruptura térmica o catalítica de otros hidrocarburos.	Constituye el término más sencillo de la serie de los hidrocarburos insaturados
c/1 cadena de 3 carbonos = propileno o propeno	Su nomenclatura es paralela a la de los alquenos, con la terminación <<ino>> característica.	Son cíclicos o anulares se hacen presentes en numerosas variedades de petróleos.
C/1 cadena de 4 carbonos = butileno o buteno		a) Compuestos de sustitución de uno o varios hidrógenos del anillo bencénico por radicales de hidrocarburo, es decir, por moléculas de hidrocarburo con un enlace libre por pérdida de un hidrógeno.
Los sucesivos de la serie siguen una nomenclatura paralela a la de los saturados con una terminación en <<eno>>		b) Otros obedecen a la unión de más de un anillo bencénico a través de un enlace sencillo carbono-carbono, como en el bifenilo, o con uno o más átomos de carbono entre anillos.
Dienos= con dos dobles enlaces		

polienios= con tres dobles enlaces		
La capacidad de adición frente a otras moléculas, como las de los halógenos de los que se obtienen derivados interesantes como materias primas. Una molécula de alqueno puede adicionarse al doble enlace de otra y dar un compuesto dímero. El proceso repetido da lugar a polímeros. La polimerización es una de las reacciones más importantes desde el punto de vista industrial, ya que se emplea en la fabricación de plásticos.	La mitad de producción de acetileno se utiliza, como oxiacetileno, en soldadura y corte de metales.	c) Compuestos de fusión o condensación de anillos en los que dos o más átomos de carbono son comunes a dos o más anillos aromáticos. Los H. aromáticos son buenos disolventes. Sus reacciones de sustitución constituyen la base de su utilización en la industria química y farmacéutica. Los condensados se emplean en resinas, colorantes, insecticidas, plastificantes y medicamentos.

HIDROCARBUROS SATURADOS (ALCANOS O PARAFINAS)		
	Prefijo correspondiente al N° de carbonos	
Metano	Penta {ano}	Los hidrocarburos saturados se caracterizan por su inercia de reacción.
Etano	Hexa {ano}	Su interés industrial se basa en la ruptura, craqueo o craking que sufren a temperaturas elevadas para dar mezclas de hidrocarburos más sencillos, saturados o no saturados.
Propano	Hepta {ano}	
Butano		

Aunque el consumo de hidrocarburos resulta altamente contaminante, existen muchos intereses como para permitir que se deje de usar, entonces para el caso de México, habrá que aprovechar los ingresos por la venta del hidrocarburo para ser invertidos en bienes de capital y no en gasto corriente, es decir, que se dediquen a la investigación y la infraestructura necesaria para la búsqueda de fuentes alternas de energía limpia y segura como la solar y que sea sostenible en términos de que México cuente con reservas probadas para su explotación a largo plazo.

Una línea de investigación en términos de buscar fuentes alternas de energía, sería en el sentido de evaluar la conveniencia de la energía nuclear aunque ésta produce desechos radioactivos y su operación no es segura como se ha visto en los accidentes ocurridos en Estados Unidos y la ex Unión Soviética (Chernovyl). No obstante, en Francia por ejemplo, el 75%

de la electricidad que consume, se produce mediante la energía nuclear, igualmente Alemania cuenta con 19 centrales nucleares para generar electricidad y en general en toda Europa se tiene este tipo de generadores.

Actualmente en Alemania se discute el periodo que deben seguir funcionando estas centrales nucleares, por lo que el 14 de junio del 2000 se reunieron el canciller alemán Gerhard Schroeder, los Secretarios de Economía y Medio Ambiente, y el Ecologista Juergen Trittin con las cuatro principales empresas de energía nuclear para determinar las fechas del posible cierre. Aún no hay consenso en cuanto a la fecha en la que será desconectada la última usina nuclear. La planta más moderna de todas, que comenzó a operar en 1989, dejaría de funcionar de acuerdo a los planes gubernamentales en el 2019.

Los máximos representantes del gobierno y la industria atómica tratarán de eliminar los últimos escollos del acuerdo que ponga fin a la producción de electricidad mediante fisión nuclear. Entre los puntos conflictivos figuran la cantidad de electricidad que deberán generar las 19 centrales nucleares alemanas, así como la fecha en la que será desconectado el último reactor. El gobierno de Berlín ha propuesto que las plantas operen un total de 30 años, mientras que la industria nuclear demanda por lo menos 35. A modo de compromiso podrían llegar a fijar una cantidad determinada de electricidad que pudiera ser generada por las centrales, dejando a criterio de la industria la distribución de las cuotas entre las distintas plantas.

Las 19 centrales nucleares suministran más de un tercio de la electricidad en Alemania y según el Foro Atómico Alemán, la producción de electricidad a través de la fisión nuclear impidió en 1999 la emisión de 170 millones de

dice la sociedad planeará, como se puede apreciar a continuación:

(REFORMADO, D.O. 3 DE FEBRERO DE 1983)

Art. 25.- Corresponde al Estado la Rectoría del Desarrollo Nacional para garantizar que éste sea integral, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Aún y cuando no hubiera contradicción entre ambos artículos, en la práctica las mayorías son susceptibles de equivocarse y cuando se trata de planear, lo más seguro es que lo hagan por el desconocimiento científico y técnico que tienen para realizar un proyecto exitoso, aunque éste sea local y más si se trata de uno de gran envergadura de carácter nacional. Aunque claro, una planeación para el desarrollo presupone una sociedad democrática que es diferente.

Debe reconocerse también que ni la planeación ni la democracia, son los fines últimos de una sociedad, porque por ejemplo, la democracia por si misma no resuelve los problemas sociales debido a que la solución real de la mayoría de estos, depende con mucho del presupuesto disponible. Cuando se piensa en una planeación democrática sin querer ver que los recursos son escasos, se cae fácilmente en la utopía, pero si se quiere ser realista, primero se tiene que dar una mirada al presupuesto y obtener de los recursos escasos, el mayor aprovechamiento; y esto es planeación.

concretos a metas y actividades cuantificables, es destinar los recursos humanos y materiales necesarios, definir los métodos de trabajo a emplear, fijar la cantidad y calidad de los resultados, y determinar la localización espacial y temporal de las obras y actividades.

El Plan

En términos simples, una familia, una empresa o un gobierno elaboran su plan mensual, semestral, anual o quinquenal etcétera, para administrar sus recursos y poder alcanzar sus objetivos o resultados esperados, de otra manera desviarían el rumbo muy fácilmente y se desperdiciarían esfuerzos, tiempo y dinero. El riesgo de grandes fracasos es muy alto al no contar con un plan, ocasionando altos costos sociales. No obstante, Aguilar Villanueva realiza algunas consideraciones acerca de éste al señalar que

"quisiera sólo recordar someramente que gobernar de acuerdo a **plan** exige grandes dosis de control autoritario o bien masivo consenso y apoyo político. En el fondo, supone o exige una homogeneidad inducida o convencida en el nivel político-ideológico. Y acaso un mundo económico simple, estable y cerrado. [...] pero, por encima de todo, el plan (incluido el proceso de planeación) requiere un consenso tan global e intenso que las democracias plurales no le pueden dar."¹³⁵

Esta afirmación es correcta, si se refiere a la planeación comunista o

¹³⁵ Martner Gonzalo, *Planificación y Presupuesto por Programas*, 13ª ed., Siglo Veintiuno Editores, México 1984, pag. 9.

¹³⁶ Aguilar Villanueva Luis F., *El Estudio de las Políticas Públicas*, Miguel Angel Porrúa, 3ª ed., México 2000, pag. 26.

fascista¹³⁷ porque es una forma autoritaria y centralizada de planear, pero la que menciona es sólo una y no la única manera de planear, no todas las planeaciones son así, también existen formas de planear para la libertad en "una sociedad que se esfuerza por suprimir los extremos de riqueza y de pobreza"¹³⁸ favoreciendo el progreso general.

Continuando con la cita de Aguilar Villanueva, también, es conviene separar la disciplina administrativa de la arena política, es así que corresponden a la disciplina administrativa, los conceptos de plan y el de proceso de planeación, por su parte los conceptos como el de "control autoritario", "consenso masivo o global", "apoyo político", "homogeneidad inducida", así como "nivel político-ideológico" pertenecen a la arena política, por lo tanto éstos últimos difícilmente podrán explicar la naturaleza, estrategia y funcionalidad de un plan. De no hacer esta separación para su estudio y comprensión, se estará reforzando la tentación de politizar lo administrativo.

En todo caso, cuando existe un mal plan o mala planeación, el problema radica en el sistema político mexicano, que inmoviliza a la administración pública en el desempeño de la planeación, porque finalmente, ésta va a ser el reflejo del sistema político establecido, de tal suerte que primero se negocia, consensa, o se ejerce la democracia en el terreno político y posteriormente el resultado de esas negociaciones pasa al campo administrativo sólo para ser ejecutado con base a un plan y no para volver a ser votado o consensado dicho resultado. El plan vigente para el desarrollo nacional es el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

¹³⁷ Karl Mannheim señala que en un sistema dictatorial en la planeación fascista como la comunista aplastan toda oposición mediante la violencia y el terror. Mannheim Karl, Libertad, Poder y Planificación Democrática, Fondo de Cultura Económica, 2º ed., México 1974, pag.27.

El Programa

"La máxima 'gobernar es prever' da una idea de la importancia que se atribuye a la previsión, y es cierto que si bien ésta no es todo el gobierno, es al menos una parte esencial de él. Prever, aquí, significa a la vez calcular el porvenir y prepararlo; prever, es ya obrar. La previsión tiene una infinidad de ocasiones y de maneras de realizarse; su principal manifestación, su signo sensible, su instrumento más eficaz, es el programa".¹³⁹

El Programa es a la vez el resultado que se espera, es la línea de conducta que se ha de seguir, las etapas que se han de franquear, los medios que se han de emplear; es una especie de cuadro del futuro en el que los acontecimientos próximos están previstos con cierta claridad, según la idea que nos hemos hecho de ellos, y en el que los acontecimientos remotos aparecen cada vez más vagos; es prever y prepararse para determinado tiempo y va a apoyar al plan para el logro de sus objetivos.

Actualmente, se pueden citar algunos de los siguientes programas vigentes instrumentados por el gobierno federal:

- Programa de Modernización de la Administración Pública (PROMAP) 1995-2000.
- Programa Hidráulico 1995-2000, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; Comisión Nacional del Agua.
- Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Chihuahua 1996-2020.
- Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Tamaulipas 1996-2020.

¹³⁸ Ibid. Mannheim, pag. 50.

¹³⁹ Taylor W. Frederick, Principios de la Administración Científica, Herrero Hermanos Sucs., S.A., México 1982, pag. 185.

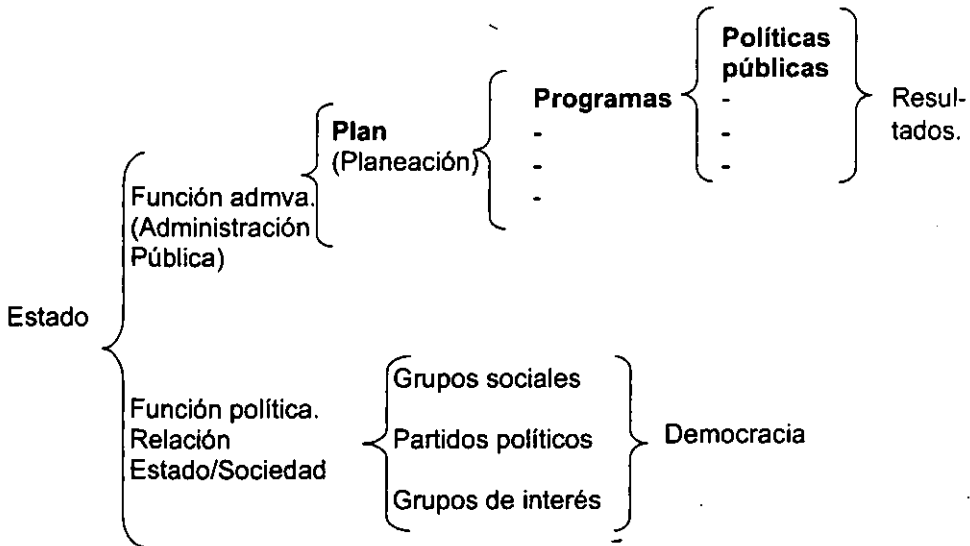
Las Políticas Públicas

En el término de **políticas públicas** con origen en Los Estados Unidos de Norteamérica, la palabra "políticas" no se refiere a la ciencia política, puesto que toda empresa como Xerox, McDonal's, Chrysler o Sears, tienen políticas de mercado, de satisfacción al cliente, de servicio inmediato al cliente etc. y todas estas son políticas, entonces para diferenciar a las políticas privadas de aquellas que instrumenta el gobierno, a estas últimas se les ha denominado como políticas públicas,¹⁴⁰ en este sentido, para la presente investigación, las políticas públicas son acciones instrumentadas por el gobierno que corresponden a la disciplina de la administración pública, no así a la ciencia política.

En un esfuerzo por establecer una breve tipología de las políticas públicas, se puede decir que estas son el escenario en donde la administración pública entra en contacto con la ciudadanía y viceversa. Pueden ser de corto, mediano o largo plazo, tener un carácter local, regional, nacional o internacional y son instrumentadas para solucionar un problema público específico. En consecuencia, éstas no van a politizar lo administrativo y van a coadyuvar a los alcances del plan y el programa del que surgieron.

Para su mayor comprensión, se considera conveniente graficar la interacción entre el plan, los programas y las políticas públicas, que de acuerdo al presente trabajo, quedarían de la siguiente manera:

¹⁴⁰ En el idioma inglés, normalmente el adjetivo es el que da sentido y contexto a la palabra.



Se ha mencionado que el Estado mantiene una función política, o de ciencia política a la cual corresponde el ejercicio democrático en donde el Estado retoma las demandas sociales mediante el congreso, los grupos sociales y de interés, para llegar a **resoluciones** que después son turnadas a la administración pública para su ejecución incorporándolas al plan o los programas. Se entiende que estas resoluciones han sido previamente consensadas en la arena política, por lo que en su fase de ejecución, no tendrá sentido el volver a consensarlas con la sociedad. Con base a esta lógica es que se ha afirmado que no corresponde a la realidad decir que la planeación sea democrática.

Desde otro ángulo, y suponiendo que la democracia ayude a la planeación, es sabido que el ser humano opone fuertes resistencias al cambio, y con mayor razón un conglomerado social, lo que quiere decir que en una encuesta "democrática" para que una comunidad apruebe un determinado

programa o proyecto, es de esperar que la primera reacción será de rechazo, esto es muy comprensible por el temor a lo desconocido o por desconfianza, además, todo cambio genera cierto grado de inseguridad, es por eso que pudiera suceder por ejemplo, que los afectados en sus intereses por un proyecto determinado, manipulen a la comunidad haciéndole creer que saldrán perjudicados con tal proyecto, con lo cual generan miedo y agudizan el rechazo a un determinado proyecto. ¿Dónde estaría lo democrático de la planeación en casos como éste?. Se puede citar por ejemplo, el caso de la presa de Chicoacén en Chiapas, si ésta hubiera sido planeada “democráticamente”, con toda seguridad que no existiría actualmente, porque nunca se hubiera concretado su construcción ya que se requirió desalojar a los habitantes de todo un poblado.

Lo anterior no significa que se esté planteando una tecnocracia a ultranza y un rechazo para tomar en cuenta a la sociedad sino por el contrario, su participación se debe encauzar y capitalizar en la esfera política principalmente y más aún, durante la vida de un proyecto se puede tomar en cuenta su opinión respecto a lo que sí y lo que no funciona, pero en su justo momento y dimensión, es decir, considerar a los ciudadanos en la etapa específica de validación de los resultados esperados y la operación del mismo, no así a lo largo de la proyección, diseño e ejecución del proyecto porque cada una de las etapas deben ser realizadas con base a conocimientos científicos y la experiencia lograda en los temas que contempla dicho proyecto.

No es lo mismo decir y hasta insistir que se le escuche al ciudadano en sus necesidades y respecto a como considera la mejor manera de operar las políticas públicas para alcanzar su éxito de acuerdo a su circunstancia

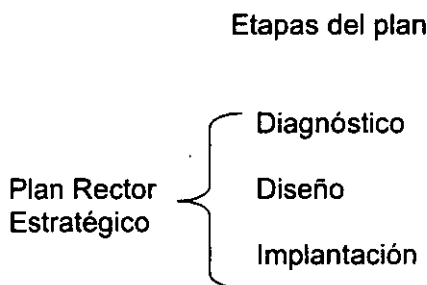
específica, a que sean ellos los que planeen, considero que entre una situación y otra, existe una gran diferencia. Por estas razones, es preciso evitar caer en los extremos, por un lado el de la práctica de no tomar en cuenta la opinión de la gente en absoluto para la instrumentación de los proyectos porque entonces muchos de ellos estarán condenados a fracasar o por el contrario, en el otro extremo, pretender que se tome en cuenta la opinión de los ciudadanos a lo largo de todos los procesos, porque entonces los proyectos también estarán amenazados por el fracaso.

Está claro entonces que para que el Estado realmente sea el Rector del Desarrollo Nacional, éste debe crear un plan integral hacia el futuro en cuyo contenido prevalezca el interés general. Para el tema de esta investigación, se considera que debe instrumentarse un Plan Rector de los Recursos Estratégicos como el que se propone a continuación.

Plan Rector de los Recursos Estratégicos

Como puede apreciarse, la planeación de largo plazo es compleja y requiere de contar con bases de datos integrados por la administración pública, acerca de los recursos estratégicos que permitan estar en posibilidades de realizar proyecciones mediante metodologías de modelación matemática para cada uno de los recursos estratégicos como las explicadas en el apartado "El Agua en Estados Unidos"¹⁴¹. Estas proyecciones ayudan a estimar las reservas, ayudando a resolver la problemática que significa cubrir las demandas futuras de los mismos.

El Plan que se propone, debe contener un diagnóstico, un diseño y la etapa de implantación que da inicio al arranque, posteriormente se realiza una evaluación y en su caso una rectificación periódica:



Diagnóstico del Plan

En el diagnóstico, recae gran parte del éxito del Plan ya que en esta etapa se establecen dos datos importantes, uno de ellos es el alcance o meta

¹⁴¹ V. El Agua en Estados Unidos, (cap. II-2.1).

Para el año:	2005	2010	2015	2020
Producción en toneladas por año:	25	50	75	100

La columna final de la línea superior, coincide con lo deseado en el primer dato, de ésta manera se alcanzaría el objetivo tanto de producción como de tiempo. Es por eso que los dos datos críticos para esta etapa son: 1) el resultado esperado o lo que queremos alcanzar, y 2) determinar el estado actual de los recursos es decir, saber con qué contamos y con qué no. Es así, que la clave para el éxito del plan es tener en mente estos dos datos a lo largo de todo el proceso. En el momento en que se pierda de vista cualquiera de estos dos polos, difícilmente se podrán alcanzar los objetivos trazados.

Una herramienta en el diagnóstico que puede ayudar a entender el estado actual de los recursos, es el considerar cuatro aspectos importantes que son:

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Yacimientos de recursos	Ser autosuficientes en recursos estratégicos.	Contaminación.	Desastres Naturales.
Personal capacitado.	Ser productores y exportadores de recursos estratégicos.	Discontinuidad generada por cambios sexenales.	Competencia internacional.
	Desarrollar la industria de los recursos.	Sobreexplotación de los recursos.	Condiciones económicas.
	Desarrollo nacional de los recursos estratégicos.	Falta de control de los recursos.	
	Desarrollo de metodologías nacionales.	Leyes incompletas. Desperdicio. Intereses creados.	

El efectuar un análisis con estos criterios, permite saber en donde estamos parados o con qué contamos, así como los aspectos que se tienen que

superar como es el caso de las debilidades y no perder de vista lo que pudiera considerarse como amenazas.

En esta etapa las modelaciones matemáticas en la planeación juegan un papel fundamental para el desarrollo de los recursos e.g. "como se obtiene una información lineal si no se aplican modelos morfológicos, químicos y biológicos para conocer la calidad del agua."¹⁴² Resolviendo esta necesidad de información, se podrá contar con elementos mínimos para poder avanzar a la siguiente etapa.

¹⁴² Dr. Steffen Müller, Seminario: Gestión del Agua por Cuenca Hidrológica, Comisión Nacional del Agua y la Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Sociedad para la Cooperación Técnica) de Alemania, 29 de junio al 3 de julio, 1998, México.

Diseño del Plan

La columna vertebral de un plan es su diseño, en esta etapa se establece lo que se debe considerar para alcanzar las metas fijadas. ¿Que necesito para alcanzar los resultados requeridos?. Se deben tomar en cuenta todos aquellos aspectos que van a influir en el logro de los resultados, aspectos tales como:

- ⊗ Calidad en todos los procesos.
- ⊗ Reforzar preparación en Recursos Humanos.
- ⊗ Reclutamiento de Personal Calificado.
- ⊗ Creación de Fideicomisos.
- ⊗ Estructura Salarial y Organizacional.
- ⊗ Catálogo de Recursos (costos).
- ⊗ Trabajo en Equipo.
- ⊗ Mecanismo de la Información y Base Unica de Datos.
- ⊗ Programas de Investigación.
- ⊗ Formalización de relación Interinstitucional.
- ⊗ Programa de Investigadores y Especialistas.
- ⊗ Desconcentración.
- ⊗ Programa para formalizar la relación entre Investigación y Práctica.
- ⊗ Comercialización Internacional de Recursos.
- ⊗ Implantación de una Cultura de Desarrollo (identificación y definición de cada materia).
- ⊗ Implantación de una Cultura Intersecretarial de Planeación.
- ⊗ Fortalecer la Comunicación Interinstitucional.
- ⊗ Evaluación del Desempeño Institucional.
- ⊗ Rediseño e Implantación de los Procesos Criticos.
- ⊗ Administración de Conocimiento.

Aspectos que serán definidos en cada caso como por ejemplo la contabilidad nacional o inventario de los recursos y el costo de regeneración si es que se logra, de la naturaleza, puesto que la mayoría de los países sólo se basan en las transacciones financieras, "sin tomar en cuenta a la

naturaleza, a la que se lo debemos todo en lo que a medios de existencia se refiere"¹⁴³.

Asimismo, para la elaboración de un diseño realista del plan se hace necesario considerar tres criterios que son: las características, las estructuras y la operación del plan.

Características		Estructuras		Operación
Medible		Administrativas		Reglas mínimas
Alcanzable		Comerciales		Responsabilidades
Retador		Financieras		Roles claros
Tiempo (acotado en el)		Mentales		Funciones claras
Específico		Sociales		

Las Características del diseño deben ser medibles estableciendo siempre la unidad de medida, ya sea toneladas, kilómetros, metros cúbicos, kilogramos, litros, etcétera. Que se pueda alcanzar, no se debe pretender realizar algo inalcanzable. Debe establecerse el tiempo en que se van a realizar las actividades específicas del plan.

Deberán ser identificadas las estructuras a las cuales se enfrentará el plan como por ejemplo la laboral, o las mencionadas en el cuadro superior. Para una operación fluida es imprescindible el establecimiento de reglas y roles claros de carácter general.

Esta va a ser la parte en la cual se deberá pensar en como lograr los objetivos trazados en el plan, es decir **cómo** se le tiene que hacer para lograr lo planeado. Para esto, se debe tener en cuenta de donde se parte y a donde se quiere llegar.

¹⁴³ Bertrand de Jouvenel, 1968. En Naredo, José Manuel ob. cit. p. 79.

Si vemos el cuadro de la pagina 163 del diagnóstico, desde ahí se observa la necesidad de pensar en las acciones necesarias para cerrar la brecha (C) entre los puntos A y B debiendo considerar los recursos financieros, materiales, humanos y de información requeridos para detonar la realidad hacia los resultados esperados, es decir acercar (B) a la realidad, hacia (A) "los resultados". Establecer con claridad dichas acciones y que cumplan con las características antes descritas, significará la conclusión del diseño del plan.

Implantación del Plan

Esta parte del plan, es la fase en la cual se alcanzan los objetivos planeados. Los resultados señalados desde el diagnóstico del plan, en este momento se vuelven acciones concretas y tangibles, por eso se requiere tener evidencias y medidas de esas acciones. El eje en el que van a girar las acciones es el Resultado Esperado en cada uno de los recursos estratégicos.

Ejemplo 2.

El Resultado Esperado respecto a la fibra óptica es: Una producción de 100 toneladas anuales para el año 2020.	
Evidencias:	La producción registrada anualmente a partir del año 2000.
Unidad de medida:	Toneladas.
*Líneas de acción:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un inventario nacional de las arcillas utilizadas en la producción de la fibra óptica. 2. Asimilar y desarrollar la tecnología en la producción de fibra óptica. 3. Mejora continua de la tecnología. 4. Unir empresas e investigadores para que apoyen en los resultados. -

Lo anterior significa que para la fibra óptica y en realidad para cada recurso se debe establecer el o los resultados que se quieren tener como en este caso hipotético que se pensó para el año 2020 y efectuar el plan de implantación por medio de una gráfica de gant como la siguiente.

* Líneas de Acción	AÑOS																			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
2																				
3																				
4																				

Cada uno de los recursos puede tener más de un resultado esperado, pero estableciendo por lo menos el más crítico o significativo es suficiente, lo que sí, es importante tener en cuenta todos los recursos y buscar su desarrollo integral por ejemplo:

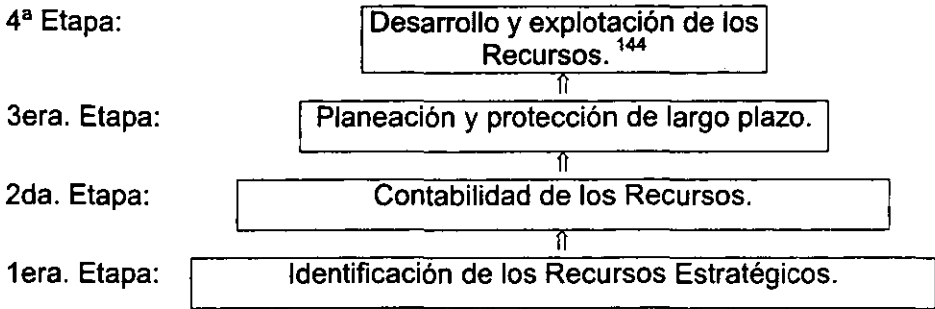
Resultados esperados en: El Agua
 Los Minerales
 Los Hidrocarburos
 Los Bosques
 Las Nuevas Arcillas
 La energía alterna, etcétera.

Al establecer un plan a 20 años, este requiere que se revise cada cinco años para evaluar los resultados y ajustar las acciones que estén impidiendo el resultado esperado para que el objetivo del plan no sea desviado.

Se entiende que el desarrollo de los recursos en general, y la Planeación de los Estratégicos en particular no se va a lograr si no existe una **planeación de largo alcance** y segundo, si no se utilizan **técnicas científicas** como las de modelación para predecir su escasez o excedente en los años por venir, así como la neutralización de los problemas o el aprovechamiento de los beneficios que esto conlleva.

A su vez, los insumos para las técnicas de modelación son las bases de datos con registros, de hechos ocurridos durante por lo menos los últimos quince años, para que éstas sean realmente herramientas de planeación del desarrollo en el largo plazo. Como ya se ha visto, las técnicas de modelación son utilizadas para la fauna, la Minería, el agua, los hidrocarburos, etcétera dentro de los cuales se localizan los recursos estratégicos.

3.3 REVISIÓN DE LAS LEYES REGULATORIAS DE LOS RECURSOS ESTRATÉGICOS



En esta que es la cuarta etapa, se considera como prerequisite para alcanzar un verdadero desarrollo de los recursos, el que se incorporen los instrumentos jurídicos a la Constitución y a las leyes reglamentarias, que soporten cada una de las cuatro etapas mencionadas en esta investigación.

Dado el estado actual del marco jurídico que regula los recursos, este sugiere una revisión general iniciando con la Constitución General de la República, las Leyes como la de la Administración Pública Federal, los Reglamentos y otros ordenamientos respecto a la investigación, conservación, control, aprovechamiento, abastecimiento y comercialización de los recursos estratégicos propiedad de la Nación, con la finalidad de garantizar el control y desarrollo de los mismos, de lo contrario, la falta de claridad en los planes como el Nacional de Desarrollo y la limitación a seis años que existe para la planeación nacional, seguirán propiciando la destrucción y pérdida de los recursos.

¹⁴⁴ V. Diagrama Sistémico. (anexo K).

La actual legislación, ha ocasionado que en cada sexenio se genere un desperdicio de la experiencia y de los logros obtenidos, así como la pérdida de la continuidad en los proyectos y programas con el consecuente costo ecológico, económico y social, además de retrocesos en todo el quehacer gubernamental, lo que ha impedido la formulación de estrategias de desarrollo nacional a corto, mediano y largo plazos.

Uno de los puntos centrales de este problema se encuentra en el contenido del Plan Nacional de Desarrollo puesto que presenta una contradicción de origen al señalar una vigencia de seis años respecto a las tareas gubernamentales y una Nación no se desarrolla en seis años, necesita mucho más que ese período para verdaderamente lograr un desarrollo. Un Plan Nacional de Desarrollo contendría en todo caso varios planes sexenales de gobierno para hacer ajustes a la planeación estratégica.

Por otra parte, un elemento importante para el desarrollo de los recursos es la creación de bases de datos sobre los Recursos Estratégicos, para poder calcular de manera confiable, los recursos con los que se cuenta y el impacto que están teniendo en la población y en el ámbito mundial así como su proyección a futuro.

La propuesta sugerida de dichos cambios es la siguiente:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
Art. 26		El Estado organizará un Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional.	El Estado organizará un Sistema de Planeación del Desarrollo Nacional.
Art. 28	Ni se reconoce la identidad e importancia de los Recursos Estratégicos.		Los Recursos Estratégicos son: El uranio, los nódulos polimetálicos, Los bosques, el agua, etc.
	La realización de inventarios nacionales.		Deberán ser realizados los inventarios nacionales de los recursos Estratégicos.
	Un porcentaje de la capitalización económica de los recursos estratégicos se invertirá para el desarrollo de los mismos.		El x% de la venta de los recursos naturales será invertida en la investigación, control y desarrollo de los mismos.

Ley Minera			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
	La realización específica de inventarios nacionales sobre los recursos estratégicos.		Realizar inventarios nacionales de los siguientes recursos: xxx

Ley de Planeación			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
Art. 13		esta Ley establecerán las normas de organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática	esta Ley establecerán las normas de organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación.
Art. 21		El Plan Nacional de Desarrollo... y su vigencia no excederá del período Constitucional que le corresponda, aunque podrá contener consideraciones y proyecciones de más largo plazo.	El Plan Nacional de Desarrollo... y su vigencia comprenderá el período Constitucional que le corresponda, y una planeación de los próximos 15 años.
Art. 22		Estos Programas observarán congruencia con el Plan, y su vigencia no excederá del periodo Constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben, aunque sus previsiones y proyecciones se refieran a un plazo mayor.	Estos Programas observarán congruencia con el Plan, y su vigencia comprenderá el periodo Constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben, y una planeación de los próximos 15 años.

Ley de Bienes Nacionales			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
	La elaboración y mantenimiento del Inventario Nacional de los Recursos Estratégicos.		Elaborar y mantener el Inventario Nacional de los Recursos Estratégicos.
	La Planeación y protección en el largo plazo, de los recursos estratégicos.		Planear y proteger en el largo plazo, todos los recursos estratégicos.

Plan Nacional de Desarrollo			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
	La planeación y protección de los recursos a largo plazo		Especificar el desarrollo y protección de los recursos para el sexenio vigente y para los próximos 15 años.
	Que todos los resultados sean cuantificables.		Los resultados deben expresarse siempre con unidad de medida (e.g. %, días, años, pesos, etc.)
	Especificar responsabilidades y atribuciones, si no se cumplen castigar a los responsables.		Castigar a los responsables de no cumplir con los resultados planeados, si se les comprueba su responsabilidad.

Ley de responsabilidades de los Servidores públicos			
Artículo/ fracción	No menciona	Dice	Debe decir
	Se prohíbe a cualquier funcionario público desistirse de perseguir un delito cuando se haya cometido en contra de los bienes nacionales, si no se han pagado los daños. (e.g. UNAM.)		Se prohíbe a cualquier funcionario público desistirse de perseguir un delito cuando se haya cometido en contra de los bienes nacionales, si no se han pagado los daños.

Finalmente, aquí la propuesta es muy clara y directa a los Poderes Ejecutivo y Legislativo en el sentido que se realicen los trabajos necesarios con objeto de plasmar en la Constitución primero el término de Recursos Estratégicos, segundo identificarlos perfectamente y tercero planear su desarrollo, conservación y en su caso la explotación racional de los mismos con miras en el largo plazo.

El Poder Ejecutivo debe establecer las responsabilidades para estos trabajos. Así mismo el poder Legislativo de acuerdo a la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, tanto en la Cámara de Diputados como en la de Senadores tienen comisiones para tratar y supongo, defender los recursos naturales, definidos como estratégicos.

Más allá de las leyes, se deben promover convenios con todas las instituciones de educación superior como la Universidad Nacional Autónoma de México y centros de investigación para que colaboren cercanamente con las dependencias del ejecutivo federal en proyectos de investigación y desarrollo de los recursos Estratégicos.

CONCLUSIONES

Toda administración requiere efectuar una planeación para alcanzar un objetivo, sin embargo, para la administración pública de México durante el siglo XX no ha sido así, lo que ha existido ha sido una falsa planeación y en el mejor de los casos una seudoplaneación por lo que, si revisamos la llamada planeación de la administración pública basada en los "planes nacionales de desarrollo" veremos que estos no cumplen con los elementos mínimos de una planeación, si acaso, han sido planes de gobierno no cumplidos, mismos que se han repetidos sexenio tras sexenio con algunas variantes en la forma pero no de fondo.

Esto ha ocasionado la pérdida del rumbo hacia un verdadero desarrollo porque cada vez se tiene que volver a trabajar en lo ya trabajado, es un retrabajo permanente que se convirtió en un círculo vicioso haciendo retroceder en lugar de avanzar. Asimismo, la planeación ha sido un formalismo oficialista que aparenta cumplir con la ley, pero que en realidad no cumple con las cosas más obvias o elementales de una eficiente administración y menos con la responsabilidad que tiene encomendada.

Consecuentemente, se observan dos secuelas adversas, por un lado, se han perdido en el devenir del tiempo, recursos financieros, de información, la experiencia y los avances logrados en el corazón de la administración pública, por otro lado y hacia el exterior de ésta, se ha perdido el control para el desarrollo de los recursos naturales propiedad de la nación.

Se vuelve entonces imperativo, instrumentar una planeación en la

administración pública que cumpla con rigor los procesos enfocados a resultados en donde se debe considerar un objetivo, expresando el qué, el cómo y el cuándo se va a lograr el resultado a alcanzar, sólo así se podrán revertir los actuales comportamientos, para hacer de la práctica de la administración pública un círculo virtuoso.

Resulta desafortunado para la sociedad mexicana que hasta el momento la administración pública federal, no tenga identificados ni contabilizados los recursos estratégicos ni cuales deben ser las reservas para cada uno de éstos. Este es el resultado de haberse dejado en el olvido a los recursos naturales y no haber instrumentado desde hace varias décadas su desarrollo. Ciertamente, ahora lo que se requiere es encontrar las soluciones a los problemas actuales y los que están por venir, más que seguir perdiendo el tiempo con encontrar culpables o entrar en discusiones estériles de prácticas públicas viciadas o teorías no probadas, hoy, la administración pública debe reconocer, identificar y desarrollar los recursos estratégicos.

Por otra parte, el estudio de la administración pública será útil a la práctica de ésta disciplina, en la medida que le aporte metodologías y parámetros que cuantifiquen **resultados** no ideales o utopías, para esto último ya se ha perdido mucho tiempo. La administración pública se auxilia de todas las disciplinas exactas y sociales para el logro de resultados, la administración pública no sólo es teoría, tiene que ver con matemáticas, ingeniería civil y mecánica, con arquitectura, con salud pública física y mental, el espacio aéreo y la meteorología, lo jurídico, la nutrición, la sociología, la antropología, la estadística, la actuaría y la política entre otras muchas, por eso es multidisciplinaria, el error es cuando se pretende analizar a la

administración pública al interior de estas disciplinas pretendiendo que resuelva los problemas propios de cada una de ellas. Vale la pena entonces subrayar, que la administración pública tiene que usar las mejores prácticas de cada una de estas disciplinas para el logro de sus resultados, de ahí que se proponga el uso de modelos matemáticos (cálculos lineales y diferenciales) para la estimación real o potencial de los recursos estratégicos, principalmente en lugares en donde no es posible obtener información de campo.

Por lo anterior, se puede decir que la administración pública en la práctica es técnica, es matemática y es social ya que sus funciones requieren de estas especializaciones para ejecutar acciones administrativas, de organización social y de prevención.

Por su parte, el marco jurídico para la planeación del desarrollo nacional y de los recursos estratégicos no corresponde a la actualidad, puesto que los preceptos señalados en la Constitución General de la República como la Planeación del Artículo 26, los Recursos Naturales en el Artículo 27 y las Áreas Estratégicas del Artículo 28, se encuentran desarticulados entre sí, por lo que las leyes reglamentarias o secundarias de dichos ordenamientos no permiten una planeación estratégica, lo que imposibilita el desarrollo nacional previsto en el Artículo 25 de la propia Constitución.

Lo anterior obliga a realizar una revisión y actualización al marco legal de Administración Pública Federal en materia de recursos estratégicos iniciando por su Ley Orgánica y hacer cumplir sus preceptos pero ahora expresados en resultados tangibles y con una proyección a futuro, con planes y programas bien definidos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

- Aguilar Villanueva Luis F.**, El Estudio de las Políticas Públicas, 3ra. Ed. Miguel Angel Porrúa, México 2000, 280 p.
- Bassols Batalla Angel**, Recursos Naturales de México. Teoría. Conocimiento y Uso, 21ª. Ed., Nuestro Tiempo, S.A., México 1991, 369 p.
- Blanquer David**, La Responsabilidad Patrimonial de las Administraciones públicas, Ministerio de Administraciones Públicas INAP, Madrid, España 1997, 242p.
- Leff Enrique**, Cultura y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, Miguel Angel Porrúa, México, 1993, 2V.
- Mannheim Karl**, Libertad, poder y Planificación Democrática, 2ª ed., Fondo de Cultura Económica, México 1974, 445 p.
- Martner Gonzalo**, Planificación y Presupuesto por Programas, 13ª ed., Siglo Veintiuno Editores, México 1984, 378 p.
- Medina Echavarría José**, Sociología. Teoría y Técnica, 3ª ed., El Colegio de México y FCE, México 1982, 158 p.
- Naredo José Manuel y Parra, Fernando (Comp.)**, Hacia una Ciencia de los Recursos Naturales, 1ª. Ed., Siglo Veintiuno de España Editores, España 1993, 335 p.
- Rangel Suárez, Alfredo**, El Desarrollo Regional, Escuela de Administración Pública, 1993, 193 p.
- Senge Peter et. al.**, La Quinta Disciplina en la Práctica, Ediciones Juan Granica, S.A., España 1998, 593 p.
- Senge Peter**, La Quinta Disciplina el Arte y la Práctica de la Organización abierta al Aprendizaje, Ediciones Granica México, S.A. de C.V., México 1998, 490 p.

Steiner, George A., Planeación Estratégica, 24va. Ed., Cecsca, México, 1996, 366 p.

Taylor, Frederick W., Principios de Administración Científica, Herrero Hermanos, Sucs., S. A., México, 1982, 278 p.

Uvalle Berrones, Ricardo, La Actividad Económica del Estado Mexicano. Relevancia del Sector Paraestatal, Plaza y Valdés, México 1998, 125 p.

TESIS DE GRADO

Avila Roberto Antonio, Methodology and Design of Decision Support System to Predict Tree Growth Response from Forest Fertilization (GIS, Expert System), Tesis de Doctorado, University of Idaho, Estados Unidos, 1998, 126p.

Brooks Kristina Marie, Determination of Geographic Information System Database Characteristics: An Application of The Information Integration Theory (Natural Resources), Tesis de Doctorado, Oregon State University, Estados Unidos 1986, 239 p.

Campero Cárdenas Gildardo Hector, Cambio Planificado e Investigación- Acción Conceptos y Aplicaciones en la Administración Pública, Tesis de doctorado UNAM, México 1991, 431 p.

Cedillo Hernández Miguel Angel, La Modernización de la Administración Pública en México, Tesis de Maestría UNAM, México 1996, 175 p.

Chaing Heien-Kun, Activity Management in Cooperative Environments (Database Support), Tesis de Doctorado, University of Illinois at Urbana-Champaign, Estados Unidos, 1997, 121p.

Hoebel Louis John, A Practical Temporal Reasoning system (NP Hard), Tesis de Doctorado, University of Rochester, 1998, 130 p.

- Jasso-Ibarra Rodolfo**, Sensitivity of Water and Sediment yield to Parameter Values and their Spatial Aggregation using Swat Watershed Simulation model, Tesis de Doctorado, The University of Arizona, Estados Unidos, 1998, 211p.
- Kaplowitz Michael Dana**, Improving Economic Valuation Studies by Using Qualitative Methods: Lessons from the Mangrove Wetlands of Yucatán, México, Tesis de Doctorado, Michigan State University, Estados Unidos 1997, 286 p.
- Liu Amy Jin-Rong**, Analysis of Wetland landscape Patterns in Galveston Bay Texas, Tesis de Maestría, University of Houston, Estados Unidos 1998, 106 p.
- Rebollo Meza Jorge**, El Estado Federal Mexicano: Forma inconclusa para el Desarrollo Nacional, Tesis de Maestría UNAM, México, 1994, 224 p.
- Torres Franco Rutilio**, La Planeación en México de 1946 a 1992 a través de Leyes, Decretos, Acuerdos e Informes Presidenciales, Tesis de Doctorado UNAM, México 1994, 2V.

LEYES, REGLAMENTOS Y DECRETOS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

Ley de Planeación.

Ley Federal del Mar

Ley General de Bienes Nacionales.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley Minera.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley que Declara Reservas Mineras Nacionales los yacimientos de Uranio, Torio y las demás Substancias de las cuales se obtengan Isótopos Hendibles que puedan producir Energía Nuclear.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Decreto por el que se crea la Comisión Nacional del Agua.

PLANES Y PROGRAMAS

Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México, 1995, pp.177. .

Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000: Informe de Ejecución 1997, Secretaría de Hacienda y Crédito público, México 1998, 333 p.

Programa de Modernización de la Administración Pública (PROMAP) 1995-2000.

Programa Hidráulico 1995-2000, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; Comisión Nacional del Agua, México, 1996, 54 p.

Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Chihuahua 1996-2020, Comisión Nacional del Agua, 1997, 63 p.

Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Tamaulipas 1996-2020, Comisión Nacional del Agua, 1997, 97 p.

CURSOS Y SEMINARIOS

Curso-Taller de Tecnologías y Participación Social en Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, Comisión Nacional del Agua y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en México, 24 AL 26 de noviembre, 1998, México.

Seminario: Gestión del Agua por Cuenca Hidrológica, Comisión Nacional del Agua y Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Sociedad para la Cooperación Técnica) de Alemania, 29 de junio al 3 de julio, 1998, México.

DOCUMENTOS

United Nations, Harnessing Nature: Nationally and Globally, United Nations Chronicle, New York, USA, 1996, 3 p.

ANEXO A

**CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS
UNIDOS MEXICANOS**

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, QUE REFORMA LA DE 5 DE FEBRERO DE 1857.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el lunes 5 de febrero de 1917.
ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: 20 DE MARZO DE 1997.

TITULO PRIMERO CAPITULO I DE LAS GARANTIAS INDIVIDUALES

(REFORMADO, D.O. 3 DE FEBRERO DE 1983)

Art. 25.- Corresponde al Estado **LA RECTORÍA DEL DESARROLLO NACIONAL** para garantizar que éste sea integral, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

EL SECTOR PÚBLICO TENDRÁ A SU CARGO, DE MANERA EXCLUSIVA, LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS QUE SE SEÑALAN EN EL ARTÍCULO 28, PÁRRAFO CUARTO de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos que en su caso se establezcan.

Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

(REFORMADO, D.O. 3 DE FEBRERO DE 1983)

Art. 26.- El Estado organizará un **SISTEMA DE PLANEACIÓN DEMOCRÁTICA DEL DESARROLLO NACIONAL** que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

Los fines **DEL PROYECTO NACIONAL** contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO** al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los **CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN, INSTRUMENTACIÓN, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL PLAN Y LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO**. Asimismo determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución.

En el sistema de planeación democrática, el Congreso de la Unión tendrá la intervención que señale la ley.

(REFORMADO, D.O. 10 DE ENERO DE 1934)

Art. 27.- La propiedad de las tierras y **AGUAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS LÍMITES DEL TERRITORIO NACIONAL**, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

(REFORMADO, D.O. 6 DE ENERO DE 1992)

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

(REFORMADO, D.O. 20 DE ENERO DE 1960)

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

(REFORMADO, D.O. 20 DE ENERO DE 1960)

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije (sic) Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en **EL MAR, LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL**; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva **DE LÍMITE AL TERRITORIO NACIONAL O A DOS ENTIDADES FEDERATIVAS**, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos; el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización

y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

(ADICIONADO, D.O. 6 DE FEBRERO DE 1975)

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, **EL DOMINIO DE LA NACIÓN ES INALIENABLE E IMPRESCRIPTIBLE** y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y sustancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas. El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la Ley Reglamentaria respectiva. Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.

(ADICIONADO, D.O. 6 DE FEBRERO DE 1975)

Corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos.

(REFORMADO, D.O. 20 DE ENERO DE 1960)

La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y **AGUAS DE LA NACIÓN**, se regirá por las siguientes prescripciones:

(REFORMADA, D.O. 20 DE ENERO DE 1960)

I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, **AGUAS** y sus accesiones 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 de dichos bienes y en no invocar por lo mismo la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al 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 las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas.

VIII. Se declaran nulas:

a) Todas las enajenaciones de tierras, aguas y montes pertenecientes a los pueblos, rancherías, congregaciones o comunidades, hechas por los jefes políticos, Gobernadores de los Estados, o cualquiera otra autoridad local en contravención a lo dispuesto en la Ley de 25 de junio de 1856 y demás leyes y disposiciones relativas;

Quedan exceptuadas de la nulidad anterior, únicamente las tierras que hubieren sido tituladas en los repartimientos hechos con apego a la Ley de 25 de junio de 1856 y poseídas en nombre propio a título de dominio por más de diez años cuando su superficie no exceda de cincuenta hectáreas.

(REFORMADO, D.O. 3 DE FEBRERO DE 1983)

Art. 28.- En los Estados Unidos Mexicanos quedan prohibidos los monopolios, la (sic) prácticas monopólicas, los estancos y las exenciones de impuestos en los términos y condiciones que fijan las leyes. El mismo tratamiento se dará a ls (sic) prohibiciones a título de protección a la industria.

(REFORMADO, D.O. 2 DE MARZO DE 1995)

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes **ÁREAS ESTRATÉGICAS**: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación via satélite y los ferrocarriles **SON ÁREAS PRIORITARIAS** para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia.

El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz **MANEJO DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS** a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado.

Tampoco constituyen monopolios los privilegios que por determinado tiempo se concedan a los autores y artistas para la producción de sus obras y los que para el uso exclusivo de sus inventos, se otorguen a los inventores y perfeccionadores de alguna mejora.

El Estado, sujetándose a las leyes, podrá en casos de interés general, **CONCESIONAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS O LA EXPLOTACIÓN, USO Y APROVECHAMIENTO DE BIENES DE DOMINIO DE LA FEDERACIÓN**, salvo las excepciones que las mismas prevengan. Las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, y evitarán fenómenos de concentración que contraríen el interés público.

La sujeción a regímenes de servicio público se apegará a lo dispuesto por la Constitución y sólo podrá llevarse a cabo mediante ley.

Se podrán otorgar subsidios a actividades prioritarias, cuando sean generales, de carácter temporal y no afecten substancialmente las finanzas de la Nación. El Estado vigilará su aplicación y evaluará los resultados de ésta.

(Reformas al artículo 28: 17 de nov. 82; 3 de feb. 83; 20 de ago. 93; 23 de ago. 93 y 2 de Mzo. 95.

Fuente: S. C. J. N.

ANEXO B

LEY DE AGUAS NACIONALES
Y
REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

LEY DE AGUAS NACIONALES

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el martes 1 de diciembre de 1992.
ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: NINGUNA

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES PRELIMINARES

Capítulo Unico

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

TITULO SEGUNDO ADMINISTRACION DEL AGUA

Capítulo I

Disposiciones Generales

ARTICULO 4o.- La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "La Comisión".

Capítulo II Ejecutivo Federal

ARTICULO 6o.- Compete al Ejecutivo Federal:

I. Expedir los decretos para el establecimiento o supresión de la veda de aguas nacionales, en los términos del Título Quinto de la presente ley;

II. Reglamentar el control de la extracción y utilización de las aguas del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, así como de las aguas superficiales, en los términos del Título Quinto de la presente ley;

III. Establecer **DISTRITOS DE RIEGO** cuando implique expropiación por causa de utilidad pública;

IV. Expedir por causas de utilidad pública los decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o parcial de los bienes, o la limitación de los derechos de dominio.

Capítulo III Comisión Nacional del Agua

ARTICULO 8o.- Son atribuciones del Secretario de (Agricultura y Recursos Hidráulicos) Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca:

I. Proponer al Ejecutivo Federal la **POLÍTICA HIDRÁULICA DEL PAÍS**;

ARTICULO 9o.- Son atribuciones de "La Comisión":

I. Ejercer las atribuciones que conforme a la presente ley corresponden a la autoridad en materia hidráulica, dentro del ámbito de la competencia federal, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal;

II. Formular el **PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO** respectivo, actualizarlo y vigilar su cumplimiento;

III. Proponer los criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las **ACCIONES DEL GOBIERNO FEDERAL EN MATERIA DE AGUAS NACIONALES**, y asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución;

V. **ADMINISTRAR Y CUSTODIAR LAS AGUAS NACIONALES** y los bienes nacionales a que se refiere el artículo 113, y preservar y controlar la calidad de las mismas, así como manejar las cuencas en los términos de la presente ley;

VII. Expedir los títulos de concesión, asignación o permiso a que se refiere la presente ley, reconocer derechos y llevar el **REGISTRO PÚBLICO DE DERECHOS DE AGUA**

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

IX. Promover el uso eficiente del agua y su conservación en toda las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como **UN RECURSO VITAL Y ESCASO**;

XI. Promover y, en su caso, **REALIZAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO** en materia de agua y la formación y capacitación de recursos humanos;

XII. Expedir las normas en materia hidráulica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

XIII. Vigilar el cumplimiento y aplicación de la presente ley, interpretarla para efectos administrativos, y aplicar las sanciones y ejercer los actos de autoridad en la materia que no estén reservados al Ejecutivo Federal;

XV. Expedir en cada caso, respecto de los **BIENES DE PROPIEDAD NACIONAL** a que se refiere esta ley, la declaratoria correspondiente, que se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

Capítulo V Organización y Participación de los Usuarios

ARTICULO 14.- "La Comisión" acreditará, promoverá y apoyará la organización de los usuarios para **MEJORAR EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA Y LA PRESERVACIÓN Y CONTROL DE SU CALIDAD**, y para impulsar la participación de éstos a nivel estatal, regional o de cuenca en los términos de la presente ley y su reglamento.

TITULO TERCERO
PROGRAMACION HIDRAULICA
 Capítulo Unico

ARTICULO 15.- La formulación, implantación y evaluación de la programación hidráulica comprenderá:

I. La aprobación por parte del Ejecutivo Federal del **PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO** respectivo;

III. La formulación y actualización del **INVENTARIO DE LAS AGUAS NACIONALES** y de sus bienes públicos inherentes, así como el de los usos del agua y de la infraestructura para su aprovechamiento y control;

IV. La integración y actualización del **CATÁLOGO DE PROYECTOS** para el aprovechamiento del agua y para la preservación y control de su calidad;

VI. La formulación de **ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS** para la regulación del uso o aprovechamiento del agua;

VIII. La formulación, seguimiento, evaluación y modificación de la **PROGRAMACIÓN HIDRÁULICA, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY DE PLANEACIÓN**, se efectuará con el concurso de los consejos de cuenca o, en su defecto, por los mecanismos que garanticen la participación de los usuarios.

TITULO CUARTO
DERECHOS DE USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES
 Capítulo I
 Aguas Nacionales

ARTICULO 16.- SON AGUAS NACIONALES, las que se enuncian en el párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aún cuando las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento.

Igualmente, las aguas residuales provenientes del uso de las aguas propiedad de la Nación tendrán el mismo carácter.

Capítulo III
 Derechos y Obligaciones de Concesionarios o Asignatarios

ARTICULO 29.- Los concesionarios o asignatarios tendrán las siguientes obligaciones:

III. Sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de **SEGURIDAD HIDRÁULICA Y DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE**.

IV. Operar, mantener y conservar las obras que sean necesarias para la **ESTABILIDAD Y SEGURIDAD DE PRESAS**, control de avenidas y otras que de acuerdo a las normas se requieran para seguridad hidráulica.

TITULO QUINTO
ZONAS REGLAMENTADAS, DE VEDA O DE RESERVA
 Capítulo Unico

ARTICULO 38.- El Ejecutivo Federal, previos los estudios técnicos que al efecto se elaboren y publiquen, conforme a lo dispuesto en el artículo 6o. de la presente ley, podrá reglamentar la extracción y utilización de aguas nacionales, establecer zonas de veda o declarar la reserva de aguas en los siguientes casos de interés público:

- I. Para prevenir o remediar la sobreexplotación de los acuíferos;
- II. Para proteger o restaurar un ecosistema;
- III. Para preservar fuentes de agua potable o protegerlas contra la contaminación;
- IV. Para preservar y controlar la calidad del agua; o
- V. Por escasez o sequías extraordinarias.

Los reglamentos, decretos y sus modificaciones se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

TITULO SEXTO
USOS DEL AGUA
 Capítulo I
 Uso Público Urbano

ARTICULO 45.- Es competencia de **LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, CON EL CONCURSO DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS** en los términos de la ley, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que se les hubieran asignado, incluyendo las residuales, desde el punto de su extracción o de su entrega por parte de "La Comisión" hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que sean bienes nacionales. La explotación, uso o aprovechamiento se podrá efectuar por dichas autoridades a través de sus entidades paraestatales o de concesionarios en los términos de ley.

En el caso del párrafo anterior, en el reuso de aguas residuales, se deberán respetar los derechos que sobre las mismas estén inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua.

Capítulo III
 Uso en Generación de Energía Eléctrica

ARTICULO 78.- "La Comisión", con base en los estudios, los planes generales sobre aprovechamiento de los recursos hidráulicos del país y la programación hidráulica a que se refiere la presente ley, en **LOS VOLÚMENES DE AGUA DISPONIBLES OTORGARÁ SIN MAYOR TRÁMITE EL TÍTULO DE ASIGNACIÓN DE AGUA A FAVOR DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD**, en el cual se determinará el volumen destinado a la generación de energía eléctrica y enfriamiento de plantas, así como las causas por las cuales podrá terminar la asignación.

"La Comisión" realizará la programación periódica de extracción del agua en cada corriente, vaso, lago, laguna o depósito de propiedad nacional, y de su distribución, para coordinar el aprovechamiento hidroeléctrico con los demás usos del agua.

Los estudios y la planeación que realice la Comisión Federal de Electricidad respecto de los aprovechamientos hidráulicos destinados a la generación de energía eléctrica, una vez aprobados por "La Comisión", formarán parte de los planes generales sobre aprovechamiento de los recursos hidráulicos del país. Igualmente, los estudios y planes que en materia hidráulica realice "La Comisión", podrán integrarse a los planes generales para el aprovechamiento de la energía eléctrica del país. En la programación hidráulica que realice "La Comisión" y que se pueda aprovechar para fines hidroeléctricos, se dará la participación que corresponda a la Comisión Federal de Electricidad en los términos de la ley aplicable en la materia.

TITULO SEPTIMO
PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS
Capítulo Unico

ARTICULO 86.- "La Comisión" tendrá a su cargo:

II. Formular programas integrales de protección de los recursos hidráulicos en cuencas hidrológicas y acuíferos, considerando las relaciones existentes entre los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua;

III. Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga que deben satisfacer las aguas residuales que se generen en bienes y zonas de jurisdicción federal; de aguas residuales vertidas directamente en aguas y bienes nacionales, o en cualquier terreno cuando dichas descargas puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos; y en los demás casos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

IV. Autorizar, en su caso, el vertido de aguas residuales en el mar, y en coordinación con la Secretaría de Marina cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas;

V. Vigilar, en coordinación con las demás autoridades competentes, que el agua suministrada para consumo humano cumpla con las normas de calidad correspondientes, y que el uso de las aguas residuales cumpla con las normas de calidad del agua emitidas para tal efecto;

VI. Promover o realizar las medidas necesarias para evitar que basura, desechos, materiales y sustancias tóxicas, y lodos producto de los tratamientos de aguas residuales, contaminen las aguas superficiales o del subsuelo y los bienes que señala el artículo 113; y

VII. Ejercer las atribuciones que corresponden a la Federación en materia de prevención y control de la contaminación del agua y de su fiscalización y sanción, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, salvo que corresponda a otra dependencia conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

TITULO OCTAVO
INVERSION EN INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA
Capítulo I
Disposiciones Generales

ARTICULO 98.- Cuando con motivo de dichas obras se pudiera afectar el régimen hidráulico e hidrológico de los cauces o vasos propiedad nacional o de las zonas federales correspondientes, y en los casos de perforación de pozos en zonas reglamentadas o de veda se requerirá del permiso en los términos de los artículos 23 y 42 de esta ley y su reglamento.

En estos casos, "La Comisión" podrá expedir las normas oficiales mexicanas que se requieran o las que le soliciten los usuarios. Igualmente, supervisará la construcción de las obras, y podrá en cualquier momento adoptar las medidas correctivas que sea necesario ejecutar para garantizar el cumplimiento del permiso y de dichas normas.

TITULO NOVENO
BIENES NACIONALES A CARGO DE "LA COMISION"
Capítulo Unico

ARTICULO 113.- LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SIGUIENTES BIENES NACIONALES queda a cargo de "La Comisión":

I. Las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes en los términos de la presente ley;

II. Los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional;

III. Los cauces de las corrientes de aguas nacionales;

IV. Las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, en los términos previstos por el artículo 3o. de esta ley;

V. Los terrenos de los cauces y los de los vasos de lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;

VI. Las islas que existen o que se formen en los vasos de lagos, lagunas, esteros, presas y depósitos o en los cauces de corrientes de propiedad nacional, excepto las que se formen cuando una corriente segregue terrenos de propiedad particular, ejidal o comunal; y

VII. Las obras de infraestructura hidráulica financiadas por el gobierno federal, como presas, diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos, distritos o unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales, con los terrenos que ocupen y con las zonas de protección, en la extensión que en cada caso fije "La Comisión".

En los casos de las fracciones IV, V y VII la administración de los bienes, cuando corresponda, se llevará a cabo en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad.

ARTICULO 114.- Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el curso de una corriente propiedad de la Nación, ésta adquirirá por ese sólo hecho la propiedad del nuevo cauce y de su zona federal.

Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el nivel de un lago, laguna, estero o corriente de propiedad nacional y el agua invada tierras, éstas, la zona federal y la zona federal marítimo-terrestre correspondiente, pasarán al dominio público de la Federación. Si con el cambio definitivo de dicho nivel se descubren tierras, éstas pasarán previo decreto de desincorporación del dominio público al privado de la Federación.

(F. DE E., D.O. 15 DE FEBRERO DE 1993)

En caso de que las aguas superficiales tiendan a cambiar de vaso o cauce, los propietarios de los terrenos aledaños tendrán el derecho de construir las obras de defensa necesarias. En caso de cambio consumado, tendrán el derecho de construir obras de rectificación, dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha del cambio. Para proceder a la construcción de defensas o de rectificación bastará que se dé aviso por escrito a "La Comisión", la cual podrá suspender u ordenar la corrección de dichas obras en el caso de que se causen o puedan causarse daños a terceros.

ARTICULO 115.- Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el curso de una corriente de propiedad nacional, los propietarios afectados por el cambio de cauce tendrán el derecho de recibir, en sustitución, la parte proporcional de la superficie que quede disponible fuera de la ribera o zona federal, tomando en cuenta la extensión de tierra en que hubieran sido afectados.

En su defecto, los propietarios ribereños del cauce abandonado podrán adquirir hasta la mitad de dicho cauce en la parte que quede al frente de su propiedad, o la totalidad si en el lado contrario no hay ribereño interesado.

A falta de afectados o de propietarios ribereños interesados, los terceros podrán adquirir la superficie del cauce abandonado.

En cualquier caso, la desincorporación del dominio público se efectuará previamente.

ARTICULO 117.- Por causas de interés público, el Ejecutivo Federal, a través de "La Comisión", podrá reducir o suprimir mediante declaratoria la zona federal de corrientes, lagos y lagunas de propiedad nacional, así como la zona federal de la infraestructura hidráulica, en las porciones comprendidas dentro del perímetro de las poblaciones.

Las entidades federativas y los municipios o en su caso los particulares interesados en los terrenos a que se refiere este artículo, deberán realizar previamente las obras de control y las que sean necesarias para reducir o suprimir la zona federal.

"La Comisión" podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas o municipios, o en su caso con los particulares interesados, por asignación o por subasta pública, que éstos se hagan cargo de la custodia, conservación y mantenimiento de dichos bienes.

ARTICULO 118.- Los bienes nacionales a que se refiere el presente Título cuya administración esté a cargo de "La Comisión", podrán explotarse, usarse o aprovecharse, incluso los materiales de construcción localizados en los mismos, por personas físicas o morales, previas las concesiones que "La Comisión" otorgue para tal efecto.

S. C. J. N.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

Reglamento publicado en la Segunda Sección del Diario Oficial de la Federación el miércoles 12 de enero de 1994.

ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: 10 DE DICIEMBRE DE 1997.

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Capítulo Unico

ARTICULO 1o.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. Cuando en el mismo se expresen los vocablos "Ley", "Reglamento", "La Comisión" y "Registro", se entenderá que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, al presente Reglamento, a la Comisión Nacional del Agua y al Registro Público de Derechos de Agua, respectivamente.

ARTICULO 2o.- Para los efectos de este "Reglamento", se entiende por:

- I. **AGUAS CONTINENTALES:** las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, en la parte continental del territorio nacional;
- II. **AGUAS RESIDUALES:** las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso;
- III. **BARRANCA PROFUNDA:** hendedura pronunciada que se forma en el terreno, por el flujo natural del agua, en que la profundidad es mayor a 5 veces la anchura;
- IV. **CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA:** el conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por "La Comisión" para un usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios o para un cuerpo receptor específico, con el fin de preservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la "Ley" y este "Reglamento";
- V. **CORRIENTE PERMANENTE:** la que tiene un escurrimiento superficial que no se interrumpe en ninguna época del año, desde donde principia hasta su desembocadura;
- VI. **CORRIENTE INTERMITENTE:** la que solamente en alguna época del año tiene escurrimiento superficial;
- VII. **CUERPO RECEPTOR:** la corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos;
- VIII. **CUOTA NATURAL DE RENOVACIÓN DE LAS AGUAS:** el volumen de agua renovable anualmente en una cuenca o acuífero;
- IX. **DEMARCACIÓN DE CAUCE Y ZONA FEDERAL:** trabajos topográficos para señalar físicamente con estacas o mojones en el terreno, la anchura del cauce o vaso y su zona federal;
- X. **DESARROLLO INTEGRAL SUSTENTABLE:** el manejo de los recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras;
- XI. **DESCARGA:** la acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor;
- XII. **HUMEDALES:** las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos, originadas por la descarga natural de acuíferos;
- XIII. **INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA FEDERAL:** las obras de infraestructura hidráulica a que se refiere la fracción VII, del artículo 113 de la "Ley", así como las demás obras, instalaciones, construcciones y, en general, los inmuebles que estén destinados a la prestación de servicios hidráulicos a cargo de la Federación;

XIV. LAGO O LAGUNA: el vaso de propiedad federal de formación natural que es alimentado por corriente superficial o aguas subterráneas o pluviales, independientemente que dé o no origen a otra corriente, así como el vaso de formación artificial que se origina por la construcción de una presa;

XV. SERVICIOS HIDRÁULICOS FEDERALES: los servicios de riego y drenaje agrícolas, de suministro de agua en bloque a centros de población, de generación de energía hidroeléctrica en los términos de la ley aplicable, de tratamiento de agua residual, y otros servicios, cuando para la prestación de los mismos se utilice infraestructura hidráulica federal;

XVI. USO AGRÍCOLA: la utilización de agua nacional destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas, y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial;

XVII. USO AGROINDUSTRIAL: la utilización de agua nacional para la actividad de transformación industrial de los productos agrícolas y pecuarios;

XVIII. USO DOMÉSTICO: para efectos del artículo 3o., fracción XI de la "Ley", la utilización de agua nacional destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de sus árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de sus animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa;

XIX. USO EN ACUACULTURA: la utilización de agua nacional destinada al cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna y flora acuáticas;

XX. USO EN SERVICIOS: la utilización de agua nacional para servicios distintos de los señalados en las fracciones XVI a XXV, de este artículo;

XXI. USO INDUSTRIAL: la utilización de agua nacional en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como la que se utiliza en parques industriales, en calderas, en dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aún en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación;

XXII. USO PARA CONSERVACIÓN ECOLÓGICA: el caudal mínimo en una corriente o el volumen mínimo en cuerpos receptores o embalses, que deben conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema;

XXIII. USO PECUARIO: la utilización de agua nacional para la actividad consistente en la cría y engorda de ganado, aves de corral y animales, y su preparación para la primera enajenación, siempre que no comprendan la transformación industrial;

XXIV. USO PÚBLICO URBANO: la utilización de agua nacional para centros de población o asentamientos humanos, a través de la red municipal, y

XXV. USOS MÚLTIPLES: la utilización de agua nacional aprovechada en más de uno de los usos definidos en la "Ley" y el presente "Reglamento", salvo el uso para conservación ecológica, el cual está implícito en todos los aprovechamientos.

ARTICULO 3o.- Para efectos del artículo 1o., de la "Ley", y de este "Reglamento", las disposiciones respectivas se aplican a las aguas continentales.

TITULO SEGUNDO

ADMINISTRACION DEL AGUA

Capítulo II

Comisión Nacional del Agua

ARTICULO 10.- "La Comisión" directamente o con el auxilio del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y de las instituciones tecnológicas del sector hidráulico, realizará la investigación científica y el desarrollo tecnológico en materia de agua y la formación y capacitación de recursos humanos, a que se refiere la fracción XI, del artículo 9o., de la "Ley".

Asimismo, promoverá o en su caso expedirá y certificará el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas de calidad de los productos, equipos, maquinarias, materiales y servicios que se utilizan en la construcción de infraestructura hidráulica o en el manejo, conducción y distribución

de agua en todos sus usos, así como en el control y conservación de su calidad conforme a la legislación vigente.

ARTICULO 12.- Para efectos de lo dispuesto en la fracción XV, artículo 9o., de la "Ley", la declaratoria de aguas nacionales que emita "La Comisión" tendrá por objeto hacer del conocimiento de los usuarios las corrientes o depósitos de agua que tienen tal carácter, sin que la falta de declaratoria afecte su carácter de nacional.

Para expedir la declaratoria respectiva se realizarán o se recabarán los estudios técnicos que justifiquen o comprueben que la corriente o depósito de que se trate reúne las características que la "Ley" señala para ser aguas nacionales, igualmente se tomarán en cuenta los criterios que se señalan en el artículo 4o., de este "Reglamento".

La declaratoria correspondiente se publicará en el Diario Oficial de la Federación, y comprenderá además de la descripción general y las características de dicha corriente o depósito de agua nacional, los cauces, vasos y zonas federales, sin que sea necesario efectuar las demarcaciones en cada caso.

TITULO TERCERO

PROGRAMACION HIDRAULICA

Capítulo Unico

ARTICULO 22.- "La Comisión", conforme a lo dispuesto en la fracción II, del artículo 9o., y en el artículo 15 de la "Ley", organizará los trabajos necesarios para formular y poner en ejecución las acciones de corto, mediano y largo plazos que se integren dentro de la programación hidráulica. Para ello, propiciará el concurso de las distintas instancias de gobierno, de los usuarios de las aguas nacionales y, en general, de los grupos sociales interesados, a través de los consejos de cuenca y de los demás mecanismos que se establezcan en los términos de ley.

ARTICULO 23. - La PROGRAMACIÓN HIDRÁULICA PRECISARÁ LOS OBJETIVOS NACIONALES, REGIONALES Y LOCALES DE LA POLÍTICA EN LA MATERIA; las prioridades para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, así como para la conservación de su cantidad y calidad; los instrumentos para la implantación de las acciones programadas; los responsables de su ejecución; y el origen y destino de los recursos requeridos, para lo cual tomará en cuenta:

I. LOS INVENTARIOS DE LAS AGUAS NACIONALES y de sus bienes inherentes, los de los usos del agua y los de la infraestructura hidráulica para su aprovechamiento y control;

II. Los estudios de cuenca y los balances hidráulicos que se realicen para la determinación de LA DISPONIBILIDAD DE AGUAS NACIONALES, conforme a lo dispuesto en el artículo 22 de la "Ley";

III. Los derechos existentes, tal y como están consignados en el "Registro", en los términos de la "Ley" y del presente "Reglamento";

IV. Los CATÁLOGOS DE PROYECTOS para el aprovechamiento del agua y para la preservación y control de su calidad, que integre "La Comisión" con proyectos de la Federación, de los gobiernos estatales y municipales y, en general, de cualquier dependencia o entidad, o de los sectores social y privado;

V. Las Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales a que hace referencia el artículo 87 de la "Ley", junto con los estudios correspondientes;

VI. Las prioridades y las posibles limitaciones temporales a los derechos existentes para enfrentar situaciones de emergencia, escasez extrema, sobreexplotación o reserva, en los términos del artículo 13 de la "Ley", o las que se establezcan en los términos del Título Quinto de la "Ley";

VII. Los estudios que fundamenten las declaratorias de reservas que en su caso demande la propia programación hidráulica o las que se requieran en los términos de la fracción II, del artículo 22 de la "Ley";

VIII. Los programas, estudios y proyectos sobre las medidas necesarias para la conservación y restauración de los ecosistemas acuáticos, incluyendo los humedales y las interacciones para la conservación y manejo de las cuencas alimentadoras de las aguas nacionales;

IX. Los estudios sobre los mecanismos disponibles y los que puedan llegar a definirse para el financiamiento de las distintas acciones previstas dentro de la programación hidráulica;

X. Las tecnologías disponibles y las que previsiblemente puedan desarrollarse, adaptarse o ser transferidas, y

XI. Las **NORMAS OFICIALES MEXICANAS** y demás disposiciones que sobre la materia expida "La Comisión" y las demás autoridades competentes.

ARTICULO 24. - En la formulación e integración del programa nacional hidráulico y de los subprogramas específicos a que se refiere la fracción II, del artículo 15 de la "Ley", se tendrán en cuenta los criterios necesarios para garantizar el desarrollo integral sustentable y la debida consideración a la cuota natural de renovación de las aguas que "La Comisión" determine conforme a los estudios que al efecto realice, en el marco de las cuencas hidrológicas y acuíferos, como unidades de gestión del recurso hidráulico.

(F. DE E., D. O. 1 DE FEBRERO DE 1994)

ARTICULO 26. - El **PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO** que se formule, será sometido por el Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos a la aprobación del Ejecutivo Federal en los términos de la **LEY DE PLANEACIÓN**. Una vez aprobado, será **PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN** y, en forma abreviada, en dos diarios de mayor circulación nacional y de la región de que se trate, sin perjuicio de que "La Comisión" lo difunda.

En los términos de ley, el programa nacional hidráulico y sus subprogramas específicos se formularán cada seis años, manteniendo las previsiones y proyecciones para un plazo mayor.

"La Comisión" deberá proveer lo necesario para que el **PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO** y los subprogramas específicos que formen parte de él, estén **DISPONIBLES PARA CONSULTA DEL PÚBLICO**.

ARTICULO 27.- "La Comisión" evaluará los avances del programa nacional hidráulico y sus subprogramas específicos y, en su caso, promoverá las modificaciones a éstos y a su instrumentación con las mismas formalidades que se establecen en la "Ley" y el presente "Reglamento" para su formulación.

Capítulo IV

Registro Público de Derechos de Agua

ARTICULO 54.- "La Comisión" establecerá oficinas del "Registro" en cada entidad federativa, donde se inscribirán los títulos de concesión, asignación y permiso y los actos señalados en el Capítulo IV, del Título Cuarto, de la "Ley".

ARTICULO 56.- Corresponde al Director General de "La Comisión" y a los servidores públicos en quienes éste delegue dichas facultades, respecto de los actos del "Registro":

- I. Ser depositarios de la fe pública registral;
- III. Atender y resolver las consultas que se presenten.

ARTICULO 57.- Deberán inscribirse en el "Registro":

V. Las reservas de aguas nacionales establecidas conforme a la "Ley" y este "Reglamento", y

VI. Las sentencias o resoluciones administrativas o judiciales definitivas que afecten, modifiquen, cancelen o ratifiquen los títulos y actos inscritos y los derechos que de ellos deriven, cuando se notifiquen por jueces o autoridades a "La Comisión" o se presenten por los interesados.

ARTICULO 58.- Las inscripciones en el "Registro" se harán por cada título de concesión, asignación o permiso, y por los cambios y rectificaciones que se efectúen de acuerdo con la "Ley" y este "Reglamento".

En los distritos de riego, las asociaciones de usuarios que sean concesionarios de agua y de la infraestructura de riego respectiva, podrán inscribir en el "Registro" los padrones que estén integrados conforme a la "Ley" y estén debidamente actualizados por los propios concesionarios. Estas inscripciones se llevarán en forma separada a las que se refiere el párrafo anterior.

El registro o inventario a que se refiere el artículo 32 de la "Ley", será sólo para **EFFECTOS ESTADÍSTICOS**.

TITULO QUINTO

ZONAS REGLAMENTADAS, DE VEDA O DE RESERVA

Capítulo Unico

ARTICULO 73.- Para efectos del artículo 38 de la "Ley", "La Comisión" realizará **LOS ESTUDIOS TÉCNICOS** y, de encontrarlos procedentes, formulará los proyectos y tramitará los decretos o reglamentos respectivos, los cuales deberán publicarse por una sola vez en el **Diario Oficial de la Federación** y en el periódico de mayor circulación en la localidad de que se trate.

ARTICULO 74.- Se entenderá por zona reglamentada, aquélla en la que el Ejecutivo Federal mediante reglamento, por causa de interés público, establece restricciones o disposiciones especiales para la explotación, uso o aprovechamiento del agua, conforme a la disponibilidad del recurso y a las características de la zona, a fin de lograr la **ADMINISTRACIÓN RACIONAL** e integral del recurso y conservar su calidad.

IV. Las medidas necesarias para hacer frente a situaciones de emergencia, escasez extrema o sobre explotación;

ARTICULO 76.- En las zonas reglamentadas, "La Comisión" promoverá la participación y concertación con los usuarios de las zonas respectivas para:

V. Dar a conocer a los interesados el anteproyecto de reglamento específico que formule, para que conforme a derecho expongan lo que a sus intereses convenga.

ARTICULO 78.- El Ejecutivo Federal podrá decretar la reserva de aguas nacionales para:

- I. Usos domésticos y abastecimiento de agua a centros de población;
- II. Generación de energía eléctrica;
- III. Garantizar los flujos mínimos que requiera la estabilidad de los cauces, lagos y lagunas, y el mantenimiento de las especies acuáticas, y
- IV. La protección, conservación o restauración de un ecosistema acuático, incluyendo los humedales, lagos, lagunas y esteros, así como los ecosistemas acuáticos que tengan un valor histórico, turístico o recreativo.

"La Comisión" hará los estudios y previsiones necesarias para incorporar las reservas de agua a la programación hidráulica, y promoverá que se mantengan las condiciones de cantidad y calidad requeridas para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en las declaratorias respectivas.

LAS RESERVAS DE AGUAS NACIONALES deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación e inscribirse en el "Registro".

Capítulo III

Uso en Generación de Energía Eléctrica

ARTICULO 118.- "La Comisión", en los términos del artículo 22 de la "Ley" y del presente "Reglamento" podrá hacer la reserva necesaria para concesionar mediante concurso y en los términos del artículo 40 de este "Reglamento", el aprovechamiento de aguas nacionales para usos múltiples, incluida la generación de energía eléctrica, para lo cual publicará la reserva de agua respectiva.

Cuando exista la posibilidad de utilizar con fines hidroeléctricos la infraestructura hidráulica federal, el concurso a que se refiere el párrafo anterior podrá comprender, igualmente, la concesión de dicha infraestructura.

Previamente, "La Comisión" elaborará y aprobará las bases de la convocatoria a que ha de sujetarse el concurso.

ARTICULO 121.- "La Comisión" podrá aprovechar las aguas nacionales y la infraestructura hidráulica federal **PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA** destinada a la prestación de los servicios hidráulicos federales a su cargo, y disponer de los excedentes, en los términos que señale la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica y su reglamento, conforme a lo dispuesto en el artículo 79 de la "Ley".

ARTICULO 122.- "La Comisión" otorgará a la Comisión Federal de Electricidad sin mayor trámite, la asignación de aguas nacionales para la generación de energía eléctrica con base en la programación hidráulica a que se refiere el Título Tercero de la "Ley" y a las reservas decretadas para tal uso conforme al Título Quinto de la misma.

ARTICULO 123.- La coordinación en los estudios y programación que realicen la Comisión Federal de Electricidad y "La Comisión", en los términos del artículo 78 de la "Ley", se realizará en el seno de su respectivo órgano de gobierno y consejo.

TITULO SEPTIMO

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Capítulo Único

ARTICULO 133.- Para los efectos de las fracciones IV, V y VII, del artículo 86 de la "Ley", "La Comisión" ejercerá las facultades que corresponden a la autoridad federal en materia de **PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA**, conforme a lo establecido en la propia "Ley" y en este "Reglamento", así como en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, excepto aquéllas que conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y otras disposiciones legales, estén atribuidas a otra dependencia.

ARTICULO 154.- "La Comisión", en el ámbito de su competencia, realizará un monitoreo sistemático y permanente de la calidad de las aguas nacionales continentales, y establecerá y mantendrá actualizado el **SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA** a partir de:

- I. Los estudios y el monitoreo de la calidad de las aguas continentales y marinas, que se lleven a cabo en los términos previstos en la "Ley" y el presente "Reglamento";
- II. El inventario de plantas de tratamiento de aguas residuales, y
- III. El inventario nacional de descargas de aguas residuales que llevará "La Comisión".

En los casos de aguas de jurisdicción local, "La Comisión" se coordinará con las autoridades de los estados y municipios.

ARTICULO 155.- Para la preservación de los humedales, que se vean afectados por los regímenes de las corrientes de aguas nacionales, "La Comisión" tendrá las siguientes atribuciones:

I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales, cuando tal característica los convierta en un ecosistema acuático o hidrológico que conforme a la "Ley", requiere de su preservación;

II. Promover, en los términos de "Ley" y del artículo 78, fracción IV, del presente "Reglamento", las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, que en su caso requiera la preservación de los humedales;

III. Expedir las condiciones particulares obligatorias para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales y no afectar la calidad de las aguas nacionales que los alimenten, ni el ecosistema acuático o hidrológico o los panoramas escénicos, turísticos y recreativos que forman parte de los mismos;

IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar las condiciones hidrológicas y el ecosistema, y

V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a cargo de "La Comisión", con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.

Para el ejercicio de las atribuciones a que se refiere el presente artículo, "La Comisión" se coordinará con las demás autoridades que deban intervenir o participar en el ámbito de su competencia.

ARTICULO 156.- Con el objeto de apoyar la prevención y control de la contaminación del agua, "La Comisión" podrá:

I. Promover ante las autoridades educativas, la incorporación de programas educativos para orientar sobre la prevención y control de la contaminación del agua y su aprovechamiento racional;

II. Fomentar que las asociaciones, colegios de profesionistas y cámaras de la industria y el comercio, así como otros organismos afines, orienten a sus miembros sobre el uso de métodos y tecnologías que reduzcan la contaminación del agua y aseguren su aprovechamiento racional, y

III. Apoyar estudios e investigaciones encaminados a generar conocimientos y tecnologías que permitan la prevención y control de la contaminación del agua y su aprovechamiento racional.

TITULO DECIMO

INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS

Capítulo I

Inspección y Vigilancia

ARTICULO 182.- "La Comisión" realizará los actos de inspección y vigilancia para verificar, en el ámbito de su competencia, el debido cumplimiento de:

I. La "Ley" y el presente "Reglamento";

II. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

III. La Ley Federal sobre Metrología y Normalización, respecto de las normas oficiales mexicanas de su competencia;

IV. La Ley Federal de Derechos;

V. La Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, y

VI. Las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

"La Comisión" podrá solicitar la documentación e información necesaria o efectuar visitas de inspección para vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

"La Comisión" podrá igualmente realizar visitas de verificación del cumplimiento de la ley y de las normas oficiales mexicanas del ámbito de su competencia, en los términos del Título Quinto de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, aplicándose en lo que no se oponga a dichas disposiciones legales lo previsto en los artículos siguientes para las visitas de inspección.

TITULO DECIMO PRIMERO

Conciliación y Arbitraje

Capítulo Único

ARTICULO 198.- Para efectos de la conciliación conforme a la "Ley" y este "Reglamento" de los conflictos relacionados con el agua, "La Comisión" se sujetará al siguiente procedimiento:

I. La conciliación se iniciará a petición de parte interesada, presentando por duplicado la reclamación que se somete a conciliación y señalando nombre y domicilio de la parte a la que se le deberá correr traslado;

II. "La Comisión" señalará día, hora y lugar para la celebración de una audiencia de conciliación en la que se procurará avenir los intereses de las partes, la cual deberá tener lugar dentro de los quince días hábiles posteriores a la fecha de notificación de la reclamación respectiva;

III. "La Comisión" solicitará a las partes la información y documentación relacionada con los hechos, y las citará a la audiencia de conciliación, en el entendido de que si no comparecen, se hará un segundo citatorio y si tampoco lo hacen, se tendrá por concluido el procedimiento de conciliación, quedando a salvo los derechos de las partes;

IV. En caso de que el reclamante no comparezca a la audiencia de conciliación y no presente dentro de los siguientes quince días hábiles justificación fehaciente de su inasistencia, se tendrá por desistido de la reclamación y no podrá presentar otra ante "La Comisión" por los mismos hechos;

V. "La Comisión" expondrá a las partes un resumen de la reclamación y del informe presentado por ellas, señalando los elementos comunes y los puntos de controversia, y las exhortará para llegar a un arreglo, y sin prejuzgar sobre el conflicto planteado, les presentará una o varias opciones de solución;

VI. "La Comisión" podrá en todo momento requerir a las partes los elementos de convicción que estime necesarios para la conciliación, así como para el ejercicio de las atribuciones que a "La Comisión" le confiere la ley. Las partes podrán aportar las pruebas que estimen necesarias para acreditar los elementos de la reclamación y de los informes;

VII. "La Comisión" podrá suspender cuando lo estime pertinente o a instancia de ambas partes, la audiencia de conciliación hasta en dos ocasiones, casos en los cuales, el conciliador señalará día y hora para su reanudación, dentro de los quince días hábiles siguientes;

VIII. De toda audiencia se levantará el acta respectiva y los acuerdos de trámite que emita el conciliador no admitirán recurso alguno;

IX. Los convenios celebrados por las partes serán aprobados por "La Comisión" cuando no vayan en contra de la ley ni afecten a terceros; el acuerdo que los apruebe no admitirá recurso alguno;

X. En caso de no haber conciliación, "La Comisión" exhortará a las partes para que la designen como árbitro o designen a alguno de los árbitros que pueden actuar en su representación para solucionar el conflicto, cuyo listado la misma publicará, y

XI. En caso de no aceptarse el arbitraje, se dejarán a salvo los derechos de ambas partes.

ARTICULO 199.- "La Comisión" podrá actuar como árbitro cuando los interesados así la designen, mediante el escrito en el que conste su voluntad para someterse al procedimiento arbitral, sin necesidad de reclamación o procedimiento conciliatorio previos.

"La Comisión" ejercerá las funciones de arbitraje que la "Ley" señala, a través de los servidores públicos que la misma designe o habilite al efecto o con personas designadas para

actuar como árbitros en su nombre y representación, cuyo listado se publicará por la misma en el Diario Oficial de la Federación.

En el caso de que se hubiere publicado el listado de árbitros que actuará en nombre de "La Comisión", las partes podrán designar a cualquiera de ellos.

Los honorarios de los árbitros serán con cargo a las partes.

ARTICULO 200.- La designación de árbitro se hará constar mediante acta que levantará al efecto. "La Comisión", en la que se señalarán claramente los puntos esenciales de la controversia y si el arbitraje es en estricto derecho o en amigable composición.

En el arbitraje en amigable composición, se fijarán las cuestiones que deberán ser objeto del arbitraje y el árbitro propondrá a las partes las reglas para la sustanciación del juicio y tendrá libertad para resolver en conciencia y a buena fe guardada, sin sujeción a reglas legales, pero observando las formalidades esenciales del procedimiento. El árbitro tendrá la facultad de allegarse todos los elementos que juzgue necesarios para resolver las cuestiones que se le hayan planteado. No habrá términos ni incidentes.

En el juicio arbitral de estricto derecho, las partes formularán compromiso en el que fijarán el procedimiento que convencionalmente establezcan, aplicándose en lo conducente el Código de Comercio.

El laudo arbitral emitido por "La Comisión", directamente o a través del árbitro que actúe en su nombre o representación y que se haya designado por las partes, deberá cumplimentarse o, en su caso, iniciar su cumplimentación dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, salvo pacto en contrario.

ARTICULO 201.- El juicio arbitral de estricto derecho se apegará a lo siguiente:

I. Las notificaciones relativas al traslado de la demanda, a la citación a la junta de avenencia, de la demanda y del laudo, deberán hacerse personalmente o por correo certificado con acuse de recibo y surtirán efectos al día hábil siguiente de que sean hechas;

II. La demanda se presentará dentro de los diez días hábiles siguientes a partir de la celebración del compromiso, y la contestación se presentará dentro de igual término, contado a partir del día hábil siguiente del emplazamiento a juicio;

III. El árbitro dentro de los diez días hábiles siguientes al vencimiento del último plazo señalado en la fracción anterior, dictará acuerdo fijando el término que crea suficiente para el ofrecimiento, admisión, recepción y desahogo de las pruebas, no pudiendo exceder de treinta días hábiles, y

IV. Las partes tendrán diez días hábiles para formular alegatos.

Los términos serán improrrogables y las notificaciones que no sean personales se harán a las partes en la forma convenida en el pacto arbitral, y empezarán a surtir sus efectos al día hábil siguiente de que se realicen.

Una vez concluidos los términos fijados a las partes, sin necesidad de que se acuse rebeldía, seguirá el procedimiento su curso y se tendrá por perdido el derecho que, dentro de ellos, debió ejercitarse.

El árbitro tendrá la facultad de allegarse conforme a lo dispuesto en la ley, de todos los elementos de juicio que estime necesarios para resolver las cuestiones que se le hayan sometido a arbitraje. Para el ejercicio de esta facultad, podrá solicitar información documental sobre el caso concreto a "La Comisión".

ARTICULO 202.- Cuando se faltare al cumplimiento voluntario de lo convenido en la conciliación, o al laudo en la amigable composición o en el juicio arbitral de estricto derecho, la parte afectada podrá acudir a los juzgados competentes, para efectos de la ejecución de una u otra resolución.

El laudo arbitral sólo estará sujeto a aclaración, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de su notificación.

S. C. J. N.

V.- Coordinar las actividades que en materia de investigación y capacitación para la planeación realicen las dependencias de la Administración Pública Federal;

VI.- Elaborar los **PROGRAMAS ANUALES GLOBALES PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN** y los programas regionales y especiales, tomando en cuenta las propuestas que para el efecto realicen las dependencias coordinadoras de sector, y los respectivos gobiernos estatales; y

VII.- Verificar, periódicamente, la relación que guarden los programas y presupuestos de las diversas dependencias y entidades de la **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**, así como los **RESULTADOS DE SU EJECUCIÓN, CON LOS OBJETIVOS Y PRIORIDADES DEL PLAN Y LOS PROGRAMAS REGIONALES Y ESPECIALES** a que se refiere esta Ley, a fin de adoptar las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y **REFORMAR, EN SU CASO, EL PLAN Y LOS PROGRAMAS** respectivos.

Artículo 15.- A la Secretaría de Hacienda y Crédito Público le corresponde:

I.- Participar en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, respecto de la definición de las políticas financiera, fiscal y crediticia;

II.- Proyectar y calcular los ingresos de la Federación del Departamento del Distrito Federal y de las entidades paraestatales, considerando las necesidades de recursos y la utilización del Crédito Público, para la ejecución del Plan y los programas;

III.- Procurar el cumplimiento de los objetivos y prioridades del Plan y los programas, en el ejercicio de sus atribuciones de planeación, coordinación, evaluación y vigilancia del Sistema Bancario.

IV.- Verificar que las operaciones en que se haga uso del crédito público prevean el cumplimiento de los objetivos y prioridades del Plan y los programas; y

V.- Considerar los efectos de la política monetaria y crediticia, así como de los precios y tarifas de los bienes y servicios de la Administración Pública Federal, en el logro de los objetivos y prioridades del Plan y los programas.

Artículo 16.- A las **DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL** les corresponde:

I.- Intervenir respecto de las materias que les competan, en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo.

II.- Coordinar el desempeño de las actividades que **EN MATERIA DE PLANEACIÓN** correspondan a las entidades paraestatales que se agrupen en el sector que, conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, determine el Presidente de la República.

III.- Elaborar programas sectoriales, tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los Estados, así como las opiniones de los grupos sociales interesados;

IV.- Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan y los programas regionales y especiales que determine el Presidente de la República.

V.- **ELABORAR LOS PROGRAMAS ANUALES** para la ejecución de los programas sectoriales correspondientes;

VI.- Considerar el ámbito territorial de las acciones previstas en su programa, procurando su congruencia con los objetivos y prioridades de los planes y programas de los gobiernos de los estados;

VII.- Vigilar que las entidades del sector que coordinen conduzcan sus actividades conforme al Plan Nacional de Desarrollo y al programa sectorial correspondiente, y cumplan con lo previsto en el programa institucional a que se refiere el Artículo 17, fracción II; y

VIII.- Verificar periódicamente la relación que guarden los programas y presupuestos de las entidades paraestatales del sector que coordinen, así como los resultados de su ejecución, con los objetivos y prioridades de los programas sectoriales, a fin de adoptar las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y reformar, en su caso, los programas respectivos.

Artículo 17.- Las entidades paraestatales deberán:

I.- Participar en la elaboración de los programas sectoriales, mediante la presentación de las propuestas que procedan en relación a sus funciones y objeto;

II.- Cuando expresamente lo determine el Ejecutivo Federal, elaborar su respectivo programa institucional, atendiendo a las previsiones contenidas en el programa sectorial correspondiente;

III.- Elaborar los programas anuales para la ejecución de los programas sectoriales y, en su caso, institucionales;

IV.- Considerar el ámbito territorial de sus acciones, atendiendo las propuestas de los gobiernos de los estados, a través de la dependencia coordinadora de sector, conforme a los lineamientos que al efecto señale esta última;

V.- Asegurar la congruencia del programa institucional con el programa sectorial respectivo; y

VI.- Verificar periódicamente la relación que guarden sus actividades, así como los resultados de su ejecución con los objetivos y prioridades del programa institucional.

Artículo 18.- La Secretaría de la Contraloría de la Federación deberá aportar elementos de juicio para el control y seguimiento de los objetivos y prioridades del Plan y los programas.

Artículo 19.- El Presidente de la República podrá establecer comisiones intersecretariales para la atención de actividades de la planeación nacional que deban desarrollar conjuntamente varias Secretarías de Estado o Departamentos Administrativos.

Estas comisiones podrán, a su vez, contar con subcomisiones para la elaboración de programas especiales que el mismo Presidente determine.

Las entidades de la administración pública paraestatal podrán integrarse a dichas comisiones y subcomisiones, cuando se trate de asuntos relacionados con su objeto.

CAPITULO TERCERO

Participación Social en la Planeación

Artículo 20.- En el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la **PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE LOS DIVERSOS GRUPOS SOCIALES**, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta Ley.

Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación; de los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales, participarán como **ÓRGANOS DE CONSULTA PERMANENTE** en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad a través de foros de consulta popular que al efecto se convocarán. Asimismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores al Congreso de la Unión.

Para tal efecto, y conforme a la legislación aplicable, en el Sistema deberán preverse la organización y funcionamiento, las formalidades, periodicidad y términos a que se sujetarán la participación y consulta para la planeación nacional del desarrollo.

CAPITULO CUARTO

Plan y Programas

Artículo 21.- El Plan Nacional de Desarrollo deberá elaborarse, aprobarse y publicarse dentro de un plazo de seis meses contados a partir de la fecha en que toma posesión el Presidente de la República, y **SU VIGENCIA NO EXCEDERÁ DEL PERÍODO CONSTITUCIONAL QUE LE CORRESPONDA**, aunque podrá contener consideraciones y proyecciones de más largo plazo.

El Plan Nacional de Desarrollo **PRECISARÁ LOS OBJETIVOS NACIONALES, ESTRATEGIA Y PRIORIDADES DEL DESARROLLO INTEGRAL DEL PAÍS**, contendrá **PREVISIONES** sobre los recursos que serán asignados a tales fines; determinará los instrumentos y **RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN**, establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y regional; sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, y regirá el contenido de los programas que se generen en el Sistema Nacional de Planeación Democrática.

LA CATEGORÍA DE PLAN queda reservada al Plan Nacional de Desarrollo.

Artículo 22.- El Plan indicará los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que deban ser elaborados conforme a este capítulo.

Estos **PROGRAMAS** observarán congruencia con el Plan, y **SU VIGENCIA NO EXCEDERÁ DEL PERÍODO CONSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL EN QUE SE APRUEBEN**, aunque sus previsiones y proyecciones se refieran a un plazo mayor.

Artículo 23.- Los programas sectoriales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan y **ESPECIFICARÁN LOS OBJETIVOS, PRIORIDADES Y POLÍTICAS QUE REGIRÁN EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES** del sector administrativo de que se trate. Contendrán asimismo, estimaciones de recursos y determinaciones sobre instrumentos y **RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN**.

Artículo 24.- Los programas institucionales que deban elaborar las entidades paraestatales, se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan y en el programa sectorial correspondiente. Las entidades, al elaborar sus programas institucionales, se ajustarán, en lo conducente, a la ley que regule su organización y funcionamiento.

Artículo 25.- Los programas regionales se referirán a las regiones que se consideren prioritarias o **ESTRATÉGICAS**, en función de los **OBJETIVOS NACIONALES** fijados en el Plan, y cuya extensión territorial rebase el ámbito jurisdiccional de una entidad federativa.

Artículos 26.- Los programas especiales se referirán a las prioridades del desarrollo integral del país fijados en el plan o a las actividades relacionadas con dos o más dependencias coordinadoras de sector.

Artículo 27.- Para la ejecución del Plan y los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, **LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES ELABORARÁN PROGRAMAS ANUALES, QUE INCLUIRÁN LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL CORRESPONDIENTES**. Estos programas anuales, que deberán ser congruentes entre sí, regirán, durante el año de que se trate, las actividades de la Administración Pública Federal en su conjunto y servirán de base para la integración de los anteproyectos de presupuesto anuales que las propias dependencias y entidades deberán elaborar conforme a la legislación aplicable.

Artículo 28.- El Plan y los programas a que se refieren los artículos anteriores especificarán las acciones que serán objeto de coordinación con los gobiernos de los estados y de inducción o concertación con los grupos sociales interesados.

Artículo 29.- El Plan y los programas regionales y especiales, deberán ser sometidos por la Secretaría de Programación y Presupuesto a la consideración y aprobación del Presidente de la República.

Los programas sectoriales deberán ser sometidos a la consideración y aprobación del Presidente de la República por la dependencia coordinadora del sector correspondiente, previo dictamen de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Los programas institucionales deberán ser sometidos por el órgano de gobierno y administración de la entidad paraestatal de que se trate, a la aprobación del titular de la dependencia coordinadora del sector.

Si la entidad no estuviere agrupada en un sector específico, la aprobación a que alude el párrafo anterior corresponderá a la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Artículo 30.- El Plan Nacional de Desarrollo y LOS PROGRAMAS SECTORIALES, SE PUBLICARÁN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

Artículo 32.- Una vez aprobados el Plan y los programas, serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Conforme a las disposiciones legales que resulten aplicables, la obligatoriedad del Plan y los programas será extensiva a las entidades paraestatales. Para estos efectos, los titulares de las dependencias, en el ejercicio de las atribuciones de coordinadores de sector que les confiere la ley, proveerán lo conducente ante los órganos de gobierno y administración de las propias entidades.

La ejecución del Plan y los programas podrán concertarse, conforme a esta ley, con las representaciones de los grupos sociales interesados o con los particulares.

Mediante el ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley, el Ejecutivo Federal inducirá las acciones de los particulares y, en general, del conjunto de la población, a fin de propiciar la consecución de los objetivos y prioridades del Plan y los programas.

La coordinación en la ejecución del Plan y los programas deberá proponerse a los gobiernos de los estados, a través de los convenios respectivos.

ANEXO D

L E Y F E D E R A L D E L M A R

LEY FEDERAL DEL MAR

ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: NINGUNA.

TEXTO VIGENTE

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el miércoles 8 de enero de 1986.

(Texto republicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 1986.)

TITULO PRIMERO

Disposiciones Generales

CAPITULO I

De los Ambitos de Aplicación de la Ley

ARTICULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de los párrafos Cuarto, Quinto, Sexto y Octavo del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas.

ARTICULO 2o.- La presente Ley es de jurisdicción federal, rige en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la Nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos. Sus disposiciones son de orden público, en el marco del sistema nacional de planeación democrática.

ARTICULO 3o.- Las zonas marinas mexicanas son:

- a) El Mar Territorial
- b) Las Aguas Marinas Interiores
- c) La Zona Contigua
- d) La Zona Económica Exclusiva
- e) La Plataforma Continental y las Plataformas Insulares y
- f) Cualquier otra permitida por el derecho internacional.

ARTICULO 4o.- En las zonas enumeradas en el Artículo anterior, la Nación ejercerá los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias que esta misma Ley establece, de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con el derecho internacional.

ARTICULO 5o.- Los Estados extranjeros y sus nacionales, al realizar actividades en las zonas marinas enumeradas en el Artículo 3o, observarán las disposiciones que para cada una de ellas establece la presente Ley, con los derechos y obligaciones consecuentes.

ARTICULO 6o.- La soberanía de la Nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas, conforme a la presente Ley, se ejercerán según lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el derecho internacional y la legislación nacional aplicable, respecto a:

- I.- Las obras, islas artificiales, instalaciones y estructuras marinas;
- II.- El régimen aplicable a los recursos marinos vivos, inclusive su conservación y utilización;
- III.- El régimen aplicable a los **recursos marinos no vivos**, inclusive su conservación y utilización;
- IV.- El aprovechamiento económico del mar, inclusive la **utilización de minerales** disueltos en sus aguas, la producción de energía eléctrica o térmica derivada de las mismas, de las corrientes y de los vientos, la captación de energía solar en el mar, el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la promoción de la recreación y el turismo y el establecimiento de comunidades pesqueras;
- V.- La protección y preservación del medio marino, inclusive la prevención de su contaminación; y
- VI.- La realización de actividades de investigación científica marina.

ANEXO E

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el viernes 8 de enero de 1982.
 ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: 29 DE JULIO DE 1994

CAPITULO I

Disposiciones Generales

ARTICULO 1o.- El patrimonio nacional se compone de:

- I. Bienes de dominio público de la Federación, y
- II. Bienes de dominio privado de la Federación.

ARTICULO 2o.- Son bienes de dominio público:

- I. Los de uso común;
- II. Los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo, y 42, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- III. Los enumerados en la fracción II del artículo 27 Constitucional, con excepción de los comprendidos en la fracción II, del artículo 3o. de esta ley;
- IX. Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, RÍOS, CORRIENTES, LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL;

ARTICULO 3o.- Son bienes de dominio privado:

(REFORMADA, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

I. Las tierras y AGUAS DE PROPIEDAD NACIONAL no comprendidas en el artículo 2o. de esta ley que se(sic) sean susceptibles de enajenación a los particulares;

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 5o.- Los bienes de dominio público estarán sujetos exclusivamente a la jurisdicción de los poderes federales, en los términos prescritos por esta ley; pero si estuvieren ubicados dentro del territorio de algún Estado, será necesario el consentimiento de la legislatura respectiva, SALVO QUE SE TRATE DE BIENES DESTINADOS AL SERVICIO PÚBLICO O AL USO COMÚN y adquiridos por la Federación con anterioridad al 1o. de mayo de 1917, o de los señalados en los Artículos 2o., fracciones II y IV, y 29, fracciones I al XI y XIV, de esta Ley. Una vez otorgado, el consentimiento será irrevocable.

El decreto o acuerdo mediante el cual el GOBIERNO FEDERAL ADQUIERA, AFECTE O DESTINE UN BIEN PARA UN SERVICIO PÚBLICO O PARA EL USO COMÚN, deberá comunicarse a la legislatura local correspondiente. Surtirá efectos de notificación a la propia legislatura del estado a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Se presumirá que la legislatura local de que se trate ha dado su consentimiento, cuando no dicte resolución alguna dentro de los cuarenta y cinco días posteriores al de la publicación en el Diario Oficial de la Federación, excepto cuando esté en receso, caso en el cual el término se computará a partir del día en que inaugure su período inmediato de sesiones. La negativa expresa de la Legislatura correspondiente, dejará dichos bienes sujetos a la jurisdicción local.

ARTICULO 6o.- Los bienes de dominio privado, con excepción de los comprendidos en la fracción I del artículo 3o., que se registrarán siempre por la legislación federal de tierras, bosques, AGUAS y demás especiales, estarán sometidos, en todo lo no previsto por esta ley;

I. Al Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal...

ARTICULO 7o.- Sólo los tribunales de la Federación serán competentes para conocer de los juicios civiles, penales o administrativos, así como de los procedimientos judiciales no contenciosos que se relacionen con bienes nacionales, sean de dominio público o de dominio privado.

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 8o.- Salvo lo que dispongan otras leyes que rijan materias especiales respecto del patrimonio nacional, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología lo siguiente;

II. Administrar en términos de ley y ejercer la posesión de la Nación sobre las playas marítimas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier depósito de aguas marítimas y de más(sic) zonas federales que no estén expresamente encomendadas a otra dependencia;

CAPITULO III

De los Bienes del Dominio Público

ARTICULO 16.- Los bienes de dominio público son inalienables e imprescriptibles y no estarán sujetos, mientras no varíe su situación jurídica, a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional. Los particulares y las instituciones públicas sólo podrán adquirir sobre el uso, aprovechamiento y explotación de estos bienes, los derechos regulados en esta ley y en las demás que dicte el Congreso de la Unión.

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 27.- Las concesiones sobre bienes de dominio directo, cuyo otorgamiento autoriza el artículo 27 Constitucional, se regirán por lo dispuesto en las leyes reglamentarias respectivas.

Sin embargo, el Ejecutivo Federal tendrá facultad para negar la concesión en los siguientes casos:

- I. Si el solicitante no cumple con lo que tales leyes dispongan;
- II. Si se crea un acaparamiento contrario al interés social;
- III. Si la Federación decide emprender una explotación directa de los recursos de que se trate;
- IV. Si los bienes de que se trate están programados para la creación de **reservas nacionales**; o
- V. Si existe algún motivo fundado de interés público.

ARTICULO 29.- Son bienes de uso común:

(REFORMADA, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

- III. Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley Federal del Mar;
- IV. Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales;
- V. La zona federal marítimo terrestre;
- VI. Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional;
- VII. Las riberas y zonas federales de las corrientes;
- VIII. Los puertos, bahías, radas y ensenadas;
- X. Las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas, construidos para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que, en cada caso, fije la dependencia a la que por ley corresponda el ramo, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables;
- XI. Los diques, muelles, escolleras, malecones y demás obras de los puertos, cuando sean de uso público;

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 30.- Todos los habitantes de la República pueden usar de los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos.

Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.

ARTICULO 31.- En los casos previstos por las leyes de la materia, las aguas de dominio directo de la Nación, así como las zonas federales, podrán ser utilizadas por los particulares sin necesidad de concesión especial.

CAPITULO IV

De la Zona Federal Marítimo Terrestre y de los Terrenos Ganados al Mar

ARTICULO 49.- Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional, la zona federal marítimo terrestre se determinará:

(REFORMADA, D.O. 3 DE ENERO DE 1992)

I. Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;

(REFORMADA, D.O. 3 DE ENERO DE 1992)

II. En el caso de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comuniquen directa o indirectamente con el mar, la faja de veinte metros de zona federal marítimo terrestre se contará a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar, en los términos que determine el reglamento.

(REFORMADO, D.O. 7 DE FEBRERO DE 1984)

A la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología corresponderá el deslinde y delimitación de la zona federal marítimo terrestre.

ARTICULO 51.- En el caso de que la zona federal marítimo terrestre sea invadida total o parcialmente por las aguas, o de que éstas lleguen inclusive a invadir terrenos de propiedad particular colindantes con la zona federal marítimo terrestre, ésta se delimitará nuevamente en los términos de esta ley y sus reglamentos. Las áreas de los terrenos que pasen a formar parte de la nueva zona federal marítimo terrestre perderán su carácter de propiedad privada, pero sus legítimos propietarios tendrán derecho de preferencia para que se les concesione, conforme a lo establecido por esta ley.

CAPITULO VIII

Del Catálogo e Inventario de los Bienes y Recursos de la Nación

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 93.- Las Secretarías de Programación y Presupuesto, de Energía, Minas e Industria Paraestatal y de Desarrollo Urbano y Ecología, en sus respectivos ámbitos de competencia, determinarán las normas y procedimientos para la elaboración de los catálogos e inventarios generales de los bienes de la Nación.

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 94.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y las demás instituciones públicas y privadas que por cualquier concepto, usen, administren o tengan a su cuidado BIENES Y RECURSOS PROPIEDAD DE LA NACIÓN, TENDRÁN A SU CARGO LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS CATÁLOGOS E INVENTARIOS DE DICHOS BIENES. También estarán obligadas a proporcionar los datos y los informes que les soliciten las Secretarías que se mencionan en el artículo anterior.

(REFORMADO, D.O. 25 DE MAYO DE 1987)

ARTICULO 95.- La Secretaría de la Contraloría General de la Federación, en el ámbito de su competencia vigilará que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y las demás instituciones públicas y privadas proporcionen a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, la información a que se refiere el artículo que antecede.

S. C. J. N.

ANEXO F

**LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO
Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 10.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que LA NACIÓN EJERCE SU SOBERANÍA Y JURISDICCIÓN. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el AGUA y los demás RECURSOS NATURALES, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, AGUA y suelo;
- VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el PRINCIPIO DE CONCURRENCIA PREVISTO EN EL ARTÍCULO 73 FRACCIÓN XXIX - G DE LA CONSTITUCIÓN;
- IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

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

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 11.- La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con objeto de que los Estados o el Distrito Federal asuman las siguientes funciones:

- I.- El manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia Federal;
- II.- El control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad conforme a las disposiciones del presente ordenamiento;
- III.- La prevención y control de la contaminación de la atmósfera proveniente de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal;
- IV.- El control de acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en la zona federal marítimo terrestre, así como en la zona federal de los cuerpos DE AGUA considerados como NACIONALES;
- V.- La protección, preservación y restauración de los RECURSOS NATURALES a que se refiere esta Ley, y de la flora y fauna silvestre, así como el control de su aprovechamiento sustentable;
- VI.- La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en este ordenamiento, y

VII.- La realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

Asimismo, los Estados podrán suscribir con sus Municipios convenios de coordinación, previo acuerdo con la Federación, a efecto de que éstos asuman la realización de las funciones anteriormente referidas.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 17.- En LA PLANEACIÓN NACIONAL del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

En LA PLANEACIÓN y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 20.- El programa de ordenamiento ecológico general del territorio será formulado por la Secretaría, en el marco del SISTEMA NACIONAL DE PLANEACIÓN Democrática y tendrá por objeto determinar:

I.- La regionalización ecológica del territorio nacional y de las ZONAS SOBRE LAS QUE LA NACIÓN EJERCE SOBERANÍA Y JURISDICCIÓN, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y, de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, y

II.- Los lineamientos y ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

(ADICIONADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 20 BIS.- La formulación, expedición, ejecución y evaluación del ordenamiento ecológico general del territorio se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en LA LEY DE PLANEACIÓN. Asimismo, la Secretaría deberá promover la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación, y demás personas interesadas, de acuerdo con lo establecido en esta Ley, así como en las demás disposiciones que resulten aplicables.

(ADICIONADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 22 BIS.- Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación, las actividades relacionadas con:

I.- La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de RECURSOS NATURALES y de energía;

II.- La investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y de utilización de fuentes de energía menos contaminantes;

III.- El ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación DEL AGUA;

IV.- La ubicación y reubicación de instalaciones industriales, comerciales y de servicios en áreas ambientalmente adecuadas;

V.- El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas, y

VI.- En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 23.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, **LA PLANEACIÓN** del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

VII.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;

ARTICULO 53.-

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

Las áreas de protección de recursos naturales, son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, **LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS, LAS AGUAS Y EN GENERAL LOS RECURSOS NATURALES** localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías previstas en el artículo 46 de esta Ley.

Se consideran dentro de esta categoría las reservas y zonas forestales, las zonas de **PROTECCIÓN DE RÍOS, LAGOS, LAGUNAS, MANANTIALES Y DEMÁS CUERPOS CONSIDERADOS AGUAS NACIONALES**, particularmente cuando éstos se destinen al abastecimiento **DE AGUA** para el servicio de las poblaciones.

En las áreas de protección de recursos naturales sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica, de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

CAPITULO I

(REFORMADA LA DENOMINACION, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

(REFORMADO PRIMER PARRAFO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 88.- Para el **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA** y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:

I. Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

II.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden **LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS** deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

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

(ADICIONADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

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

(REFORMADO PRIMER PARRAFO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

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

I. La formulación e integración del **PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO**;

II. El otorgamiento de concesiones, permisos, y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de recursos naturales o la realización de actividades que afecten o puedan afectar el ciclo hidrológico;

III. El otorgamiento de autorizaciones para la desviación, extracción o derivación de **AGUAS DE PROPIEDAD NACIONAL**;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

V.- Las suspensiones o revocaciones de permisos, autorizaciones, concesiones o asignaciones otorgados conforme a las disposiciones previstas en la Ley de Aguas Nacionales, en aquellos casos de obras o actividades **QUE DAÑEN LOS RECURSOS HIDRÁULICOS NACIONALES** o que afecten el equilibrio ecológico;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

VII.- Las previsiones contenidas en el programa director para el desarrollo urbano del Distrito Federal respecto de la política de reuso de aguas;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

VIII.- Las políticas y programas para la protección de especies acuáticas endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

IX.- Las concesiones para la realización de actividades de acuicultura, en términos de lo previsto en la Ley de Pesca, y

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

X.- La creación y administración de áreas o zonas de protección pesquera.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 90.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Salud, expedirán las normas oficiales mexicanas para el **ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE ZONAS DE PROTECCIÓN DE RÍOS, MANANTIALES, DEPÓSITOS Y EN GENERAL, FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA** para el servicio de las poblaciones e industrias, y promoverá el establecimiento de **RESERVAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 92.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reuso.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 94.- La exploración, explotación, aprovechamiento y administración de los recursos acuáticos vivos y no vivos, se sujetará a lo que establecen esta Ley, la Ley de Pesca, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 108.- Para prevenir y controlar los efectos generados en la exploración y explotación de **LOS RECURSOS NO RENOVABLES** en el equilibrio ecológico e integridad de los ecosistemas, la Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas que permitan:

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

- I.- El **CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS** y la protección de las que sean utilizadas o sean el resultado de esas actividades, de modo que puedan ser objeto de otros usos;
- II. La protección de los suelos y de la flora y fauna silvestres, de manera que las alteraciones topográficas que generen esas actividades sean oportuna y debidamente tratadas; y
- III. La adecuada ubicación y formas de los depósitos de desmontes, relaves y escorias de las minas y establecimientos de beneficios de los minerales.

(ADICIONADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 109 BIS.- La Secretaría, en los términos que señalen los reglamentos de esta Ley, deberá integrar un inventario de emisiones atmosféricas, **DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES** en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos peligrosos de su competencia, coordinar los registros que establezca la Ley y crear un sistema consolidado de información basado en las autorizaciones, licencias o permisos que en la materia deberán otorgarse.

ARTICULO 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

- I. **LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA**, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;
- II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;
- III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;
- IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y
- V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

(REUBICADO Y REFORMADA LA DENOMINACION, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

CAPITULO III

Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos

ARTICULO 118.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua serán considerados en:

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

I.- La expedición de normas oficiales mexicanas para el uso, tratamiento y disposición de aguas residuales, para evitar riesgos y daños a la salud pública;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

II.- La formulación de las normas oficiales mexicanas que deberá satisfacer el tratamiento del agua para el uso y consumo humano, así como para la infiltración y descarga de aguas residuales en cuerpos receptores considerados **AGUAS NACIONALES**;

III. Los convenios que celebre el Ejecutivo Federal para entrega de agua en bloque a los sistemas usuarios o a usuarios, especialmente en lo que se refiere a la determinación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que deban instalarse;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

IV.- El establecimiento de zonas reglamentadas, de veda o de reserva en términos de la Ley de Aguas Nacionales;

V. Las concesiones, asignaciones, permisos y en general autorizaciones que deban obtener los concesionarios, asignatarios o permisionarios, y en general los **USUARIOS DE LAS AGUAS PROPIEDAD DE LA NACIÓN**, para infiltrar aguas residuales en los terrenos, o para descargarlas en otros cuerpos receptores distintos de los alcantarillados de las poblaciones; y

VI. La organización, dirección y reglamentación de los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, superficiales y subterráneos.

(ADICIONADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

VII.- La clasificación de cuerpos receptores de descarga de aguas residuales, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y la carga contaminante que éstos puedan recibir.

ARTICULO 120.- Para evitar la contaminación del agua, quedan sujetos a regulación federal o local:

I. Las descargas de origen industrial;

II. Las descargas de origen municipal y su mezcla incontrolada con otras descargas;

III. Las descargas derivadas de actividades agropecuarias;

IV. Las descargas de desechos, sustancias o residuos generados en las actividades de extracción de recursos no renovables;

V. La aplicación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas;

VI. Las infiltraciones que afecten los mantos acuíferos; y

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

VII.- El vertimiento de residuos sólidos, materiales peligrosos y lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, en cuerpos y corrientes de agua.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 132.- La Secretaría se coordinará con las Secretarías de Marina, de Energía, de Salud y de Comunicaciones y Transportes, a efecto de que dentro de sus respectivas atribuciones intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino, así como en la preservación y restauración del equilibrio de sus ecosistemas, con arreglo a lo establecido en la presente Ley, en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Federal del Mar, las convenciones internacionales de las que México forma parte y las demás disposiciones aplicables.

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 157.- El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en **LA PLANEACIÓN, EJECUCIÓN, EVALUACIÓN Y VIGILANCIA** de la **POLÍTICA ambiental y DE RECURSOS NATURALES**.

ARTICULO 158.- Para los efectos del artículo anterior, la Secretaría:

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

I.- Convocará, en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática, a las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, pesqueros y forestales, comunidades agrarias, pueblos indígenas, instituciones educativas, organizaciones sociales y privadas no lucrativas y demás personas interesadas para que manifiesten su opinión y propuestas;

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

III.- Celebrará convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

IV. Promoverá el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

(ADICIONADO, SU DENOMINACION Y LOS ARTICULOS QUE LO INTEGRAN, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

CAPITULO II

Derecho a la Información Ambiental

(ADICIONADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 159 BIS.- La Secretaría desarrollará un **SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL** y de Recursos Naturales que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional, que estará disponible para su consulta y que se coordinará y complementará con el Sistema de Cuentas Nacionales a cargo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

En dicho Sistema, la Secretaría deberá integrar, entre otros aspectos, información relativa a los **INVENTARIOS DE RECURSOS NATURALES EXISTENTES EN EL TERRITORIO NACIONAL**, a los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, **DEL AGUA** y del suelo, al ordenamiento ecológico del territorio, así como la información señalada en el artículo 109 BIS y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se realicen para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

La Secretaría reunirá **INFORMES Y DOCUMENTOS** relevantes que resulten de las actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier otra índole en materia ambiental y de preservación de recursos naturales, realizados en el país por personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, los que serán remitidos al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.

TITULO SEXTO

Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones

(REFORMADA LA DENOMINACION, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

CAPITULO I

Disposiciones Generales

ARTICULO 173.- Para la imposición de las sanciones por infracciones a esta Ley, se tomará en cuenta:

(REFORMADA, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

I.- La gravedad de la infracción, considerando principalmente los siguientes criterios: impacto en la salud pública; generación de desequilibrios ecológicos; la afectación de recursos naturales o de la biodiversidad; y, en su caso, los niveles en que se hubieran rebasado los límites establecidos en la norma oficial mexicana aplicable.

(REFORMADA LA DENOMINACION, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

CAPITULO V

Recurso de Revisión

(REFORMADO, D.O. 13 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 182.- En aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la Secretaría tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable, formulará ante el Ministerio Público Federal la denuncia correspondiente.

TODA PERSONA PODRÁ PRESENTAR DIRECTAMENTE LAS DENUNCIAS PENALES QUE CORRESPONDAN A LOS DELITOS AMBIENTALES PREVISTOS EN LA LEGISLACIÓN APLICABLE.

La Secretaría proporcionará, en las materias de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten el Ministerio Público o las autoridades judiciales, con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de delitos ambientales.

ANEXO G

**LEY MINERA
Y
REGLAMENTO DE LA LEY MINERA**

LEY MINERA.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el viernes 26 de junio de 1992.
Última Reforma Diario Oficial: 24 de Diciembre de 1996.

CAPITULO PRIMERO Disposiciones Generales

(REFORMADO, D.O. 24 DE DICIEMBRE DE 1996)

ARTICULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera y sus disposiciones son de orden público y de observancia en todo el territorio nacional. Su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, a quien en lo sucesivo se le denominará la Secretaría.

ARTICULO 2o.- Se sujetarán a las disposiciones de esta Ley la exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos.

ARTICULO 9o.- Para promover el mejor aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación, la Secretaría se apoyará en el Consejo de Recursos Minerales, organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, coordinado sectorialmente por dicha dependencia.

El Consejo de Recursos Minerales tiene por objeto:

- I.- Identificar y cuantificar los recursos minerales potenciales de la Nación;
- II.- Llevar el inventario de los depósitos minerales del país y proporcionar el servicio público de información geológico-minera;
- III.- Promover la investigación para ampliar el aprovechamiento técnico-industrial de los recursos minerales de la Nación;
- IV.- Identificar y promover ante las autoridades competentes la ejecución de obras de infraestructura que propicien el desarrollo de nuevos distritos mineros;
- V.- Aportar elementos de juicio a la Secretaría en relación con los minerales o sustancias que deban determinarse como concesibles y sobre las zonas por incorporar o desincorporar de reservas mineras;

(REFORMADA, D.O. 24 DE DICIEMBRE DE 1996)

- VI.- Auxiliar a la Secretaría en los concursos a que se refiere esta Ley;
- VII.- Actuar como órgano de consulta de la Secretaría en los peritajes en que ésta intervenga;
- VIII.- Dar a la pequeña y mediana minería y al sector social asesoría técnica en materia de ubicación de depósitos minerales y análisis físico-químicos de contenidos económicamente aprovechables;
- IX.- Participar en los fondos de inversión de riesgo compartido para exploración;
- X.- Certificar a costa del interesado reservas cubicadas por particulares que deseen otorgar en garantía los derechos derivados de su concesión minera;
- XI.- Celebrar contratos mediante licitación pública para llevar a cabo las obras y trabajos dentro de los lotes que amparen las asignaciones mineras expedidas en su favor, previa autorización de la Secretaría y en los términos previstos al efecto por el Reglamento de la presente Ley;
- XII.- Coordinarse con otras entidades e instituciones públicas que realicen investigaciones geocientíficas o de exploración geotécnica en el territorio nacional;
- XIII.- Desarrollar, introducir y adaptar nuevas tecnologías, a fin de mejorar la exploración, explotación y aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación, y
- XIV.- Realizar las actividades que le confieren expresamente otras leyes.

(REFORMADO, D.O. 24 DE DICIEMBRE DE 1996)

La administración del Consejo de Recursos Minerales estará a cargo de un consejo directivo integrado por las dependencias y los organismos representativos de la rama que determine el Reglamento de esta Ley. Su patrimonio se constituirá con las aportaciones del Gobierno Federal, las primas por descubrimiento y las contraprestaciones económicas que provengan de los

concursos a que se refiere esta Ley, los ingresos por los servicios que proporcione y los bienes que adquiera por cualquier otro título.

ARTICULO 10.- La exploración y explotación de los minerales o sustancias materia de esta Ley sólo podrá realizarse por personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias y sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, mediante concesiones mineras otorgadas por la Secretaría. Las concesiones mineras serán de exploración y explotación.

La exploración del territorio nacional con el objeto de identificar y cuantificar los recursos minerales potenciales de la Nación se llevará a cabo por el Consejo de Recursos Minerales, por medio de asignaciones mineras que serán expedidas únicamente en favor de este organismo por la Secretaría y cuyo título deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Por causas de utilidad pública o para la satisfacción de necesidades futuras del país podrán establecerse zonas de reservas mineras, mediante decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación. Sobre las zonas incorporadas a dichas reservas no se otorgarán concesiones ni asignaciones mineras.

Los títulos de concesión y de asignación mineras y los decretos de incorporación de zonas a reservas mineras se expedirán, siempre y cuando se satisfagan las condiciones y requisitos establecidos por esta Ley y su Reglamento, sin perjuicio de tercero.

ARTICULO 52.- La Secretaría llevará la Cartografía Minera para constatar el carácter libre de los lotes que sean objeto de solicitudes de concesión y asignación mineras. En dicha Cartografía se representarán gráficamente la ubicación y el perímetro de los lotes amparados por concesiones, asignaciones y reservas mineras vigentes, al igual que por solicitudes de concesión y asignación mineras en trámite.

Los datos consignados en la Cartografía Minera no crearán derechos. En caso de discrepar con los que obren en el Registro Público de Minería, prevalecerán estos últimos.

Toda persona podrá examinar la Cartografía Minera y solicitar a su costa planos de la misma.

TRANSITORIOS

SEGUNDO.- Se abroga la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Minera publicada en el Diario Oficial de la Federación de 22 de diciembre de 1975 y se derogan todas las disposiciones que se opongan a esta Ley.

CUARTO.- En tanto el Ejecutivo Federal expide el Reglamento de la presente Ley, se aplicará, en lo que no se oponga a la misma, el Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Minera, publicado en el Diario Oficial de la Federación de 27 de septiembre de 1990.

QUINTO.- Las actividades que señalen otras leyes para la Comisión de Fomento Minero se entenderán encomendadas al Consejo de Recursos Minerales.

Se abroga la Ley sobre el Patrimonio de la Comisión de Fomento Minero publicada en el Diario Oficial de la Federación de 25 de enero de 1939.

Las asignaciones mineras expedidas en favor de la Comisión de Fomento Minero se cancelan y el terreno que amparan se asigna al Consejo de Recursos Minerales en los términos de esta Ley y, en su caso, con la vigencia de los contratos celebrados con respecto a las mismas.

Los demás derechos, bienes y recursos que integran el patrimonio de la Comisión de Fomento Minero se transmitirán antes de que concluya su liquidación al Consejo de Recursos Minerales y al Fideicomiso de Fomento Minero, conforme lo determine la Secretaría, los cuales se subrogarán en los derechos y obligaciones pecuniarios y labores de dicho organismo.

REGLAMENTO DE LA LEY MINERA

REGLAMENTO DE LA LEY MINERA

Reglamento publicado en la Primera Sección del Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 1993.

ULTIMA REFORMA DIARIO OFICIAL: NINGUNA.

TEXTO VIGENTE

ARTICULO 13.- La certificación de reservas cubicadas por particulares será efectuada por el Consejo con arreglo a las disposiciones siguientes:

I.- Por ingenieros geólogos legalmente autorizados para ejercer, adscritos al organismo o contratados para tal efecto;

II.- Exclusivamente con respecto a reservas positivas o probables;

III.- Por medio de la verificación en planos y en el terreno de la morfología y dimensiones del depósito mineral, la revisión de los testigos de las muestras tomadas, el análisis aleatorio de sus núcleos y un muestreo representativo del yacimiento, y

IV.- Mediante el pago de las horas-hombre del personal empleado, los gastos de traslado y estancia del mismo y los costos de las pruebas de laboratorio y muestreo del yacimiento, convenidos entre las partes.

La certificación contendrá la descripción detallada de los trabajos desarrollados, la metodología aplicada a datos convalidados relativos a la categoría, el volumen y los contenidos de las reservas cubicadas, así como el valor "in situ" del yacimiento.

El ingeniero geólogo que proporcione datos o documentos falsos o suscriba certificaciones de reservas mineras sin llevar a cabo los trabajos a que se refiere la fracción III anterior será separado de su cargo o no podrá ser contratado de nueva cuenta por el Consejo para tal fin, independientemente de las responsabilidades civiles o penales a que haya lugar.

ARTICULO 31.- Para los efectos de incorporar una zona a reservas mineras, se entiende por obras y trabajos de exploración a semidetalle aquéllos que permiten conocer la morfología del depósito mineral; el rumbo, inclinación y fallamientos principales del mismo; su longitud y espesor, así como los contenidos y uniformidad de la mineralización.

ARTICULO 32.- Para incorporar una zona a reservas mineras, la Secretaría previamente deberá llevar a cabo el análisis costo-beneficio de dicha incorporación, con base en el valor a precios de mercado de las reservas minerales -probables y potenciales-, cubicadas con motivo de las obras y trabajos desarrollados y el beneficio que se obtendría por el uso alterno del terreno o del depósito mineral que contenga.

ARTICULO 45.- Para obtener el avalúo a que se refiere el artículo 41, párrafo final, de este Reglamento, el solicitante de la afectación formulará ante la Comisión o sus Delegaciones Regionales la petición respectiva, misma que deberá acompañarse de la documentación siguiente:

I.- Copia del proyecto de solicitud de ocupación temporal o constitución de servidumbre;

II.- Fotografías que permitan apreciar las características del terreno por afectar;

III.- Inventario aproximado y características genéricas de los bienes distintos del terreno existentes en el mismo, y

IV.- Anticipo de los costos y gastos que origine la práctica del avalúo por el equivalente a diez días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

Si falta algún dato o documento, la Comisión procederá conforme a lo establecido en el artículo 7o., párrafo segundo, de este Reglamento.

La Comisión o sus Delegaciones Regionales notificarán al interesado mediante telegrama haber concluido el avalúo, al igual que el importe de los costos y gastos pendientes de cubrir, dentro de los 30 días siguientes a la fecha de presentación de la petición respectiva o de las correcciones solicitadas.

Una vez cubierto el importe, el avalúo será entregado por servicio de mensajería al

interesado.

ARTICULO 63.- Los titulares de concesiones de exploración están obligados a rendir a la Secretaría, dentro de los 120 días siguientes al término de vigencia de la concesión, un informe técnico sobre las obras y trabajos desarrollados, mismo que deberá contener:

- I.- Nombre del titular de la concesión de exploración o de quien lleve a cabo estas obras y trabajos mediante contrato;
- II.- Nombre del lote o de aquél que encabece el agrupamiento y número de título;
- III.- Período a que se refiere el informe;
- IV.- Situación del lote antes de iniciar las obras y trabajos de exploración;
- V.- Descripción genérica de las obras y trabajos de exploración ejecutados;
- VI.- Descripción genérica del depósito mineral;
- VII.- Volumen de reservas minerales -positivas, probables y potenciales-, cubicadas (sic) con motivo de las obras y trabajos de exploración desarrollados y sus contenidos, y
- VIII.- Declaración, bajo protesta de decir verdad, de que los datos consignados en el informe son verídicos.

Los titulares de concesiones de exploración no tendrán la obligación de presentar este informe cuando la superficie que ampare la concesión o el agrupamiento de éstas sea inferior de cien hectáreas.

ARTICULO 64.- Los titulares de concesiones de explotación están obligados a rendir a la Secretaría, dentro de los 120 días siguientes al 31 de diciembre de cada dos años, los informes técnicos sobre reservas minerales, mismos que deberán contener:

- I.- Nombre del titular de la concesión de explotación o de quien lleve a cabo estas obras y trabajos mediante contrato;
- II.- Nombre del lote o de aquél que encabece el agrupamiento y número de título;
- III.- Período a que se refiere el informe;
- IV.- Volumen de reservas minerales -positivas, probables, y potenciales-, al cierre del informe anterior, cubicadas (sic) en el período y existentes al término del mismo, y sus contenidos;
- V.- Tipo de depósito mineral del cual se extrae el mineral o sustancia;
- VI.- Sistema o sistemas de extracción y capacidad instalada en veinticuatro horas;
- VII.- Número de personal empleado en la unidad minera, y
- VIII.- Declaración, bajo protesta de decir verdad, de que los datos consignados en el informe son verídicos.

Los titulares de concesiones de explotación no tendrán la obligación de presentar este informe cuando la superficie que ampare la concesión o agrupamiento de éstas sea inferior de cien hectáreas.

ARTICULO 67.- El Consejo, dentro de los 120 días anteriores al término de vigencia de cada asignación, deberá rendir un informe sobre los resultados obtenidos con motivo de los trabajos llevados a cabo, mismo que deberá contener:

- I.- Nombre de la asignación minera y datos de su inscripción en el Registro;
- II.- Situación del lote antes de iniciar las obras y trabajos de exploración;
- III.- Descripción genérica de las obras y trabajos de exploración ejecutados;
- IV.- Descripción específica del depósito mineral;
- V.- Volumen de reservas minerales -probables y potenciales-, cubicadas (sic) con motivo de las obras y trabajos desarrollados y sus contenidos;
- VI.- Nombre y superficie de los lotes que, en su caso, recomienda concursar o incorporar a reservas mineras y la justificación respectiva;
- VII.- Punto de partida definitivo del lote o lotes por concursar o incorporar a reservas mineras;
- VIII.- Lados, rumbos y distancias horizontales del perímetro de dicho lote o lotes y, en su caso, de la línea o líneas auxiliares del punto de partida origen al perímetro, y

IX.- Declaración, bajo protesta de decir verdad, de que los datos consignados en el informe son verídicos.

Al informe se acompañarán los trabajos periciales del lote o lotes por concursar o incorporar a reservas mineras, las fotografías señaladas por el artículo 17, párrafo final, de este Reglamento, planos geológico superficial, de secciones longitudinales y transversales, así como de muestreo.

ARTICULO 79.- Para la inscripción de los actos y contratos a que alude el artículo 46 de la Ley, se llevarán los libros de:

- I.- Concesiones Mineras;
- II.- Asignaciones Mineras;
- III.- Reservas Mineras;
- IV.- Ocupaciones Temporales y Servidumbres;
- V.- Actos, Contratos y Convenios Mineros;
- VI.- Sociedades Mineras, y
- VII.- Acciones o Partes Sociales Mineras Fideicomitidas.

La Secretaría dispondrá los medios necesarios para localizar las inscripciones y relacionar aquéllas vinculadas entre sí, así como para salvaguardar la información contenida en libros y la documentación que dio lugar a las inscripciones.

S. C. J. N.

ANEXO H

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el miércoles 29 de diciembre de 1976.
Última reforma Diario Oficial: 4 de diciembre de 1997.

TITULO PRIMERO

De la Administración Pública Federal

CAPITULO UNICO

De la Administración Pública Federal

ARTICULO 1o.- La presente Ley establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

(REFORMADO, D.O. 15 DE MAYO DE 1996)

La Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, integran la Administración Pública Centralizada.

Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la administración pública paraestatal.

(REFORMADO, D.O. 15 DE MAYO DE 1996)

ARTICULO 2o.- En el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder Ejecutivo de la Unión, habrá las siguientes dependencias de la Administración Pública Centralizada:

- I.- Secretarías de Estado;
- II.- Departamentos Administrativos, y
- III.- Consejería Jurídica.

ARTICULO 3o.- El Poder Ejecutivo de la Unión se auxiliará en los términos de las disposiciones legales correspondientes, de las siguientes entidades de la administración pública paraestatal:

- I.- Organismos descentralizados;
- II.- Empresas de participación estatal, instituciones nacionales de crédito, organizaciones auxiliares nacionales de crédito e instituciones nacionales de seguros y de fianzas, y
- III.- Fideicomisos.

(ADICIONADO, D.O. 15 DE MAYO DE 1996)

ARTICULO 4o.- La función de consejero jurídico, prevista en el Apartado A del artículo 102 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estará a cargo de la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal. Al frente de la Consejería Jurídica habrá un Consejero que dependerá directamente del Presidente de la República, y será nombrado y removido libremente por éste.

Para ser Consejero Jurídico se deben cumplir los mismos requisitos que para ser Procurador General de la República.

A la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal le serán aplicables las disposiciones sobre presupuesto, contabilidad y gasto público federal, así como las demás que rigen a las dependencias del Ejecutivo Federal. En el reglamento interior de la Consejería se determinarán las atribuciones de las unidades administrativas, así como la forma de cubrir las ausencias y delegar facultades.

(DEROGADO, D.O. 4 DE DICIEMBRE DE 1997)

ARTICULO 5o.- DEROGADO

El Procurador General de Justicia del Distrito Federal dependerá directamente del Presidente de la República, y ejercerá las funciones que le asigne la Ley.

(REFORMADO, D.O. 29 DE DICIEMBRE DE 1982)

ARTICULO 6o.- Para los efectos del artículo 29 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Presidente de la República acordará con todos los Secretarios de Estado, los Jefes de los Departamentos Administrativos y el Procurador General de la República.

(REFORMADO, D.O. 29 DE DICIEMBRE DE 1982)

ARTICULO 7o.- El Presidente de la República podrá convocar a reuniones de Secretarios de Estado, Jefes de Departamentos Administrativos y demás funcionarios competentes, cuando se trate de definir o evaluar la política del Gobierno Federal en materias que sean de la competencia concurrente de varias dependencias, o entidades de la Administración Pública Federal. Estas reuniones serán presididas por el Titular del Ejecutivo Federal y el Secretariado Técnico de las mismas estará adscrito a la Presidencia de la República.

(REFORMADO, D.O. 29 DE DICIEMBRE DE 1982)

ARTICULO 8o.- El Titular del Poder Ejecutivo Federal contará con las unidades de asesoría, de apoyo técnico y de coordinación que el propio Ejecutivo determine, de acuerdo con el presupuesto asignado a la Presidencia de la República.

(REFORMADO, D.O. 29 DE DICIEMBRE DE 1982)

ARTICULO 9o.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Centralizada y Paraestatal conducirán sus actividades en forma programada, con base en las políticas que para el logro de los objetivos y prioridades de la **PLANEACIÓN NACIONAL** del desarrollo, establezca el Ejecutivo Federal.

ARTICULO 20.- Las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos establecerán sus correspondientes servicios de apoyo administrativo en materia de **PLANEACIÓN**, programación, presupuesto, informática y estadística, recursos humanos, recursos materiales, contabilidad, fiscalización, archivos y los demás que sean necesarios, en los términos que fije el Ejecutivo Federal.

(REFORMADA LA DENOMINACION, D.O. 15 DE MAYO DE 1996)

CAPITULO II

De la competencia de las Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos y Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal

(REFORMADO, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

ARTICULO 26.- Para el despacho de los asuntos del orden administrativo, el Poder Ejecutivo de la Unión contará con las siguientes dependencias:

Secretaría de Gobernación
 Secretaría de Relaciones Exteriores
 Secretaría de la Defensa Nacional
 Secretaría de Marina
 Secretaría de Hacienda y Crédito Público
 Secretaría de Desarrollo Social
 Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
 Secretaría de Energía
 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
 Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
 Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo
 Secretaría de Educación Pública
 Secretaría de Salud
 Secretaría del Trabajo y Previsión Social
 Secretaría de la Reforma Agraria
 Secretaría de Turismo

(REFORMADO, D.O. 4 DE DICIEMBRE DE 1997)

Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal

(ADICIONADO, D.O. 15 DE MAYO DE 1996)

Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal.

ARTICULO 28.- A la Secretaría de **Relaciones Exteriores** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

(REFORMADA, D.O. 4 DE ENERO DE 1982)

V.- Conceder a los extranjeros las licencias y autorizaciones que requieran conforme a las Leyes para adquirir el dominio de las Tierras, AGUAS y sus accesiones en la República Mexicana; obtener concesiones y celebrar contratos, intervenir en la **EXPLORACIÓN DE RECURSOS NATURALES** o para invertir o participar en sociedades mexicanas civiles o mercantiles, así como conceder permisos para la constitución (sic) de éstas o reformar sus estatutos o adquirir bienes inmuebles o derechos sobre ellos;

VI.- Llevar el registro de las operaciones realizadas conforme a la fracción anterior;

(REFORMADO, D.O. 21 DE FEBRERO DE 1992)

ARTICULO 31.- A la Secretaría de **Hacienda y Crédito Público** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I.- Proyectar y coordinar la planeación nacional del desarrollo y elaborar, con la participación de los grupos sociales interesados, el **PLAN NACIONAL CORRESPONDIENTE**;

XXIII.- Vigilar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones en materia de **PLANEACIÓN NACIONAL**, así como de programación, presupuestación, contabilidad y evaluación;

ARTICULO 32.- A la Secretaría de **Desarrollo Social** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

(REFORMADA, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

X.- Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para desarrollo urbano y vivienda, considerando la **DISPONIBILIDAD DE AGUA** determinada por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y regular, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades;

(REFORMADO, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

ARTICULO 32 BIS.- A la Secretaría de **Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I.- Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable;

II.- Formular y **CONDUCIR LA POLÍTICA NACIONAL EN MATERIA DE RECURSOS NATURALES**, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y desarrollo de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;

III.- Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógenos líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos;

IV.- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos;

V.- Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes;

VI.- Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas, y promover para su administración y vigilancia, la participación de autoridades federales o locales, y de universidades, centros de investigación y particulares;

VIII.- Ejercer la posesión y propiedad de la nación en las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar;

IX.- Intervenir en foros internacionales respecto de las materias competencia de la Secretaría, con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en tales materias;

XVII.- Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente;

XXI.- Dirigir los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, HIDROLÓGICOS y GEOHIDROLÓGICOS, así como el sistema meteorológico nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia;

XXII.- Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el **USO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES**; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica y tecnológica en la materia; promover que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios y los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación;

XXIII.- Organizar, dirigir y reglamentar los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de **AGUAS NACIONALES**, tanto superficiales como subterráneos, conforme a la ley de la materia;

XXIV.- Administrar, controlar y reglamentar el aprovechamiento de cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, y de las zonas federales correspondientes, con exclusión de los que se atribuya expresamente a otra dependencia; establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares que deban satisfacer las descargas de aguas residuales, cuando sean de jurisdicción federal; autorizar, en su caso, el vertimiento de aguas residuales en el mar, en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provenga de fuentes móviles o plataformas fijas; en cuencas, cauces y demás depósitos de aguas de propiedad nacional; y promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura y los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas;

XXVI.- Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas alimentadoras y las obras de corrección torrencial;

XXVII.- Manejar el sistema hidrológico del Valle de México;

XXVIII.- Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones;

XXIX.- Organizar y manejar la explotación de los sistemas nacionales de riego, con la intervención de los usuarios, en los términos que lo determinen las leyes, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural;

XXX.- Ejecutar las obras hidráulicas que deriven de tratados internacionales;

XXXI.- Intervenir, en su caso, en la dotación de agua a los centros de población e industrias; fomentar y apoyar técnicamente el desarrollo de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que realicen las autoridades locales; así como programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar por sí, o mediante el otorgamiento de la asignación o concesión que en su caso se requiera, o en los términos del convenio que se celebre, las obras y servicios de captación, potabilización, tratamiento de aguas residuales, conducción y suministro de aguas de jurisdicción federal;

XXXV.- Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente;

XXXIX.- Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, pesquera, explotación de la flora y fauna silvestre, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar...

XLI.- Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

(REFORMADO, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

ARTICULO 33.- A la Secretaría de **Energía** corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I.- Conducir la política energética del país;

II.- Ejercer los derechos de la nación en materia de petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos y gaseosos; energía nuclear; así como respecto del aprovechamiento de los bienes y **RECURSOS NATURALES** que se requieran para generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público.

III.- Conducir la actividad de las entidades paraestatales cuyo objeto esté relacionado con la explotación y transformación de los hidrocarburos y la generación de energía eléctrica y nuclear, con apego a la legislación en materia ecológica;

VI.- Llevar a cabo la **PLANEACIÓN ENERGÉTICA A MEDIANO Y LARGO PLAZOS**, así como fijar las directrices económicas y sociales para el sector energético paraestatal;

VII.- Otorgar concesiones, autorizaciones y permisos en materia energética, conforme a las disposiciones aplicables;

X.- Regular y en su caso, expedir normas oficiales mexicanas en materia de seguridad nuclear y salvaguardas, incluyendo lo relativo al uso, producción, explotación, aprovechamiento, transportación, enajenación, importación y exportación de materiales radioactivos, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento;

XI.- Llevar el catastro petrolero, y

XII.- Los demás que le encomienden expresamente las leyes y reglamentos.

(REFORMADO, D.O. 29 DE DICIEMBRE DE 1982)

ARTICULO 34.- A la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

(REFORMADA, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

XXVII.- Formular y **conducir la política nacional en materia minera.**

(ADICIONADA, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

XXVIII.- Fomentar el aprovechamiento de los recursos minerales y llevar el catastro minero, y regular la explotación de salinas ubicadas en terrenos de propiedad nacional y en las formadas directamente por las **AGUAS DEL MAR**;

(ADICIONADA, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

XXIX.- Otorgar contratos, concesiones, asignaciones, permisos, autorizaciones y asignaciones en **materia minera**, en los términos de la legislación correspondiente, y

(ADICIONADA, D.O. 28 DE DICIEMBRE DE 1994)

XXX.- Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

ARTICULO 35.- A la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

XIX.- Programar y proponer, con la participación que corresponde a la **SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA**, la construcción de pequeñas obras de irrigación; y proyectar, ejecutar y conservar bordos, canales, tajos, abrevaderos y jagüeyes que compete realizar al Gobierno Federal por sí o en cooperación con los gobiernos de los estados, los municipios o los particulares;

(REFORMADO, D.O. 21 DE FEBRERO DE 1992)

ARTICULO 50.- Las relaciones entre el Ejecutivo Federal y las entidades paraestatales, para fines de congruencia global de la Administración Pública Paraestatal, con el **SISTEMA NACIONAL DE PLANEACIÓN** y con los lineamientos generales en materia de gasto, financiamiento, control y evaluación, se llevarán a cabo en la forma y términos que dispongan las leyes, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Contraloría General de la Federación, sin perjuicio de las atribuciones que competan a las coordinadoras del sector.

S. C. J. N.

ANEXO I

**LEY QUE DECLARA RESERVAS MINERAS NACIONALES LOS
YACIMIENTOS DE URANIO, TORIO Y LAS DEMAS SUBSTANCIAS
DE LAS CUALES SE OBTENGAN ISÓTOPOS FENDIBLES QUE
PUEDAN PRODUCIR ENERGÍA NUCLEAR**

**LEY QUE DECLARA RESERVAS MINERAS NACIONALES LOS YACIMIENTOS DE URANIO,
TORIO Y LAS DEMÁS SUBSTANCIAS DE LAS CUALES SE OBTENGAN ISÓTOPOS
HENDIBLES QUE PUEDAN PRODUCIR ENERGÍA NUCLEAR.**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el jueves 26 de enero de 1950.

TEXTO VIGENTE

ARTICULO 1°.- La presente Ley rige respecto del uranio, el torio y las demás sustancias de las cuales puedan obtenerse isótopos hendibles o materias radioactivas que puedan producir energía nuclear.

ARTICULO 2°.- Son reservas mineras nacionales los yacimientos de las sustancias mencionadas en el artículo anterior, que se encuentren en terreno libre.

El Reglamento de esta Ley determinará los porcentajes que deben contener los minerales con sustancias radioactivas a que se refiere el párrafo anterior, para quedar comprendidos en las disposiciones del mismo.

ARTICULO 3°.- La explotación de los yacimientos a que se contrae el artículo anterior sólo será realizada por el Estado, a través del Ejecutivo Federal o de la institución oficial que éste determine.

S. C. J. N.

ANEXO J

**LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL
EN MATERIA NUCLEAR**

LEY REGLAMENTARIA DEL ARTICULO 27 CONSTITUCIONAL EN MATERIA NUCLEAR.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el lunes 4 de febrero de 1985.

TEXTO VIGENTE**CAPITULO I****Disposiciones Generales**

Artículo 1o.-La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear y regula la exploración, la explotación y el beneficio de minerales radiactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear, la investigación de la ciencia y técnicas nucleares, la industria nuclear y todo lo relacionado con la misma. Las disposiciones de esta Ley son de orden público y de observancia en toda la República.

Artículo 2o.-El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El Ejecutivo Federal dictará las disposiciones reglamentarias a que se sujetará el uso tanto energético como no energético de los materiales radiactivos.

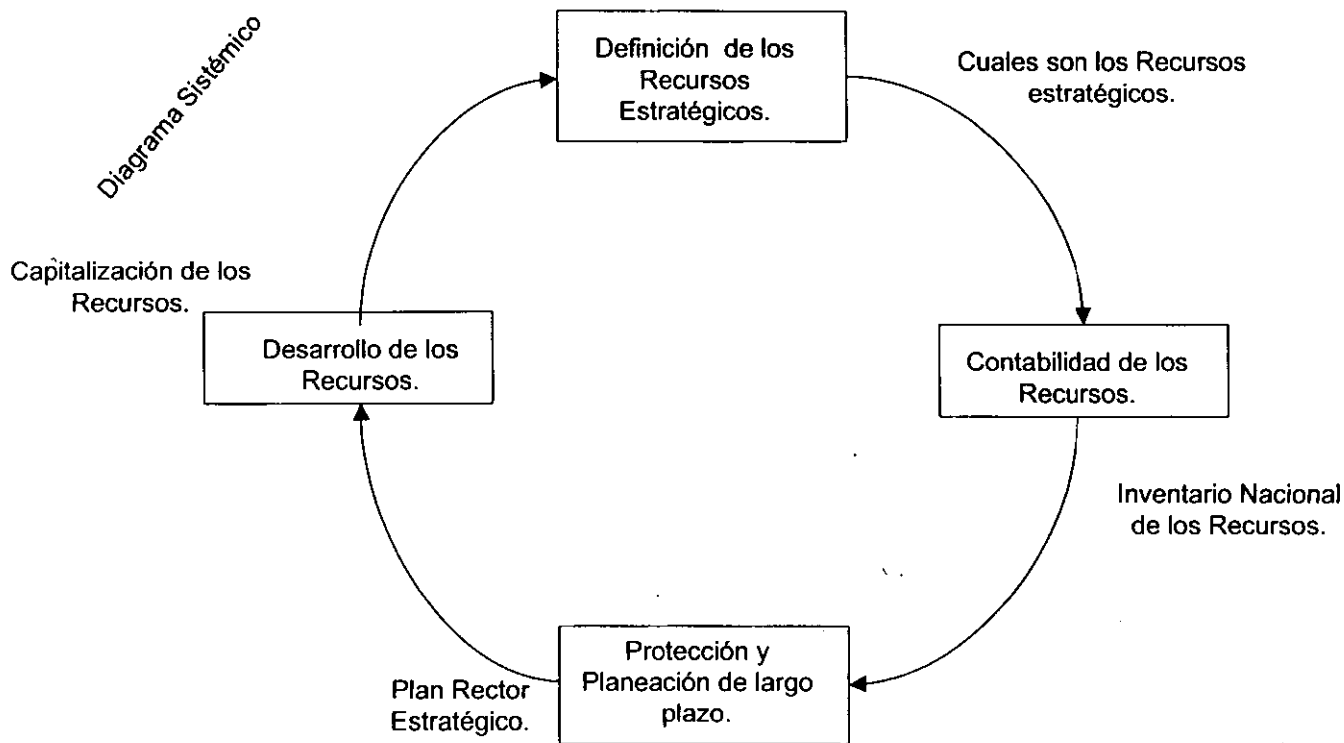
TRANSITORIOS

ARTICULO SEGUNDO.- Se abroga la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 26 de enero de 1979.

S. C. J. N.

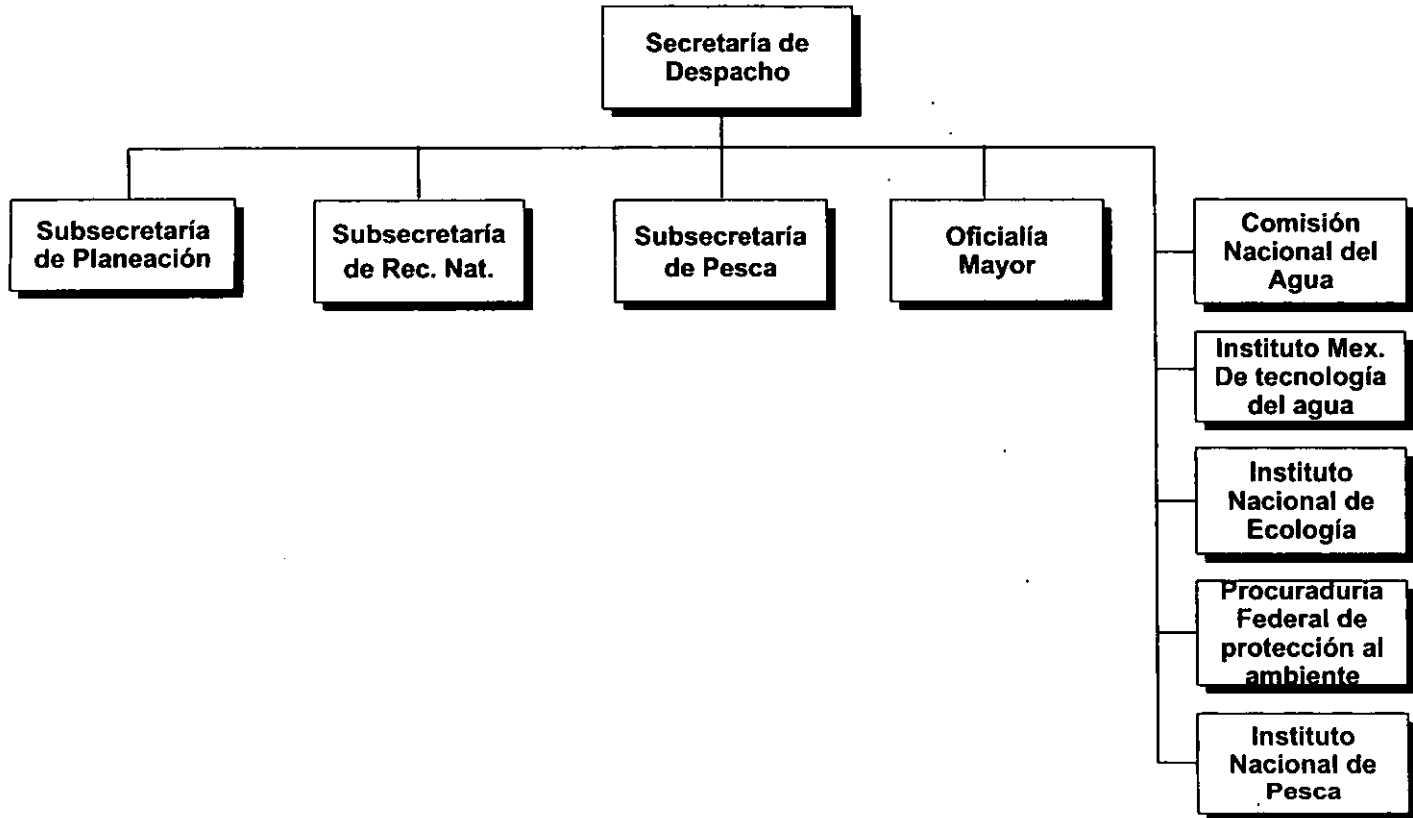
Diagrama Sistémico

Desarrollo de los Recursos Estratégicos



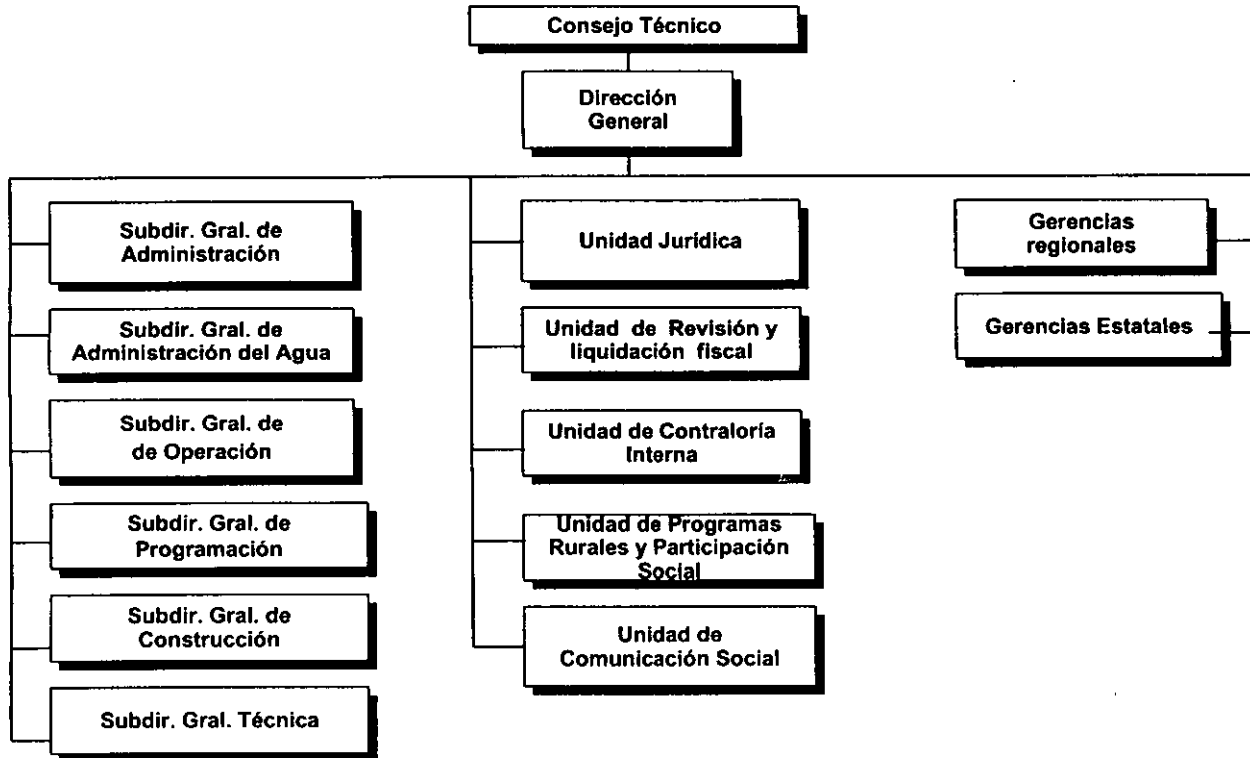
- Organigrama

**Secretaría de Medio Ambiente,
Recursos Naturales y Pesca.**



- Organigrama

Comisión Nacional del Agua.



- Organigrama

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

