



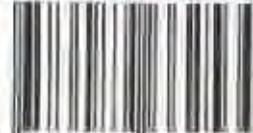
Dr. José Juan González Márquez

Teoría del
Derecho Ambiental

Tomado 3:
Propiedad y aprovechamiento
sustentable de los recursos
naturales



ISBN 978-607-96625-3-0



9 786079 662530

LIBRARY OF CONGRESS PHOTODUPLICATION SERVICE

955 LOC. ST. WASHINGTON, DC 20540

1-800-541-2241

www.loc.gov

01000



JMDA

se dedica al análisis de la propiedad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en México. Durante décadas, una mala interpretación de la Constitución llevó a considerar a esos recursos, como un objeto de propiedad pública, sin embargo, diversas reformas al texto de la Carta Magna y a la legislación que de ella deriva, ocurridas no solo recientemente sino ya desde antaño, han puesto en claro que los recursos naturales tienen distintos estatutos de propiedad, y que, aún aquellos pertenecientes al dominio público pueden ser aprovechados por particulares a través de distintos mecanismos legales.

Para entender esos estatutos de propiedad, resulta necesario, distinguir, como lo hace este texto, entre el suelo, los recursos naturales localizados sobre el suelo, el subsuelo y los recursos naturales localizados en el mismo, y a partir de ello, analizar los diversos regímenes de propiedad y las diversas regulaciones sobre el uso y aprovechamiento de esos recursos que la legislación mexicana ha creado al amparo, del principio de propiedad originaria y de tres facultades básicas de la nación: la facultad de expropiar, la facultad de imponer modalidades a la propiedad privada y la facultad de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación; así como del régimen de dominio público sobre aquellos recursos naturales considerados de importancia estratégica.

Los otros títulos de la colección:

TEORÍA DEL DERECHO AMBIENTAL

VOL. 1

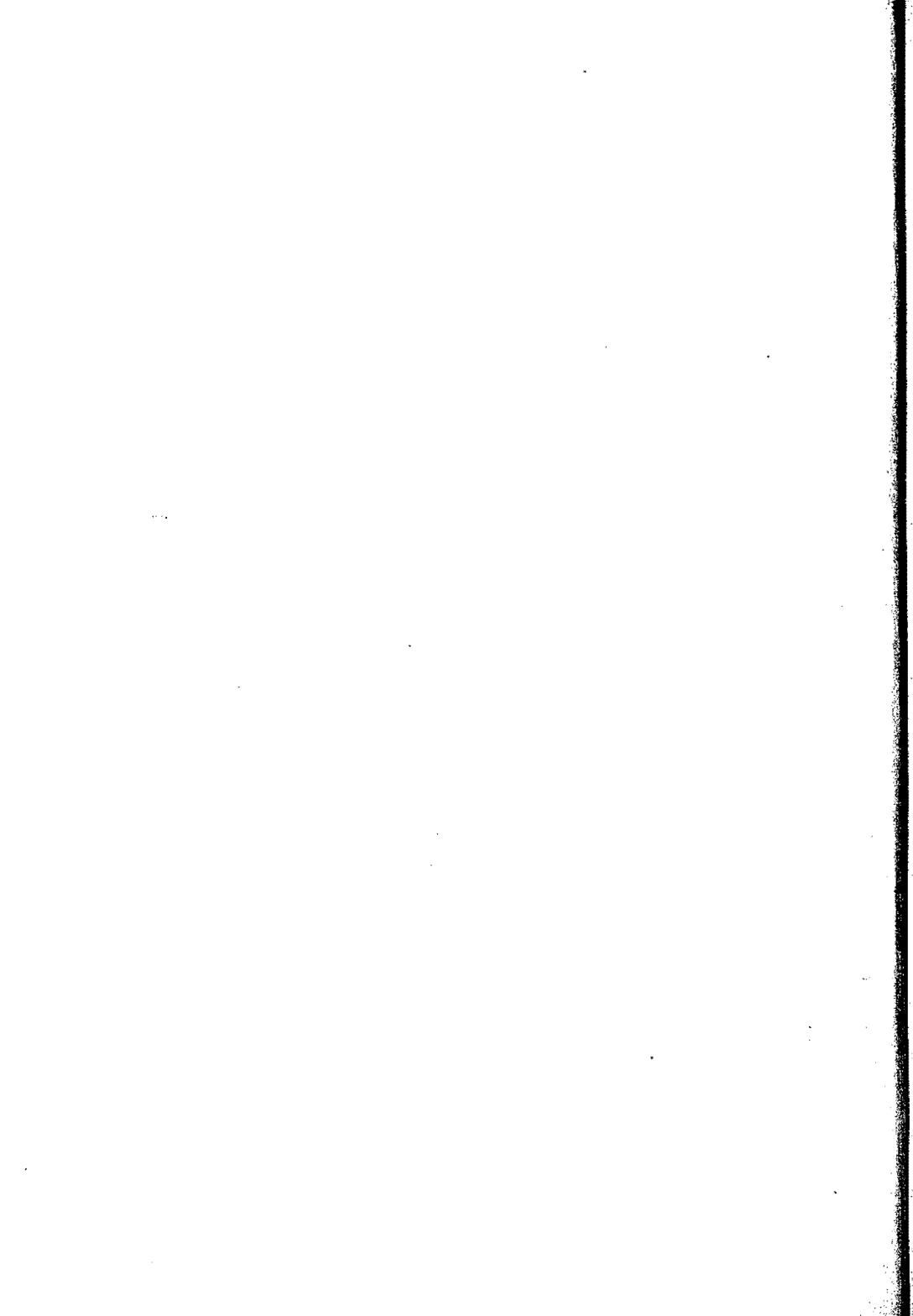
“LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS DE LA
SOSTENIBILIDAD”

TEORÍA DEL DERECHO AMBIENTAL

VOL. 2

“RESPONSABILIDAD POR EL DAÑO
AMBIENTAL”

Teoría del Derecho Ambiental



Teoría del Derecho Ambiental

Volumen III

**Propiedad y aprovechamiento sustentable
de los recursos naturales**

José Juan González

Profesor Investigador Titular por Oposición
en la Universidad Nacional Autónoma Metropolitana
Investigador Nacional, Nivel III

IMIDA
www.imida.mx

Instituto Mexicano
de Investigaciones en
Derecho Ambiental A.C.

Primera edición: Enero de 2015
Primera impresión: Enero de 2015

© José Juan González Márquez

D.R. © Instituto Mexicano de Investigaciones en Derecho Ambiental, A.C.
Montecito no.38, piso 30, oficina 25.
Colonia Nápoles, México, D.F. 03810
Tel. (+52) 55 90 00 09 00. Fax (+52) 55 90 00 09 17
e-mail: imida@imida.mx

Diseño de portada y formación editorial:
Dulce Ma. Díaz Castañeda.

ISBN 978-607-95828-3-8
ISBN 978-607-96625-3-0

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio,
sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

Impreso y hecho en México

*A mi querido amigo Gabriel Real Ferrer,
por su contribución a mi formación en el Derecho Ambiental.*



Contenido

Siglas	13
Prólogo	15
Introducción	19

Capítulo I

Pobreza y medio ambiente	21
1. La abundancia de recursos naturales	21
2. La fortaleza económica	21
3. La pobreza y la marginación	26
3.1. Los problemas del deterioro ambiental	28
3.1.1. La pérdida de los bosques	28
3.1.2. Pérdida de diversidad biológica	28
3.1.3. La contaminación del aire y el cambio climático	29
3.1.4. La problemática del agua	30
3.1.5. Generación, manejo y disposición de residuos	31

Capítulo II

El Derecho de propiedad	33
Introducción	33
1. Las raíces romanas	33
2. La fragmentación del Derecho de propiedad durante la Edad Media	34
3. El Código de Napoleón	35
4. La influencia del Derecho español	37
5. La formación del Derecho nacional durante el siglo XIX	40
6. Los procesos nacionalistas del siglo XX	42
7. La función social de la propiedad	43
Conclusiones	45

Capítulo III

La propiedad de los recursos naturales	49
1. Modelos de propiedad de los recursos naturales	49
2. El principio de la propiedad absoluta e inalienable de la nación sobre los recursos naturales	50
2.1. La propiedad originaria de tierras y aguas	51
2.2. Los recursos naturales del dominio directo de la nación. La Ley General de Bienes Nacionales	51
3. La concesión para el uso y aprovechamiento de bienes del dominio público	54

Capítulo IV

El suelo y sus usos	61
1. La propiedad privada del suelo	61
2. La imposición de modalidades a la propiedad privada y los usos del suelo	63
3. La ordenación de los asentamientos humanos	64

4. Destinos provisiones, usos, reservas y destinos de tierras	65
4.1. El suelo Forestal	65
4.1.1. El concepto de terrenos forestales y la autorización de cambio de uso de suelo	66
4.1.2. La zonificación forestal	67
4.1.3. Naturaleza jurídica de la Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales	67
4.1.4. El procedimiento de cambio del uso de suelo	70
4.1.5. La compensación económica por el cambio de uso de suelo	71
4.2. El suelo agrícola	73
4.3. El uso Ambiental del suelo	74
4.3.1. El ordenamiento ecológico del territorio	74
4.3.2. Las Áreas Naturales Protegidas (ANP)	77
4.3.2.1. Concepto	77
4.3.2.2. Antecedentes	77
4.3.2.3. Categorías de ANP	78
4.3.2.4. Las zonas núcleo y las zonas de amortiguamiento	79
4.3.2.5. Las declaratorias de ANP	84
4.3.2.6. Naturaleza jurídica de las "modalidades" impuestas en las declaratorias	84
4.3.2.7. La participación de los propietarios	85
4.3.3. Los hábitats críticos	86
5. La propiedad pública del Suelo	87
5.1. La Zona Federal Marítimo Terrestre	87
5.1.1. Marco legal	88
5.1.2. Concepto	88
5.1.3. Régimen de propiedad	89
5.1.4. Concesión de la ZOFEMAT	89
5.1.5. Permiso de uso y aprovechamiento transitorio de la ZOFEMAT	90
5.1.6. Permiso para la realización de obras en la ZOFEMAT	90
5.1.7. Régimen fiscal de la concesión de ZOFEMAT	90
5.2. Los terrenos ganados al Mar	91
5.2.1. Delimitación	91
5.2.2. Desincorporación de terrenos ganados al mar	92
5.3. Las playas	93
5.4. El lecho del mar	93
5.5. La plataforma continental e insular	93
5.6. Otras Zonas Federales	94
5.7. El Derecho de vía	95
5.8. Los Puertos	96

Capítulo V

El subsuelo	99
1. El Suelo y el subsuelo como dos objetos de regulación diferentes	99
2. La propiedad del subsuelo	102

3. Los usos tradicionales y no tradicionales del subsuelo	102
4. Competencia por los usos del subsuelo	102

Capítulo VI

Los recursos minerales del subsuelo	105
1. El marco jurídico del sector minero	105
2. El lote minero	107
3. Exploración y explotación mineras	107
3.1. Concesión y asignación	107
3.2. Duración de la concesión	108
3.3. Reglas para el otorgamiento de concesiones mineras	108
3.4. Transmisión de la concesión	109
4. La relación entre concesionario y superficiario	109
5. El régimen fiscal de las concesiones mineras	111
6. Beneficio	114

Capítulo VII

Las aguas nacionales	115
1. Las aguas propiedad de la nación	115
1.1. Las aguas continentales	115
1.2. Las aguas de los mares territoriales	116
1.3. La Zona Económica Exclusiva	117
1.4. La zona contigua	119
1.5. Las aguas marinas interiores	119
2. El dominio inalienable e imprescriptible de la nación	120
3. Otros bienes nacionales asociados con las aguas nacionales	120
4. Las aguas del subsuelo	121
5. Límites a la propiedad privada de las aguas	127
6. La legislación en materia de aguas	128
7. Las facultades de las autoridades	128
7.1. El ejecutivo Federal	128
7.2. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	130
7.3. La Comisión Nacional del Agua	133
8. Las aguas marinas	135
9. El objetivo de la Ley de Aguas Nacionales	137
10. El uso, aprovechamiento y conservación de las aguas nacionales	137
10.1. Las reservas, vedas y reglamentaciones	137
10.2. La concesión de aguas nacionales	144
10.2.1. Los usos del agua	145
10.2.2. La duración de la concesión	145
10.2.3. Extinción de la concesión	145
10.2.4. El régimen fiscal de las concesiones de aguas nacionales	147

10.2.4.1. Exención del pago de derechos	149
10.2.4.2. Disminución del pago de Derechos	151
10.2.4.3. Descuento en el pago de derechos	152
10.3. Criterios para el aprovechamiento	152
10.4. La legislación sobre la contaminación de las aguas nacionales	154
10.4.1. Declaratorias de clasificación de los cuerpos de aguas nacionales	157
10.4.2. Obligación de previo tratamiento	158
10.4.3. Permiso de descarga	158
10.4.4. Permisos de infiltración de aguas residuales	159
10.4.5. Condiciones particulares de descarga	159
10.4.6. Normas Oficiales Mexicanas	161
10.4.7. La Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas	162

Capítulo VIII

El petróleo y otros carburos de hidrógeno	165
1. Antecedentes	165
2. La reforma constitucional de 2013	170
3. La nueva Ley de Hidrocarburos	171
4. Los minerales radioactivos	172

Capítulo IX

La biodiversidad	175
1. La propiedad de la biodiversidad	179
1.1. El principio <i>Accesarium non ducit, sed sequitur suum principale</i>	182
1.2. Los recursos de la biodiversidad de uso común (<i>res nullius</i>)	183
2. Los instrumentos jurídicos para la protección de la biodiversidad	184
2.1. Los tratados internacionales	184
2.1.1. La Convención Ramsar	185
2.1.2. La Convención para la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural	186
2.1.3. La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)	186
2.1.4. La Convención para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos	189
2.1.5. La Convención Sobre el Derecho del Mar	192
2.1.6. El Convenio sobre la Diversidad Biológica	192
2.2. La legislación secundaria	203
2.2.1. La Ley General de Vida Silvestre	203
2.2.1.1. El sistema nacional de manejo de unidades para la conservación de la vida silvestre	204
2.2.1.2. La legal procedencia	205
2.2.1.3. Los hábitat críticos	206
2.2.1.4. Las áreas de refugio para proteger especies acuáticas	208
2.2.1.5. Las vedas	209

2.2.1.6. Permisos y licencias para el aprovechamiento de la vida silvestre	209
a. Especies en riesgo.....	210
b. Especies que no se distribuyen de manera natural en el territorio nacional	211
c. Aprovechamiento para fines de subsistencia	211
d. Colecta científica con fines de enseñanza	211
e. Caza deportiva	212
2.2.2. La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	213
2.2.3. La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables	216
2.2.4. Las leyes sobre recursos genéticos	217
2.2.5. La NOM-059-SEMARNAT-2010	220
Conclusiones	225
Bibliografía	227



Siglas

CDB	Convención sobre la Diversidad Biológica
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CNUDM	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
COFEMER	Comisión de Mejora Regulatoria
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DOF	Diario Oficial de la Federación
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
LA	Ley Agraria
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LBOGM	Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados
LCPAF	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
LFD	Federal de Derechos
LFM	Ley Federal del Mar
LFMN	Ley Federal sobre Metrología y Normalización
LFMZAAH	Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
LFVV	Ley Federal de Variedades Vegetales
LGAH	Ley General de Asentamientos Humanos
LGBN	Ley General de Bienes Nacionales
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGDRS	Ley General de Desarrollo Rural Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LGPAS	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
LH	Ley de Hidrocarburos
LM	Ley Minera
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PGOET	Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RLGDFS	Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

RUAMAT	Reglamento sobre el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SE	Secretaría de Economía
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SGM	Servicio Geológico Mexicano
SSALUD	Secretaría de Salud
UAB	Unidades Ambientales Biofísicas
UGA	Unidades de Gestión Ambiental
UMAs	Unidades para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre
ZFMT	Zona Federal Marítimo Terrestre

Prólogo

I. En pocas décadas los problemas ambientales, en sus distintas manifestaciones, se han constituido en una de las más destacadas preocupaciones de la humanidad; pocas veces en la historia se ha visto confluír a las diversas ciencias sociales y naturales en un trabajo conjunto de investigación, diagnósticos y propuestas de políticas públicas para lograr un desarrollo sostenible, con el apoyo de un despliegue mundial de organizaciones sociales. Sin embargo, esta preocupación de la humanidad no ha logrado los resultados exitosos que eran de esperar, en gran medida por cuanto en los acuerdos internacionales y en las normatividades nacionales han predominado en muchos casos los intereses crematísticos por encima de los intereses sociales.

Este impacto social se ha traducido en una joven disciplina jurídica que ha logrado en ese mismo poco tiempo una gran madurez en el diseño de una estructura metodológica sólida que intenta traducir en propuestas normativas eficientes los resultados de los estudios multidisciplinarios y en analizar críticamente los efectos positivos y negativos de las normas que se sancionan y aplican, para proponer su redefinición.

Sin embargo, la diversidad temática de los problemas ambientales requiere una tarea compleja y difícil: tratar de lograr una visión de conjunto que permita profundizar en cada problema sin descuidar ni afectar nocivamente los restantes y sin privilegiar más allá de lo conveniente los urgentes, muchos de ellos estructurales y sustantivos, como el cambio climático, sobre los demás, en su mayoría también estructurales y sustanciales. No descuidar la preservación de biodiversidad por atender exclusivamente la emisión de gases con efecto invernadero.

De tal suerte que, si bien es cuantiosa la producción de las ciencias sociales y, en nuestro caso, de la ciencia jurídica ambiental, mucha de ella sustentada en investigaciones serias y profundas, y menos la de manuales de estudios, destaca la ausencia de tratados que, con seriedad metodológica, aborden el Derecho ambiental en su totalidad y de manera analítica y profunda.

Es por ello, que inicio con tanta satisfacción la presentación del IIIer volumen: "Propiedad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales" de la ambiciosa y lograda obra "Teoría del Derecho Ambiental", del Dr. José Juan González Márquez, en el que aborda un aspecto fundamental de la disciplina: las sinergias y tensiones entre el tradicional, y nunca tan vigente, derecho de propiedad, y sus

afectaciones necesarias por parte del derecho ambiental para poder satisfacer los requerimientos del desarrollo sostenible, tanto en el ámbito del Derecho Internacional como en el del Derecho Positivo interno.

En efecto, el texto de la Constitución Política presenta avances en tanto enuncia con cierta precisión los casos en los cuales se pueden establecer modalidades y limitaciones al Derecho de Propiedad, incluyendo causales relacionadas directa o indirectamente con el medio ambiente y, por otra parte, no fija plazos para el pago de la indemnización. Sin embargo, al traducir la ley, los Códigos Civiles Federal, de las Entidades Federativas y del Distrito Federal, los aspectos conceptuales y programáticos de la Constitución en disposiciones concretas, no escapan a las definiciones tradicionales. Es clara la similitud que guarda la definición vigente con la fuente que tiene más de dos siglos; expresaba el Código de Napoleón:

“Título II. De la Propiedad. Art. 544. La propiedad es el derecho de gozar y disponer de las cosas del modo más absoluto, con tal que no se haga de ellas un uso prohibido por las leyes y los reglamentos.”¹

Y define nuestro vigente Código Civil Federal:

Artículo 830.- El propietario de una cosa puede gozar y disponer de ella con las limitaciones y modalidades que fijen las leyes.²

Las diferencias son sutiles, se eliminó el atributo de “absoluto”, pero éste surge como vigente del conjunto de derechos que se otorgan al propietario y de las restricciones otorgadas al Estado para afectarlo.

Sin embargo, estas sutiles diferencias y la amplitud de las disposiciones constitucionales respecto a la expropiación a que se hiciera referencia, permitieron al Estado mexicano, en múltiples ocasiones, tomar decisiones nacionales y sociales de gran profundidad.

II. Las posibilidades de aprovechamiento de los recursos genéticos y de las variedades vegetales y animales han desatado una lucha voraz en el Derecho internacional de la cual son sólo una muestra el Protocolo de Nagoya de la

1. Código Civil Francés (conocido como Código de Napoleón). Decreto del 27 de enero de 1904, promulgado el 6 de febrero del mismo año.

2. Código Civil Federal. Publicado en el DOF en cinco partes: 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928. Texto vigente. Últimas reformas publicadas: DOF 24-12-2013.

Convención de Diversidad Biológica³ y el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.⁴ Estos dos tratados internacionales están orientados a relativizar el reconocimiento de la soberanía de los Estados Nacionales sobre los recursos genéticos establecido en el Convenio de Biodiversidad, favoreciendo el acceso gratuito o casi gratuito de los países que disponen de alta tecnología para su aprovechamiento. Tema subyacente, la propiedad sobre los recursos genéticos.

En el orden interno las nuevas tecnologías, en muchos casos viejas tecnologías mejoradas, antiguamente muy costosas y hoy competitivas, han generado una clara expansión de las explotaciones mineras y de nuevas formas de explotación de gas y petróleo utilizando la fracturación hidráulica (el denominado fracking). Ambos tipos de explotaciones generan serias y fundadas críticas por afectar seriamente al medio ambiente. El precio de los productos de estas explotaciones dependen de un mercado internacional voluble, que deriva en exigencias de mayores facilidades por parte de los concesionarios, o futuros concesionarios en el caso de las explotaciones petroleras, para lograr competitividad. En ambos tipos de explotaciones los conflictos relacionados con el derecho de propiedad no se vinculan sólo con el Estado y los concesionarios, sino que incluyen a los propietarios superficiarios y a las frecuentes disputas entre las mismas oficinas gubernamentales que atienden por un lado los beneficios crematísticos y por otro la protección ambiental.

III. Con un metódico enfoque de Derecho económico, González Márquez presenta en los primeros capítulos el marco jurídico y socioeconómico que es la esencia condicionante de la protección del medio ambiente, la desigualdad social que deriva en la pobreza y extrema pobreza que afecta a más de la mitad de la población de nuestro país y la evolución histórica del derecho de propiedad que en los últimos años ha sufrido los vaivenes del proceso de mundialización económica y de ideologías dispares en la definición de las políticas públicas de nuestro país. Continúa esta presentación metodológica con el análisis del régimen jurídico de

3. Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Vigente a partir del 12 de octubre de 2014. Ratificado por México el 16 de mayo de 2012.

4. Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Entró en vigor el 29 de junio de 2004. México no es país parte.

los recursos naturales.

A partir de este marco conceptual, podemos avanzar en la lectura de la regulación jurídica de las diversas actividades que requieren que el Estado haga uso del derecho a aplicar modalidades y limitaciones al ejercicio del Derecho de propiedad, en el caso de este volumen, para proteger el medio ambiente y promover un desarrollo sostenible. Se presenta así el análisis del régimen del suelo y los asentamientos humanos y un estudio detallado de la regulación del subsuelo en el derecho comparado, con especial énfasis en el Derecho mexicano.

Este marco jurídico permite al autor profundizar en capítulos esenciales del Derecho ambiental vinculado con el Derecho de propiedad: el régimen de las aguas interiores y marítimas, la regulación de las explotaciones mineras y en especial de los recursos energéticos para culminar con un capítulo esencial: la protección de la biodiversidad y el régimen de las áreas naturales protegidas.

IV. Destacamos en razón de lo expuesto, la presentación, en este tercer volumen, de una visión completa de los aspectos descritos en los párrafos precedentes y que se inserta en esta excelente obra de José Juan González Márquez, la Teoría del Derecho ambiental. En correspondencia, con sus antecedentes académicos y su rigurosas investigaciones, cuyos resultados han sido publicados en México y en múltiples revistas extranjeras, el autor nos brinda un volumen más de un verdadero tratado de Derecho ambiental, obra que será de consulta obligatoria para especialistas y estudiosos de la disciplina y para todos aquellos que en sus distintas funciones participan en la elaboración y ejecución de las políticas públicas orientadas a la preservación del medio ambiente y a la promoción del desarrollo sostenible.

Rafael J. Pérez Miranda

Introducción

Este volumen III de la Teoría del Derecho Ambiental intenta analizar de manera integral el marco constitucional y jurídico que norma la propiedad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en México. El libro consta de diez capítulos que parten del análisis de la riqueza biótica de México para luego ir desmembrando cada uno de los regímenes legales a que se encuentran sujetos los distintos elementos naturales que integran el concepto de “ambiente” tal y como se definió en el volumen I de esta obra.

El estudio realizado en este volumen III inicia con la revisión de la evolución del concepto de propiedad desde la época romana hasta nuestros días en donde este derecho se ha convertido más en una función que en una prerrogativa en aras del cumplimiento de dos aspiraciones: el derecho al ambiente adecuado y la sustentabilidad de la economía.

Bajo esa premisa se avanza en la discusión sobre los modelos de propiedad de los recursos naturales en el Derecho comparado y se arriba al análisis del Derecho nacional sobre este particular.

Se revisan los regímenes legales del suelo, el subsuelo desde una óptica poco adoptada en México, a saber la fragmentación de del Derecho de propiedad en donde se puede distinguir al suelo como un bien jurídico regido por la máxima *cujus et solum* y a los recursos naturales localizados en el subsuelo como una excepción a ese principio romano.

Se estudian también los usos tradicionales *versus* los usos no convencionales del subsuelo y a partir de ahí se desglosa el sistema jurídico que regula a los recursos del subsuelo que son propiedad de la nación.

En cuanto a los usos del suelo, el Libro abarca todas las formas legales a través de las cuales la nación ejerce su facultad de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público tales como las áreas naturales protegidas, el ordenamiento ecológico y urbano, etc. así como el marco legal de los suelos que caen en el dominio público.

En el mismo sentido, se analiza el Derecho de aguas, el Derecho Minero y el Derecho energético como parte importante del Derecho Ambiental y su relación con la protección de los recursos de la biodiversidad y el patrimonio histórico.

En suma, se trata de una obra que con un visión holística pretende contribuir a la reflexión sobre la uno de los contenidos del Derecho ambiental que se ha considerado por mucho como la “parte verde” de esta disciplina.

I

Pobreza y medio ambiente

1. La abundancia de recursos naturales

México es un país rico en recursos naturales. En primer lugar, con casi dos millones de kilómetros cuadrados,¹ ocupa el decimocuarto lugar entre los países con mayor territorio. En segundo lugar, su posición geográfica es muy favorable pues se ubica en medio de dos océanos que le otorgan una vasta disponibilidad de recursos naturales.² En tercer lugar, sus recursos de aguas dulces son igualmente vastos. Los principales ríos que cruzan el territorio son: Usumacinta, Papaloapan, Grijalva, Coatzacoalcos, Balsas, Bravo, Pánuco, Hondo, Lerma-Santiago, Tecolutla y Fuerte.³

En cuarto lugar, su climatología es muy diversa, ya que comprende climas que van desde los cálidos, con temperaturas medias anuales mayores a 26° C, hasta los fríos, con temperaturas menores a 10° C; sin embargo, el 93% del territorio nacional oscila entre temperaturas de 10° C y 26° C. Este porcentaje comprende climas cálidos-subhúmedos con 23% del territorio nacional, secos con 28%, muy secos 21% y templados-subhúmedos con 21%.

En resumen, por su situación geográfica, forma, clima, orografía y geología presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas únicas en el mundo que lo dotan de gran riqueza de suelos, recursos minerales y diversidad biológica. Según datos oficiales, 10% de la diversidad global de especies se concentra en el territorio mexicano, lo que lo convierte junto con Colombia, Brasil, Indonesia, Perú, China, Congo e India en uno de los llamados países “megadiversos”. En cuanto al número de especies, México es el quinto lugar en plantas, cuarto en anfibios, segundo en mamíferos y primero en reptiles.⁴

2. La fortaleza económica

Además de lo anterior, la economía mexicana está considerada entre las 20 economías más fuertes del planeta.⁵ Entre los países en desarrollo, México es el

1. México cuenta con un territorio de 1,972,547 Km².

2. México se ubica entre dos grandes masas oceánicas que bañan sus costas, de las cuales el 70% corresponde al Océano Pacífico y el 30% restante al Golfo de México y al Mar de las Antillas.

3. Los cuatro principales ríos llevan al Golfo de México un total de 2.2 millones de litros de agua cada segundo. El Usumacinta contribuye con 900 mil, el Grijalva 700 mil, el Coatzacoalcos 400 mil y el Papaloapan 200 mil. Por su parte, el río Bravo es considerado como uno de los más largos del mundo, ya que tiene 2 800 kilómetros de longitud y un caudal máximo promedio cercano a los 120 mil litros por segundo.

4. SEMARNAT. Informe de la situación del Medio Ambiente en México 2005, p. 134. Disponible en <http://portal.semarnat.gob.mx>.

5. Según un estudio, México ocupa el lugar número 11 entre las economías más grandes del mundo. Véase: Las 20 economías más grandes del mundo 2010-2050. Disponible en: <http://www.sky-scrapelife.com>.

segundo destino más importante de la inversión extranjera directa y el tercero en crecimiento acumulado. Es el segundo receptor de turismo, sector que representa la segunda fuente de ingresos para el país. Asimismo, México es el líder mundial en producción de plata, celestita, miel, frutas, cítricos, telas y cemento.⁶

Los principales ingresos del país se obtienen por la producción de hidrocarburos.⁷ Según datos de la Agencia Internacional de Energía, México es actualmente el país latinoamericano que más crudo produce: 3,8 millones de barriles por día. Cerca de un tercio de los ingresos del Estado provienen de esta actividad. Petróleos Mexicanos (PEMEX) es una de las grandes productoras del mercado internacional y una de las mayores proveedoras de Estados Unidos.

De acuerdo con datos oficiales, para 2006 México era considerado el noveno país con mayores reservas de petróleo crudo, veintiuno en gas natural, séptimo en producción de petróleo crudo y octavo en producción de gas natural.⁸ Además, el país es afortunado en contar con una amplia gama de recursos de energías alternativas tales como la hidroeléctrica, eólica, la solar, la geotérmica y la biomasa.⁹ En opinión de Bazan-Perkins, esta variedad de recursos energéticos hará posible reemplazar los combustibles fósiles cuando sea necesario para evitar crisis energéticas y económicas.¹⁰ Sin embargo, como explica este autor: “aunque México es una economía suficientemente desarrollada, ha estado prácticamente dormido en el campo de las fuentes de energía renovables.”¹¹

La industria petrolera —y en general el sector energético— ha jugado un papel clave en el desarrollo económico de México de diferentes maneras. Primero, por décadas la industria petrolera ha proporcionado insumos industriales suficientes, confiables y accesibles, particularmente en el caso de la generación de energía donde el petróleo es el principal combustible. Casi el 75% de la energía que México consume es generada por combustibles fósiles.¹² Específicamente, 40% de la electricidad es generada por plantas que consumen petróleo.¹³ En segundo

6. Véase: Centro de Estudios de Competitividad. *El sector minero en México: Diagnóstico, prospectiva y estrategia*. 2004. Disponible en http://cec.itiem.mx/docs/Mineria_Mexico.pdf.

7. De acuerdo con la Ley Federal de Ingresos para el año fiscal de 2014, el gobierno federal percibirá \$4,467,225.8, de los cuales la industria petrolera generará \$785,383.3.

8. Véase el sitio oficial de la Secretaría de Energía: www.sener.gob.mx.

9. Winiwczek, M. y Ragoczi E. El Mallado. *Mexico's Energy Resources: Toward a Policy of Diversification*. 1985. p.162.

10. Bazan-Perkins, S. La energía nuclear: una alternativa de sustentabilidad para resolver la demanda eléctrica en México. VI.3, 2005. p.187.

11. Itacuzt, J. *Energías renovables: ¿Opción real para la generación eléctrica en México?*, en *Boletín del Instituto de Investigaciones Eléctricas III*, núm. 1, 2003. Disponible en www.iiie.org.mx.

12. Véase: www.fide.org.mx/servicios/impacto.htm.

13. Véase: Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte. *Emisiones atmosféricas de las centrales eléctricas en América del Norte*. 2004. disponible en www.ccao.org.

lugar, la industria petrolera es la principal generadora de divisas y fuente de ingresos públicos. Por ejemplo, la contribución de la industria petrolera al producto interno bruto pasó de 3.9 % en 2000 a 8.7% en 2006.¹⁴

En tercer lugar, desde que fue nacionalizado en 1938, el sector petrolero ha jugado un papel muy importante como empleador y promotor del desarrollo social. Por décadas el ex monopolio petrolero estatal –PEMEX– ha jugado un papel sustancial como fuente de empleo en todo el país. Por ejemplo, de acuerdo con datos oficiales, PEMEX y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) tienen un total de 247,000 empleados,¹⁵ al tiempo que el desarrollo económico y social de territorios tales como Veracruz, Tabasco y Campeche, que juntos generan el 7.9 del PIB, sólo puede explicarse a la luz de la presencia de las actividades de la industria petrolera.¹⁶

Desafortunadamente, dado que los hidrocarburos son la principal fuente de energía, la principal fuente de ingresos públicos y un importante generador de bienestar, la economía mexicana es tan dependiente del sector petrolero que es completamente vulnerable a las variaciones de los precios del petróleo en los mercados internacionales. Desde los años setentas cada crisis energética internacional ha causado una crisis económica interna en México. Adicionalmente, a pesar de sus significativas reservas de petróleo, México está lejos de ser energéticamente autosuficiente. Durante los últimos años este ha pasado de ser exportador a importador de gas, gasolina y otros productos derivados del petróleo.¹⁷ Varios factores explican esta situación.

En primer lugar, de conformidad con los datos disponibles, el consumo de combustibles fósiles de México se incrementó de 40,000,000 de toneladas de petróleo equivalente en 1970¹⁸ a 130, 612,000 en 1999, incluyendo carbón y productos de carbón (6,489), petróleo crudo y gas natural líquido (84,928), y gas natural (30,952). México consume casi la misma cantidad de combustibles fósiles

14. Véase: Aguayo, S. *El almanaque mexicano*, 2007.

15. *Panorama General de la Seguridad Social en México*. Disponible en: www.indetec.gob.mx.

16. Aguayo, S. *Op. cit.* p. 64. e

17. En 1991, México perdió autosuficiencia en gasolina básicamente debido al cierre de la refinería de Azcapotzalco. Desde ese año crecieron los volúmenes de importación de gasolina. Para 2005 México consumió 104 millones de litros por día y de acuerdo con las predicciones oficiales para 2012 se espera que el consumo llegue a 122 millones de litros por día. En 2006 cuatro de cada diez litros de gasolina consumidos en México fueron importados. En 2013, el gobierno mexicano reconoció que la capacidad de producción y refinamiento de petrolíferos había decrecido, por lo que se hay un déficit en el abasto de energéticos que ha sido cubierto con crecientes importaciones. Véase: *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2027*.

18. De acuerdo con el World-Watch Institute, durante los últimos 50 años, mientras que el consumo de combustibles fósiles creció sustancialmente, el mundo inició una transición en su uso de combustibles fósiles, pasando de sólidos (carbón) a líquidos (petróleo) y a gases (gas natural). Mientras que el carbón representó el 62% del total del consumo de combustibles fósiles en 1950, esta proporción cayó a 28% en 1998 igualando al gas natural. El porcentaje del petróleo se incrementó sustancialmente entre 1959 y 1980, cuando llegó al 45% del total de combustibles fósiles, después inició su declive pasando a 43%. Véase: *World Fossil Fuels Consumption per Source, 1950-1988 (in Millions of Tons Oil Equivalent)*. Disponible en: people.bu.edu.

que todos los países de América Central y el Caribe.¹⁹

En segundo lugar, siendo un monopolio público, los ingresos por exportación de petróleo habían sido usados para financiar el déficit público en vez de invertirlos en modernizar la infraestructura de la industria petrolera.²⁰ Finalmente, por décadas las ganancias de PEMEX se han visto afectadas por un estricto sistema tributario.²¹

En ese contexto, no obstante que algunos analistas consideraban que los recursos necesarios para modernizar a la industria petrolera podrían generarse si el gobierno flexibilizara el régimen fiscal de PEMEX para permitir que este invirtiera en nuevas tecnologías e infraestructura y algunos más recomendaban que PEMEX se enfocará en el desarrollo de nuevas fuentes de energía tales como los biocombustibles para complementar la oferta de combustibles fósiles y reducir los impactos ambientales negativos que su consumo genera, el gobierno decidió optar por la inversión privada.

Más aún, aunque durante los últimos años los precios internacionales del petróleo han alcanzado sus máximos históricos –lo cual representa mayores ingresos para México– y se espera la demanda global de petróleo siga creciendo,²² los últimos datos de PEMEX sobre la producción de petróleo confirman que las reservas del campo petrolero más importante –Cantarell– están decreciendo rápidamente.²³ Los datos disponibles muestran que para 2012, la producción petrolera de México podría caer en un 30% mientras que la demanda doméstica de combustibles fósiles de puede incrementarse en 2.5% con el consiguiente incremento en los precios locales de la gasolina.²⁴

Adrián Lajuos, Director General de PEMEX durante el periodo 1995-1999, ha sostenido que:

La historia contemporánea de la producción petrolera de México puede periodizarse en cuatro etapas bien definidas. En la primera se registró una expansión acelerada que se inicia en

19. La industria consume 33,461 millones de toneladas y los vehículos 36,353 millones de toneladas. Ambas son las principales causas de este incremento. Véase *Earth Trends, Country Profiles*. Disponible en: earthtrends.wri.org.

20. La modernización del sector energético requería de una inversión de \$129,000 millones para el periodo 2001-2006. Hernández Peñalosa Alfredo. *Datos para una política petrolera de México alternativa al modelo neoliberal: contribución al Segundo Diálogo Nacional para un nuevo Proyecto de Nación*. 2005. Disponible en: www.dialogonacional.org.mx

21. De acuerdo con el artículo 7º de la Ley Federal de Ingresos para el año fiscal de 2014, PEMEX debió pagar diariamente al gobierno federal 639 millones 940 mil pesos, por concepto de derechos. Además, el primer día hábil de cada semana del ejercicio fiscal deberá efectuar un pago de 4 mil 491 millones 889 mil pesos.

22. Véase: Koyama, Ken. *Prospects for International Oil Market and Crude Oil Prices in 2007, 2006*. Disponible en: <http://enken.icej.or.jp>.

23. En su momento Cantarell fue considerado como el segundo campo petrolero más grande del mundo en términos de producción.

24. Véase: Khebab. *An Update on Mexico's Oil Production: The Rapid Collapse of Cantarell by the Numbers*. (31 de enero de 1007). The Oil Drum. Disponible en: www.theoil Drum.com.

1973 y concluyó en 1982. En estos 10 años se sextuplicó el volumen anual extraído gracias al descubrimiento y desarrollo de campos gigantes y súper-gigantes en las cuencas del sureste, primero en los campos del mesozoico de Tabasco y Chiapas y después, a fines de los años setentas, en la Sonda de Campeche. La segunda etapa, de 1983 a 1995, es una de estabilización. Sorprende en ella la estrecha fluctuación anual de la producción respecto a la media del periodo de 2.6 mmbd. En 1996, comienza una tercera etapa de expansión secundaria asociada a un nuevo desarrollo del campo Cantarell, cuya producción de crudo pesado se elevó de un poco menos de 1.0 mmbd en 1995 a 2.1 mmbd en 2004. Este aumento extraordinario compensó con creces la baja en la extracción de crudos ligeros iniciada en 1997. Todo parece indicar que en la cuarta etapa se observará una declinación gradual de la producción. Es probable que en 2004 se haya alcanzado el pico de la producción total de petróleo y que ésta podría mantenerse más o menos constante por un periodo de 3 o 4 años, al cabo del cual se iniciará propiamente el proceso de declinación. Lo que aún está a discusión son su ritmo y su duración.²⁵

Además de lo anterior, debe tomarse en cuenta que los Estados Unidos de América, principal destino de las exportaciones petroleras de México, ha iniciado un proceso de reducción en el consumo de combustibles fósiles. Este país planea reducir en 20% su consumo de gasolina en un periodo de diez años a través de un mayor uso de energías renovables.²⁶ Como resultado, durante los próximos años podría observarse un decrecimiento en los ingresos de México por concepto de exportaciones petroleras.²⁷

Por otra parte, los impactos ambientales de la producción, distribución y consumo de los combustibles fósiles de tal magnitud que su costo es enorme para el gobierno mexicano mientras que los instrumentos que proporciona la

25. Lajoux, Adrián. *El gobierno de la industria petrolera mexicana*. 2007. Disponible en: siteresources.worldbank.org.

26. Véase: White House Office of Communications. *Twenty in Ten: Straightening America's Energy Security*, 2007. Disponible en: www.energy.gov.

27. De acuerdo con un reporte oficial del Banco de México, durante el primer trimestre de 2007, las exportaciones petroleras habían decrecido 14.8%. Boletín de Prensa. Banco de México. *La balanza de pagos en el primer trimestre de 2007*. Disponible en: www.banxico.org.mx.

legislación para manejar esos impactos están lejos de ser eficientes.²⁸ Más aún, la industria petrolera ha causado los accidentes más catastróficos en México tales como el derrame petrolero del Ixtoc 1 en 1978, la explosión de San Juanico en 1984 y las explosiones del Sector Reforma en Guadalajara en 1992.

Todo lo anterior sugiere que debe analizarse seriamente la conveniencia de seguir dependiendo del petróleo como detonante del desarrollo y definir nuevas políticas públicas que permitan encausar adecuadamente la economía mexicana.

3. La pobreza y la marginación

México es el undécimo país más poblado del planeta y el tercero de América (después de Estados Unidos y Brasil). De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda de 2010 en México habitaban 112 336 538 personas, 57 481 307 57 habitantes son mujeres y 54 855 231 son hombres.²⁹ En 2010, la tasa de crecimiento poblacional natural —que no toma en cuenta la migración— se encontraba en 1.68%³⁰ por arriba del promedio internacional de 1.2% y ligeramente superior al promedio para América Latina y el Caribe de 1.56%; sin embargo se espera que para el 2050 esta población disminuya.³¹

La población no está distribuida uniformemente en el país. Los Estados del norte y de las penínsulas (con excepción de Nuevo León y Yucatán) cuentan con relativamente pocos habitantes, en especial en términos de su densidad. Por el contrario, la densidad poblacional más alta se localiza en el Distrito Federal y sus alrededores.

En términos de la transición demográfica tampoco encontramos una situación homogénea. Mientras que en el Distrito Federal, en el año 2010, la fecundidad global (número de hijos que se espera tenga una mujer a lo largo de su vida de conservarse las condiciones actuales) era menor a 2 en los Estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas y San Luis Potosí la fecundidad está por arriba de los 2.4.

Por otra parte, en los últimos años se observa una marcada tendencia hacia la

28. Recientemente, la Cámara Nacional de Pescadores estableció una acción legal contra de PEMEX por más de \$1000 millones de dólares debida a los efectos negativos de la industria petrolera sobre sus actividades.

29. Fuente: INEGI, Censo de población y vivienda 2010, disponible en <http://www.censo2010.org.mx/>.

30. Consejo Nacional de Población, citado en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales*, México, 2002, p. 1. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/>.

31. Consejo Nacional de Población, *Proyecciones de la población de México 2005-2050*. Disponible en: <http://www.portal.conapo.gob.mx/>.

urbanización mientras que en 1900 las cuatro quintas partes de la población del país habitaban el medio rural, para 2010, 78.03% de los mexicanos habitan zonas urbanas. El crecimiento de la población rural no ha rebasado el 2% anual en ningún momento, mientras que en las ciudades se han observado tasas superiores al 5%.

México es el país con mayor población indígena del continente Americano. A lo largo de toda la República se hablan alrededor de 85 lenguas indígenas. Para inicios del siglo XXI se reportaron 6 044,547 hablantes indígenas en el país, la mayoría de los cuales también habla español. Por otra parte, se estima que hay cerca de 4 millones de indígenas que sólo hablan español, aunque conservan otros elementos culturales distintivos.³²

Sin embargo, según informes del Banco Mundial, para el año 2004, mientras que el 10% de la población concentra el 40% del ingreso, paradójicamente el 40% de la población, más pobre, sólo mantiene el 12% del ingreso logrando sobrevivir con un dólar diario aproximadamente.³³

Por otra parte, los recursos de la biodiversidad están permanentemente amenazados por diversas causas, la mayoría de ellas vinculadas con la pobreza; por ello, la relación entre pobreza y medio ambiente se convierte en una cuestión fundamental que debe tomarse en cuenta para definir la política ambiental que debe seguirse al respecto.

Así, México se ubica entre las doce sociedades más desiguales de mundo, no sólo por la desproporcionada distribución de la riqueza, sino también por las desigualdades en acceso a la educación, la salud, el agua, la electricidad, etcétera. No omitiendo señalar que las desigualdades de género continúan siendo muy marcadas.

Esta situación agudiza la estancia de los mexicanos en su país, lo que ha generado un mayor flujo migratorio al país fronterizo del norte, Estados Unidos de América, en las últimas décadas. De hecho, las divisas que ingresan al país producto de las remesas que envían los trabajadores que migran legal e ilegalmente a los Estados Unidos de América, son la segunda fuente de ingresos del país.

32. Las lenguas indígenas con más número de hablantes son Náhuatl, Maya, Mixteco y Zapoteca, que agupan 52.1% del total. Cabe señalar que hay lenguas indígenas que son habladas por pocos niños, entre ellas Chicapa, Kikapia, Kikwa y Kumiat; esto es importante, si se toma en cuenta que por su desuso dichas lenguas corren el riesgo de extinguirse en un futuro cercano.

33. Banco Mundial. La pobreza en México. Una evaluación de las condiciones, las tendencias y las estrategias del gobierno: Resumen y mensajes principales. Disponible en <http://sitiosrecursos.worldbank.org>.

Quizá, la explicación de esa desigualdad de encuentre en las externalidades que se producen por deficiencias en el sistema jurídico, particularmente el sistema jurídico que gobierna la propiedad y el aprovechamiento de los recursos naturales. Esta cuestión será analizada en los siguientes capítulos.

3.1. Los problemas del deterioro ambiental

Entre los principales problemas ambientales que enfrenta México se encuentran: la pérdida de la diversidad biológica; la contaminación del aire, del agua y del suelo, así como un inadecuado manejo de los residuos, municipales, industriales y peligrosos. A continuación analizamos estos problemas.

3.1.1. La pérdida de los bosques

El 73% del territorio nacional está cubierto aún por bosques, selvas y otros tipos de vegetación, lo que equivale a 140 millones de hectáreas, de las cuales 70 millones de hectáreas corresponden a bosques y selvas, 57.5 millones a matorrales y 18.6 millones a otros tipos de vegetación.³⁴ Sin embargo, los datos oficiales muestran una tasa de cambio de usos de suelos forestales de 700 mil hectáreas anuales debido a la deforestación y el desmonte.³⁵

3.1.2. Pérdida de diversidad biológica

La pérdida de la diversidad biológica tanto en los sistemas terrestres como en los sistemas costeros y marinos constituye sin duda un grave problema. De hecho, según datos oficiales, México posee una de las áreas críticas amenazadas a nivel mundial³⁶ que se ubica en el sur del país, en el Golfo de Tehuantepec donde

34. Véase: SEMARNAT, México. Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Sector forestal, 2009, pp. 274. Disponible en <http://unfccc.int/>.

35. *Ibidem*.

36. A nivel mundial existen unas quince áreas críticas amenazadas que ocupan aproximadamente 1% de la superficie del planeta y albergan entre 30 y 40% de la riqueza de especies terrestres del planeta.

confluyen dos de las regiones biogeográficas más grandes del planeta: la neártica y la neotropical.³⁷

Entre las principales causas de este problema se encuentran los cambios de uso de suelo provocados por la expansión de la frontera agropecuaria y urbana, el crecimiento demográfico y de infraestructura, los incendios forestales, la sobreexplotación de los recursos naturales, la introducción de especies invasoras, el aprovechamiento ilegal y el cambio climático global.³⁸

3.1.3. La contaminación del aire y el cambio climático

La contaminación atmosférica ha dejado sentir sus efectos fundamentalmente en las grandes zonas metropolitanas del país, particularmente en la Zona Metropolitana del Valle de México donde ha asumido niveles críticos. De acuerdo con el último Inventario Nacional de Emisiones (2011) en 2005 se emitieron alrededor de 71.2 millones de toneladas de contaminantes, de los cuales, 22% fueron emitidos por fuentes naturales y 78% por fuentes antropogénicas.

Según los datos mencionados en el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010,³⁹ todos los gases presentaron un incremento durante este periodo, a saber: las emisiones de dióxido de carbono incrementaron en un 23.6%; las de metano 59.8%; las de óxido nitroso de 23.1%, y las de hidrofluorocarbonos de 2,307%. De esta forma, se calcula que en el 2020 las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero alcanzarían mil millones de toneladas, es decir, un 28% más que las del 2010.⁴⁰

Finalmente, de acuerdo con los datos oficiales, en 2011, México contribuyó con el 1.4% de las emisiones globales de carbono provenientes de la combustión de fósiles, lo que lo coloca en el número 10 del mundo.⁴¹ Sin embargo, sus emisiones de dióxido de carbono están concentradas en las principales áreas metropolitanas tales como la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Ciudad Juárez, Toluca

37. Ceballos, Gerardo, *et al.* Zonas críticas y de alto riesgo para la conservación de la biodiversidad de México. Disponible en <http://www.biodiversidad.gob.mx>.

38. SEMARNAT. Informe de la situación del Medio Ambiente en México. 2005. p.142. Disponible en: <http://portal.semarnat.gob.mx>.

39. Véase apartado IV de la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2012. pp.189-246. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/>.

40. Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018.

41. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40. p. 13. Disponible en <http://www.encc.gob.mx/>.

y Mexicali, donde se generan cada año 266 738 toneladas de dióxido de carbono, provocando importantes daños al ambiente y a la salud humana.

3.1.4. La problemática del agua

Los problemas de manejo de aguas son también graves. Aun, cuando en el promedio general la disponibilidad es mayor a la extracción⁴², existen regiones en el país, tales como la zona norte y el Valle de México, donde el ritmo de extracción supera con mucho la recarga.

En México existen 653 cuerpos de aguas subterráneas, de los cuales 96 se encuentran sobre-explotados. Los datos muestran que en 1975 había 32 acuíferos en esta situación, últimamente existen 101. De éstos se extrae 58% del agua subterránea para todos los usos, mientras que el agua que se recarga o infiltra representa el 17.6% del total del agua disponible.

Entre los problemas que propician la sobreexplotación se encuentra la disminución de las reservas de agua subterránea a un ritmo cercano a 6 km³ por año, problemas asociados al hundimiento del subsuelo y fracturas que generan grietas que dañan las edificaciones. Además, con la sobreexplotación se extrae agua con mayor concentración de sales a medida que aumenta la profundidad de extracción, lo cual se vuelve más crítico en el caso de los 16 acuíferos que registran intrusión marina y en otros 32 que contienen agua salobre o que se localizan en suelos salinizados.⁴³

El 70% del volumen de agua que se suministra a las ciudades proviene del subsuelo con lo que se abastecen 75 millones de personas (55 millones de los mayores centros urbanos y prácticamente 20 millones de medio rural). El sector agrícola consume las mayores cantidades de agua en el país ya que representa el 78% de la extracción, seguido por el uso público urbano con el 12%.⁴⁴

Además de lo anterior 90% de las descargas de agua residual no son tratadas. Más aún, las descargas de aguas municipales e industriales, los residuos de plagui-

42. De acuerdo con datos oficiales, México tiene menos agua que Estados Unidos, Canadá o Brasil, pero más que Francia, China o Japón. La disponibilidad per capita es de aproximadamente 3,000 m³ por año, pero su distribución es irregular. SEMARNAT. Cruzada por el agua y Bosque. 2001. Disponible en: cruzadabosque-agua.semarnat.gob.mx.

43. Véase: INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial del agua. Datos nacionales. Disponible en: www.inegi.org.mx.

44. Naciones Unidas. Documento, Cumbre Johannesburgo, Reseña México. Disponible en: www.un.org/esa/agenda21/mexico/wssd-mexico.pdf.

cidas provenientes de la actividad agropecuaria, y los residuos generados en las actividades de extracción de minerales constituyen las principales fuentes de contaminación de las aguas interiores y marinas.

3.1.5. Generación, manejo y disposición de residuos

En el año 2011, se generaron en el país alrededor de 41 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, lo que equivale a cerca de 112.5 mil toneladas de residuos diariamente,⁴⁵ lo que resulta un aumento con respecto a los años anteriores; por ejemplo, tan sólo entre 2003 y 2011 creció 25%.⁴⁶ Este incremento obedece sobre todo al aumento de la población y a su forma de vida.

Por lo que respecta a la generación residuos peligrosos, de conformidad con la información oficial disponible, para el año 2004 se generaban en México 6.17 millones de toneladas de residuos peligrosos en México, cifra que se obtuvo de los informes manifestados 35 304 empresas siendo los principales generadores el Estado de Guanajuato y el Distrito Federal. Además de lo anterior, en ese año se importaron un total de 302 mil 838 toneladas de residuos peligrosos para su tratamiento en el país, al tiempo que se exportaron un total de 309 112 toneladas.

En contraste, existen pocos sitios autorizados para el confinamiento final de residuos peligrosos; por lo que, a pesar de según datos oficiales, en 2011 la capacidad autorizada instalada alcanzó poco más de 1.6 millones de toneladas, un porcentaje no determinable de esos residuos se depositan en confinamientos para residuos sólidos urbanos y en los peores casos en barrancas, cuerpos de agua y terrenos baldíos.

La infraestructura hasta ahora existente para el manejo, vigilancia y control de esos residuos es precaria. Por ello, es frecuente descubrir depósitos clandestinos en tiraderos municipales, barrancas, drenajes municipales, cuerpos de agua, y en general, en diversos terrenos de propiedad pública o privada.

Esta situación es particularmente preocupante si se considera que cerca del 90% de los residuos peligrosos adoptan estados líquidos, gaseosos, semilíquidos o bien se solubilizan y/o mezclan en las descargas de aguas residuales.

45. SEMARNAT. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. México, 2012. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx>.

46. *Ibidem*.

II El Derecho de propiedad

Introducción

En el capítulo anterior hemos descrito el importante contraste que existe entre la abundancia de recursos naturales que hace de México un país mega-diverso y la pobreza extrema de una parte considerable de su población. En este capítulo analizaremos el régimen de propiedad de esos recursos naturales pues, como se verá a lo largo de este libro, en muchos casos la condición de pobreza encuentra su explicación en un deficiente sistema jurídico que pretendiendo la protección de riqueza biótica conduce a la desigualdad social dado que el costo de la conservación se recarga desafortunadamente sobre los que menos tienen.

1. Las raíces romanas

Aunque se ha dicho que la idea de la propiedad como derecho absoluto tiene su origen en el Derecho romano privado, hay estudios que demuestran que en el Derecho Judío antiguo, el Talmud Babilónico,⁴⁷ ya había señalado que la propiedad se extiende desde la profundidad de la tierra hasta lo alto del cielo: "*from the depth of the earth to the height of the sky*".⁴⁸

Esta idea, de acuerdo con la cual el alcance del derecho de propiedad sobre la tierra tiene la forma de un cono hacia el centro de la tierra, fue adoptada por el Derecho romano y expresada en la bien conocida frase "*Cujus est solum, eius est usque ad coelum et usque ad inferos (he who owns the land, has a right from the sky, down into the depths of the earth)*".⁴⁹ Por lo tanto, de acuerdo con la teoría de la propiedad como un derecho absoluto, el régimen jurídico del subsuelo sigue la suerte de la superficie.⁵⁰

En consecuencia, en el Derecho romano, el suelo y el subsuelo constituyen una unidad legal única en la cual la extensión física del subsuelo no tenía fronteras. Esta idea de propiedad cambió durante los siglos que siguieron al fin del imperio Romano.

47. El Talmud es un texto central del judaísmo rabínico, considerado segundo en la Torá. También se le conoce tradicionalmente como *Mishna* (ש"ס), una abreviatura hebrea de *seidam shisha*, los "seis ordenes" de la Ley Oral del judaísmo. El Talmud tiene dos componentes: a) la *Mishna* (hebreo: משנה) y 200 CE), el primer compendio escrito de ley oral del judaísmo; y b) la *Gemara* (ש"ס) 500 CE), una elucidación del *Mishna* y escritos *Tannaitic* que a menudo se aventura en otros temas y expone ampliamente en la Biblia hebrea. Los términos del Talmud y *Gemara* se usan indistintamente.

48. Abrahamson Yehuda. *The maxim "cujus est solum ejus usque ad coelum" as applied in aviation*. *Canadian, McGill Law Journal*, 1962, pp. 247-249.

49. Sundberg, Hann. *Three dimensional partition and registration of subsurface space*, en *Israel Law Review*, Volumen 37, 1, 2003, pp. 119-167. Disponible en <http://www.jurimetrics.net>

50. Esta máxima, conocida también como *Ad coelum*, influencia tanto en el *Common Law* y como en el Derecho Civil tradicional, pero ha tenido una evolución diferente en cada uno de ellos.

2. La fragmentación del Derecho de propiedad durante la Edad Media

Durante el feudalismo, la idea de la propiedad vertical, absoluta e indivisible sufrió cambios sustanciales.⁵¹ En el Derecho feudal, la propiedad no era individual sino social. La propiedad feudal era social porque los individuos eran usuarios, pero carecían del derecho de usar, transmitir, y excluir de ese uso a otros. A este respecto, se ha dicho que la esencia del feudalismo radicaba en que la propiedad de la tierra no podía ser ostentada por nadie; esta solo podía ser detenida de manera temporal dependiendo del interés social.⁵²

En el sistema feudal solo había un dueño absoluto de la tierra: el soberano. La máxima “El Rey es el único dueño y propietario original de todas las tierras del reino” resume esta idea.⁵³ Aunque normalmente el rey recibía la tierra de otro más poderoso, quien a su vez la había recibido de Dios. Como resultado, el dominio del Rey nunca fue ni original ni absoluto.

La propiedad feudal era un derecho fragmentado. Como indica Booth: “Los nobles eran arrendadores-en-jefe del rey, que a su vez ofrecían arrendamientos a otros. En teoría, la cadena de propiedad podría llegar a ser bastante prolongada. Pero en todos los niveles el principio era el mismo: el arrendatario adquiría la tierra a cambio de servicios a un superior y para su continuidad dependería del superior”.⁵⁴

Durante la edad media, mientras que el señor tenía el *dominio eminente* (*domaine éminent* o *direct domain*) el siervo poseía el *dominio útil* (*domaine utile*) que le permitía usar y explotar la tierra.⁵⁵ De acuerdo con un autor, no hay territorio sobre la tierra que no haya sido en un tiempo o en otro tomado por la fuerza, ocupado y atribuido a la raza conquistadora.

Sin embargo, los ganadores precisamente por ser ganadores y “señores” no se ocuparon de cultivar la tierra y solo se otorgaron a sí mismos la propiedad legal (*dominio inminente*) dejando a la gente el uso de la tierra en la forma de mera ocupación.⁵⁶

51. Véase: McClaughey, John. *Farmers, freedom and feudalism: How to avoid the coming serfdoms*. Institute for Liberty and Community, 1976. p.486.

52. Huberman, Leo. *Los bienes terrenales del Hombre*. 4 ed. Colombia, Panamericano, S.A., 2001. pp.373.

53. Valencia Vega, Alipio. *Fundamentos de derecho político*, 1980. p. 451 y Torres Rivera, Lina M. *Las ciencias sociales en el Mundo contemporáneo*. 2004. p. 16.

54. Booth, Philip. *From property rights to public control. The quest for public interest in the control of urban development*. Reino Unido, Liverpool University Press, 2002. p. 73.

55. Dupontier, Ben y Francesco Parisi. *Fragmentation of Property Rights. A Functional Interpretation of the Law of Servitudes*. Global Jurist Frontiers, 2003. Disponible: www.majl.gov.il.

56. Véase: De Solorzano, Percey: Juan. *Política Indiana*. 1776. p. 470.

Aún, cuando en el Derecho común –*Common Law*– actual el *dominio eminente* se asocia a la idea de expropiación o limitación, el significado de feudal de dominio inminente es muy diferente. Como Errera afirma, el *dominium* (dominio) es asociado con la existencia de derechos simultáneos, juxtapuestos o superpuestos, aquellos del propietario –*domaine éminent*– y aquellos de los diferentes usuarios –*domain utile*–.⁵⁷ De hecho, la acción de *dominio inminente* en el Derecho común –*Common law*– tiene sus orígenes en el sistema feudal de propiedad. Bret Boyce afirma a ese respecto que: “El feudalismo con su compleja red de derechos superpuestos de los reyes, señores feudales, autoridades eclesiásticas y municipales formaron el fundamento político y socioeconómico para el desarrollo de la expropiación y otro tipo de limitaciones al derecho de propiedad”.⁵⁸

Hasta este punto de la historia, la fragmentación de la propiedad simplemente significa separación del *dominio útil* y del *dominio eminente*. La fragmentación entre la propiedad de la tierra y el subsuelo ocurrió cientos de años después, pero el sistema piramidal de propiedad feudal constituyó su fundamento.

3. El Código de Napoleón

La revolución francesa de 1789, marcó el inicio de una nueva era en los regímenes de propiedad no solo en Francia sino también en el resto de Europa. La abolición del feudalismo implicó un giro de las bases relativistas y contractuales de la propiedad a la concepción absoluta de propiedad. En ese sentido, propiedad romana se convirtió en el modelo de la propiedad burguesa concebida como un derecho privado absoluto para el disfrute de la propiedad individual.

Asimismo, la revolución francesa gradualmente eliminó las formas complejas y jerárquicas de propiedad incluyendo la fragmentación de los derechos del propietario. Después de la revolución, la tenencia de la propiedad feudal fue reemplazada por una propiedad absoluta soportada en un fuerte derecho de propiedad postulado por el artículo 17 de la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano del 26 de agosto de 1789. La declaración señaló:⁵⁹

57. Errera, Roger. *The right of property and freedom of enterprise in French constitutional law*. 2009. Disponible en: www.ogererrera.fr/.

58. Boyce, Bret. *Property as a Natural Right and as a Conventional Right in Constitutional Law*. 2007, p.216. Disponible en: <http://digitalcommons.lmu.edu/>.

59. Véase: Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789. Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/>.

“Siendo la propiedad un derecho inviolable y sagrado, nadie puede ser privado de ella sino cuando la necesidad pública, legalmente constatada, lo exige claramente y con la condición de una indemnización justa y previa.”⁶⁰

Este es un concepto unitario de la propiedad concebida como anexa a la persona, como parte de su *patrimoine* o patrimonio.⁶¹

Durante el siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX, las aspiraciones reformistas de los ilustrados se alinearon con el deseo de los juristas de racionalizar el Derecho para producir códigos sistemáticos y completos. Estas ideas se materializaron en el Código de Joseph II de Austria de 1786⁶² y en el Código Civil Completo de 1811,⁶³ el Código Territorial Completo de Prusia de 1794,⁶⁴ y en Código Civil Francés de 1804, conocido como el Código de Napoleón.⁶⁵ Esos códigos, dieron forma a la tradición jurídica del Derecho Romano y dieron también fundamento al Derecho Civil actual.

Cuando el Código de Napoleón fue proyectado, el artículo 553 declaraba que la propiedad de la tierra incluía lo que está sobre y debajo esta. Es decir, la propiedad de la tierra comprendía el subsuelo. Sin embargo, no se debe sobre enfatizar el carácter absoluto del Derecho de propiedad napoleónico. Los autores del Código agregaron excepciones resultantes del Derecho minero y otras disciplinas, así como las relativas a las servidumbres y otros usos basados en el interés social general.

El texto final del artículo 552 del Código de Napoleón señalò:

La propiedad del suelo conlleva la propiedad de lo situado encima y debajo de él.

El propietario puede hacer sobre él todas las plantaciones y

60. La segunda parte de la disposición fue resultado del debate que tuvo lugar en Francia antes y después de la abolición del feudalismo entre Sieyès, Malouet, Laffitte and Maunton en tanto, a) la idea de la propiedad como un derecho social; y b) la abolición de los privilegios feudales sin indemnización. Véase: Bryce, *Brit. Op Cit.*

61. De acuerdo con Maunet la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano consideran a la propiedad como un derecho natural e imprescriptible señalando que su conservación es el fin de toda asociación política. Véase: Maunet, Eduardo Novoa, *Evolución del Derecho de Propiedad ante los actuales textos constitucionales latinoamericanos*, 1980, p.49. Disponible en: biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/373/4.pdf

62. El emperador Joseph II gobernó desde 1780 hasta 1790.
63. Joseph II decidió que iba a promulgar por secciones en lugar de esperar a que se redactara un código completo, así el Código Civil General, Parte I, fue publicado el 01 de noviembre 1786 y surtió efectos el 1 de enero de 1787. El Código Civil Completo de Austria fue publicado por Francisco II en 1811. Sin embargo, el Código de Joseph de 1786 fue la primer parte del Código completo de 1811, y fue también el primer conjunto de leyes aplicables a todos los territorios de los Habsburgo, excepto Hungría, Lombardía los Países Bajos austríacos. Véase: Levy, Miriam J. *The Rights of the Individual in Habsburg Civil Law: Joseph II and the Illegitimate*, en *Revista Man and Nature / L'homme et la nature*, volumen 16, 1991, p. 105-112. Disponible en: id.erudit.org/iderudit/1012625ar.

64. El Código General de Prusia 1794, estaba en vigor alrededor de la mitad del territorio de Prusia y de algunos territorios pequeños fuera de él.

65. El Código Civil de Francia fue promulgado el 21 de marzo de 1804. Bonaparte, el primer consul, era su principal instigador. Véase: Delplanque, Catherine *Origins and impact of the French Civil Code*, *Journal of French Association for History of Justice*, vol. 20, 2004. Disponible en: <http://www.afjh.fr>.

construcciones que considere oportunas, salvo las excepciones. Puede hacer bajo él todas las construcciones y excavaciones que considere oportunas y obtener de esas excavaciones todos los productos que puedan proporcionar, salvo las modificaciones resultantes de las leyes y reglamentos relativos a las minas y de las leyes y reglamentos de policía.⁶⁶

Esa versión francesa de la máxima *cujus est solum* adoptada por el artículo 552 del Código de Napoleón fue luego asumida por los Códigos de Bélgica, Austria, Italia, Japón, Holanda, Portugal, España, Suiza, Alemana, Turquía, y la Provincia de Quebec en Canadá.⁶⁷

A pesar de su rechazo al sistema feudal de propiedad, el Código de Napoleón no suscribió completamente la teoría romana de una propiedad irrestricta en la forma de un cono hacia abajo del centro de la tierra, al menos no en el caso de la minería. Aquí es precisamente donde encontramos el inicio del proceso de fragmentación entre el suelo y el subsuelo. Sin embargo, al menos en México y en general en América Latina, el proceso de fragmentación recibió su impulso definitivo del Derecho Español Colonial.

4. La influencia del Derecho español

Antes del descubrimiento de América en 1492, las Ordenanzas de Alcalá de 1348 ya habían establecido que el Rey de Castilla era el propietario de los recursos del subsuelo en su reino. La riqueza encontrada en el Nuevo Mundo reforzó ese principio. Durante los tiempos de la Colonia el subsuelo tuvo una extraordinaria importancia. La riqueza natural de América - principalmente oro y plata- impresionó y atrajo a los primeros conquistadores.

Poco después del descubrimiento de América por Cristóbal Colón, el Papa Alejandro VI otorgó a los Reyes Católicos la propiedad *-dominium-* sobre las tierras del Nuevo continente. De hecho, a través de las bulas *Inter Coetera*, *Eximie*

66. El Código de Napoleón se puede consultar en la siguiente liga: <http://gallica.bnf.fr>.

67. Abramovitch, Yolanda. Op. Cit.

*devotionis et Dum si quidem*⁶⁸ el pontífice otorgó a los soberanos españoles “todas las tierras de América descubiertas y de aquellas por descubrir”,⁶⁹ dentro de ciertos límites.⁷⁰ Las bulas papales fueron expedidas bajo la condición de catequizar a los nativos.

En consecuencia, fue a través de un acto pontificio que los monarcas españoles adquirieron el *domaine éminent* de las tierras de América que luego transmitieron a sus vasallos. En consecuencia, toda distribución de esa tierra, acordada por los monarcas, fue entendida como una concesión condicional que podía revertirse en la Corona.⁷¹

De hecho, la colonización española de América tomó forma bajo dos instituciones: la *Encomienda* y las *Mercedes*. Las *Mercedes* eran tierras transmitidas por el Rey a los conquistadores como pago. La *Encomienda* fue establecida como un derecho en nombre de los encomenderos de percibir impuestos de los habitantes indígenas. A cambio, los *encomenderos* estaban obligados a velar por el bienestar de los indígenas en los asuntos espirituales y terrenales, lo que garantiza su mantenimiento y protección, y su adoctrinamiento cristiano.⁷²

El régimen de propiedad que se aplicaba a los recursos naturales en el subsuelo era más complejo. Como titulares del *domaine éminent* por concesión pontificia, los monarcas españoles separaron la propiedad de estos recursos de la propiedad de la tierra e impusieron a sus colonias el *sistema regalista* de la propiedad de los recursos naturales.

En el *sistema regalista* el Rey o el Estado es el dueño de toda la riqueza en el subsuelo, pero esa propiedad no es absoluta. El *régimen regalista* asume que la Corona o el Estado tienen el derecho de conceder el privilegio de explotar el subsuelo, controlar el funcionamiento de la explotación, y de recibir una regalía o impuesto sobre los productos de ese tipo de explotación, pero no pueden explotarlo ellos mismos. Así, en el sistema regalista, la propiedad pública de los recursos naturales del subsuelo no tiene una connotación patrimonial, sino que es una expresión de la soberanía del Estado.⁷³

68. Todas establecidas en 1493.

69. Rodolfo de la Garza. *Temas de derecho novísimo de la energía*, s.f.

70. Con el fin de evitar conflictos con Portugal, las Bulas papales concedieron a España la propiedad de las tierras descubiertas en el meridiano de cien leguas al oeste de las Islas Azores o Cabo Verde.

71. Véase las Leyes de Indias. Disponible en: www.congreso.gov.pe

72. Poma de Cuevas, Josefina. *De encomiendas y mercedes de tierras: afinidades y precedencias en la jurisdicción de Córdoba (1573-1610)*, en *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. E. Ravignani"*, Tercera serie, número 5, primer semestre 1992. Disponible en: ravignanzdigital.com.ar/_buf_fa_vign05-052001.pdf.

73. Molina, Juan C. *El dominio mineral en Colombia. La propiedad mineral del Estado*, en *Revista Trimestral de Cultura Moderna*, núm. 4, Septiembre-Octubre 1945, p. 107.

En consecuencia, Gesner y Barrenechea sostienen que “*el régimen regalista es aquél en el que, mientras que las minas son propiedad del Estado, este está obligado a concederles temporal o definitivamente a aquellos que cumplan las condiciones especiales establecidas por la ley.*”⁷⁴ Más aún, en el sistema regalista, como los señores de la época feudal, el Estado no tiene la plena propiedad de los recursos naturales, pero puede transmitir a las personas privadas los derechos de explotación, incluido el derecho a los ingresos derivados de dicha explotación.⁷⁵

Como se mencionó, en el caso de los recursos mineros, el imperio español aplicó el *sistema regalista* a sus colonias en la Nueva España.⁷⁶ Los artículos 1 y 2 del título V de las Reales Ordenanzas de Minería de la Nueva España (México) - que eran aplicables en casi toda la América española - ilustran bien esa situación.⁷⁷ Las Ordenanzas establecieron:

Artículo 1.º. Las minas son propiedad de mi Real Corona, de acuerdo con su naturaleza, su origen y su organización establecidas por la Ley 4, título 13, libro 9 de la nueva compilación.

Artículo 2.º. Sin sacarlos de mi patrimonio, transmito su propiedad y la posesión a mis vasallos, de manera que las puedan vender, permutar, prestar, donar o transferirlas por herencia, o por cualquier otra forma de transmisión de los derechos que tienen de acuerdo con la Ley.⁷⁸

Aparentemente hay una contradicción entre los artículos 1 y 2 de las Reales Ordenanzas dado que la primera de estas disposiciones afirmó que las minas eran propiedad de la Corona, mientras que el segundo transmitió su propiedad a los vasallos del soberano. Sin embargo, la contradicción es sólo aparente. La afirmación de que las minas no estaban separadas de la Real Patrimonio significa

74. Gesner, A y P. Barrenechea. *Legislación de Minas*. Buenos Aires, 1928, p. 130.

75. De acuerdo con C. Arbano, el *sistema regalista* coincide al estado el dominio eminente que es diferente del *dominio patrimonial*. Catalano, Edmundo. *Curso de Derecho Minero*. Buenos Aires, Zavala, p. 23, 1999.

76. De Avila Martell afirma: “En el derecho indio sobre minas el regalismo fue aceptado en términos más generales y explícitos que en el derecho español”. De Avila Martell, Aboncio. *La propiedad minera en el Derecho indiano. Sin bases, constitución y procedimientos*, en Revista HISTORIA N°8. Santiago 1969, pp.13-17. Disponible en: <http://revistahistoria.ucel.cl>.

77. El 8 de diciembre de 1785, las Reales Ordenanzas de la Nueva España entraron en vigor en el Virreinato de Perú cubriendo todos los territorios de Panamá a la “Tierra del Fuego” (Argentina), excluyendo a Venezuela y parte de Brasil que pertenecía a Portugal. Sin embargo, las Ordenanzas no fueron aplicadas inmediatamente en el Virreinato de Río de Plata establecida en 1776. En 1857, el Estado de Crédito y Finanzas de la Confederación ordenó la entrada en vigor de las Ordenanzas en el antiguo Virreinato de Río de Plata. Véase: Gilli, María. *Constitución de la Nación Argentina. Comentada y concordada*. 2003.

78. Tomado de: González, María del Refugio. *Ordenanzas de la minería de la Nueva España, formadas y propuestas por su Real Tribunal*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1916. pp. 203-204.

que el soberano reservó expresamente para sí mismo la propiedad original --el *domaine éminent*-- pero transmitió el dominio real -- *the domaine utile*—a aquellos que asumieron la obligación de contribuir a la Real Hacienda.

Por lo tanto, las Reales Ordenanzas adoptaron el *sistema regalista* de la propiedad de los recursos naturales. Esta tesis se ve reforzada por el artículo 3 de las Ordenanzas según el cual las concesiones sobre minas podían otorgarse sólo si se cumplían dos condiciones: en primer lugar, los que recibieran el *domaine utile* contribuyeron a la Real Hacienda, con una parte determinada de metales, y en segundo lugar, trabajaran y disfrutaran de las minas en el cumplimiento de dicha Ordenanza.⁷⁹ En consecuencia, el *sistema regalista* fue la fuerza detrás de la fragmentación entre la propiedad de la superficie y la propiedad del subsuelo.

5. La formación del Derecho nacional durante el siglo XIX

Una vez que los países latinoamericanos se independizaron del Imperio Español, el *dominio eminente* pasó del Rey a los nuevos Estados nacionales.⁸⁰ Por lo tanto, el *sistema regalista* postulado por las Reales Ordenanzas influyó fuertemente la legislación sobre recursos minerales del subsuelo adoptada por los países de América Latina durante la última parte del siglo XIX y la primera parte del siglo XX.⁸¹ Esta influencia puede verse en los códigos sobre minería e hidrocarburos que fueron promulgados durante ese tiempo.

Por ejemplo, el *sistema regalista* de propiedad fue adoptado por la legislación chilena del siglo XIX. En ese país, aunque el artículo 591 del Código Civil de 1855 (entró en vigor en 1857)⁸² sostuvo que no obstante la propiedad de individuos o corporaciones sobre la superficie de la tierra, el Estado es dueño de todas las minas de oro, plata, mercurio, estaño, piedras preciosas y otras sustancias localizadas debajo de la misma. En adición el artículo 30 del Código de Minas de 1874⁸³ transmitió la propiedad de las minas a personas privadas bajo la condición de que

79. De acuerdo con Molina cuando las Reales Ordenanzas establecieron que la Corona podía transmitir los recursos naturales a sus vasallos y estos puedan transmitir su propiedad a otros, fue que se reconoció el *sistema domanial*. Véase: Molina, Juan C. *Op Cit*.

80. Por ejemplo, México recibió todos los derechos que pertenecían a la Corona española a través del Tratado de Paz y Amistad firmado por España y México en diciembre 1836. Véase: Alvarez, Alejandro. *Latin America and International Law*, en *The American Journal of International Law*, vol. 3, núm. 2, 2009, p. 209.

81. Véase: Bahri Pinto, Ramón José. *La propiedad minera y la propiedad superficial en la legislación venezolana*, 2006. Disponible en <http://servicio.bc.ue.edu.ve>.

82. El Código Civil de Chile se encuentra disponible en: www.dereoficial.cl.

83. Bajo específicas circunstancias, la propiedad de las minas podía perderse y volver al Estado. Código de Minería. Disponible en: www.estudiosdelapublicacion.cl.

sean explotadas.

En Venezuela, de acuerdo con Jesús Mora, las regulaciones del Código de Minas expedidas en 1855⁸⁴ también introdujeron el *sistema regalista* de propiedad de las minas. El artículo 2º de esas regulaciones señaló: “La propiedad de todas las substancias mencionadas en el artículo anterior corresponde al Estado, y nadie puede explotarlas sin una concesión expedida por el Poder Ejecutivo...” El artículo 1 de las regulaciones se refirió a todas las sustancias inorgánicas susceptibles de explotación, incluyendo metales, combustibles o piedras preciosas en el subsuelo en la superficie de la tierra.⁸⁵

De acuerdo con otro autor, en Colombia el *sistema regalista* fue introducido por la Ley sobre Explotación en Nombre de la Nación de Minas y Depósitos de Carbón de 1868.⁸⁶ Esta Ley estableció en su artículo 1 que: “La República se reserva para sí misma la propiedad de las minas y depósitos de carbón y tales minas y depósitos no pueden ser vendidos junto con la tierra donde ellos están ubicados.”⁸⁷ Esta disposición también estableció que “las minas solo puede ser explotadas a nombre de la república a través de un contrato firmado por el Ejecutivo con la aprobación del Congreso.”⁸⁸ De manera similar, en Argentina el Código Nacional de Minería 1887 adoptó el *sistema regalista*.⁸⁹

En México, de conformidad con una decisión de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), la Ley Minera de los Estados Unidos Mexicanos de 1892, otorgó a la nación la propiedad de los recursos minerales del subsuelo. El argumento de la SCJN se basó en los artículos 2 y 3 del Código de 1884, el cual sostenían que se requería concesión para la explotación de minas de a) oro, platino, plata, mercurio, acero, plomo, cobre, estaño, zinc, antimonio, níquel, cobalto, manganeso, bismuto, y arsénico; b) piedras preciosas, rocas de sal y azufre.⁹⁰ Por lo tanto, la Ley en comento, reconoció el *sistema regalista* de propiedad en México pero solo para el caso de los recursos minerales; los hidrocarburos continuaron siendo regulados por el principio *cujus est solum*, de acuerdo con el Código de Minería 1884.

84. El Código de Minas de 1854 no refirió a la propiedad de las minas. El Reglamento abordó esta materia.

85. Mora, Cuenteras Jesús. *El derecho de propiedad de hidrocarburos en Venezuela: Origen y tradición legal*. en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, vol. 8, núm. 2. Mayo-agosto, 2002, p. 329.

86. Molina, Juan C. Op. Cit.

87. Ley 13 sobre Explotación de Minas y Depósitos de carbón por cuenta de la Nación es citado en: *Ibidem*.

88. Olarte, Camacho Vicente. *Propiedad de las minas de petróleo, carbón e hidrocarburos*. Colombia. Imprenta de La Luz, 1916, p. 7.

89. Morié, María Virginia. *Reformas económicas y la inversión en el sector minero argentino* 1999. Disponible en: www.cobc.cl.

90. Véase la Tesis Asistida: MINAS, PROPIEDAD DE LAS 5°. Espasa, Registro 329152; Segunda Sala, Semanario Judicial de la Federación, Tomo LXV, Página: 4369. Disponible en: ms.scjn.gob.mx.

6. Los procesos nacionalistas del siglo XX

Desde principios del siglo XX, principalmente como resultado de los procesos políticos internos de cada país, junto al *sistema regalista*, el *sistema demanial*⁹¹ comenzó a ejercer una influencia importante en las constituciones políticas y leyes sobre recursos naturales, y por lo tanto, en la forma en que los países latinoamericanos consideran la propiedad del subsuelo. Aunque en ambos casos la propiedad de los recursos recae en el Estado, los sistemas *regalista* y *demanial* no son sinónimos.

El régimen *demanial* confiere al Estado la propiedad directa, absoluta, exclusiva e inalienable de los recursos naturales del subsuelo.⁹² Bajo este sistema, el Estado tiene además el derecho de explotar directamente y en casos específicos definidos por la ley, el derecho de otorgar concesiones a los particulares.⁹³ De hecho, varias constituciones y leyes se refieren a las concesiones y contratos como los mecanismos para transmitir el uso y explotación de los recursos naturales a los particulares de manera temporal. Generalmente, ni las concesiones ni los contratos transmiten la propiedad de los recursos naturales, aunque en unos pocos casos, como en la legislación de Argentina, las concesiones mineras otorgan derechos reales.⁹⁴

En el caso de Bolivia, el artículo 359, fracción I de la Constitución de 2009 señala que:

Los hidrocarburos, cualquiera sea el estado en que se encuentren o la forma en la que se presenten, son de propiedad inalienable e imprescriptible del pueblo boliviano. El Estado, en nombre y representación del pueblo boliviano, ejerce la propiedad de toda la producción de hidrocarburos del país y es el único facultado para Bolivia su comercialización. La totalidad de los ingresos percibidos por la comercialización de los hidrocarburos será propiedad del Estado.⁹⁵

91. La palabra *demanial* proviene del vocablo *dominio*. En el Derecho español *dominio* se refiere a aquellos bienes propiedad del Estado que son designado para proveer el servicio público o para fortalecer la economía nacional y son imprescriptibles e intransferibles. Véase: *Domino publico*, en *Enciclopedia Jurídica* Básica. Madrid, Civitas, 1995, p. 2010.

92. Gutiérrez, Carlos Anado, *La propiedad minera*, en *Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG*, vol. 3, núm. 25, 2010, p. 44.

93. González-Berti, Luis, *Compendio de derecho minero venezolano*. Jod. Colombia, Publicaciones de la Facultad de derecho de la Universidad de los Andes, 1969, pp.521.

94. Dulitzky, Alejandro, *La relación entre el estado y las empresas transnacionales y su implicancia en los procesos de desarrollo*, en *Revista Documentos de investigación social Universidad Nacional de San Martín*, número 16, 2011, p. 30.

95. La constitución Política de Bolivia se encuentra disponible en: <http://www.lamontecivilizacion.org>.

El artículo 349 de la Constitución contiene la misma afirmación respecto a los recursos minerales. Sin embargo, en ambos casos, la Constitución boliviana permite al Estado entrar en acuerdos con empresas nacionales y extranjeras públicas, privadas y mixtas que les permitan llevar a cabo ciertas actividades relacionadas con la explotación de recursos naturales. En este caso, la propiedad de los recursos naturales también sigue el sistema *demanial* dado que las empresas privadas llevan a cabo las actividades mencionadas en nombre del Estado boliviano y los contratos no transfieren los derechos en propiedad o posesión.

En México el modelo *demanial* empezó a gobernar la propiedad de los hidrocarburos a partir de 1940. En ese año, el párrafo cuarto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) fue enmendado para prohibir las concesiones o contratos para la exploración y explotación de petróleo de concesión. Sin embargo, los recursos mineros recibieron un tratamiento diferente. Aunque están bajo la propiedad inalienable e imprescriptible del Estado, la CPEUM permite su explotación por particulares mediante concesiones otorgadas por el Poder Ejecutivo.

Ahora bien, a la luz de la reforma constitucional de 2013 en materia energética, ese modelo *demanial* antes descrito adquiere una carácter *sui generis*, pues si bien es cierto de conformidad con el séptimo párrafo del artículo 27 de la CPEUM, la nación conserva la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de los recursos de hidrocarburos y se mantiene la prohibición de las concesiones, se permite la celebración de contratos con particulares para permitir a estos, bajo diversas modalidades, la exploración y explotación de esos recursos. Estos contratos pueden ser de:

- a) Servicios.
- b) Utilidad compartida.
- c) Producción compartida.
- d) Licencia.

7. La función social de la propiedad

Durante el siglo XX, la idea de la función social fue un factor adicional que influyó en la evolución de los derechos de propiedad en el en el *Civil Law* Latinoamericano. Según un autor: “Desde la década de 1920, numerosos países de

América Latina han promulgado constituciones que adoptan una definición de propiedad que incorpora la función social".⁹⁶

Por su parte, Leon Duguit afirma que la función social significa que la propiedad ya no es exclusivamente un derecho de los individuos, sino que desempeña una función social.⁹⁷

Ahora bien, aunque, la primera constitución en Europa que sancionó una función social de la propiedad fue la Constitución de Weimar de 1919,⁹⁸ en general se acepta que la Constitución mexicana de 1917 ha servido como la fuente para otras constituciones latinoamericanas que definen la propiedad en términos de una función social. El tercer párrafo del artículo 27 de la CPEUM sostiene que:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.⁹⁹

La función social de la propiedad fue adoptada más adelante por otras constituciones políticas de América Latina, incluyendo las constituciones de Bolivia (artículo 56),¹⁰⁰ Brasil (artículo 5, párrafo XXIII),¹⁰¹ Colombia (artículo 58),¹⁰² Ecuador (artículo 66),¹⁰³ El Salvador (artículo 103),¹⁰⁴ Honduras (artículo 103),¹⁰⁵ Nicaragua (artículo 5),¹⁰⁶ Panamá (artículo 46)¹⁰⁷ y Uruguay (artículo 32).¹⁰⁸

Más aún, bajo la influencia de las declaraciones de las Declaraciones de las

96. Véase: Mrow, M.C., *Origins of the Social Function of Property in Chile*, en *Fordham Law Review* vol. 80, núm.3, 2011, pp. 1183-1217. Disponible en: <http://lawnet.fordham.edu>

97. Véase: Neeson, Manfred Eduardo, *Op Cit*

98. El artículo 153 de la Constitución de Weimar establece: "Property implies duties. Its use shall be determined by what is best for the community". Véase: Dietze, Gottfried. *In defense of Constitution*, 1995, pp. 122-125

99. La CPEUM se encuentra disponible en: <http://www.diputados.gob.mx>

100. Véase: Supra núm. 95

101. Disponible en: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/1988/CON1988_06/06.2013/CON1988.pdf

102. La Constitución de Colombia se encuentra disponible en: confederacionmoad.edu/adm/ docs/colombia_const2.pdf

103. Disponible en: <http://www.assembleanacional.gov.ec>

104. La Constitución de El Salvador se encuentra disponible en: <http://www.constitution.org/cons/elsalvad.htm>

105. La Constitución de Honduras se puede consultar en: <http://www.oas.org/>

106. Disponible en: <http://www.poderjudicial.gub.ni>

107. La constitución de Panamá puede consultarse en: <http://pubs.georgetown.edu/Constitutions/Panama/vigente.pdf>

108. Véase: <http://www.parlamento.gub.uy>

Estocolmo (1972) y de Río de Janeiro (1992),¹⁰⁹ la mayoría de los países de América Latina han incorporado en sus constituciones el derecho a un ambiente adecuado¹¹⁰ y, muchos de ellos, el principio de sostenibilidad,¹¹¹ reconociendo implícita o explícitamente que la función social de la propiedad incluye la protección del medio ambiente. Por ejemplo, el artículo 58 de la Constitución de Colombia afirma que la propiedad no es un derecho sino una función social que incluye la protección del medio ambiente. La disposición dice lo siguiente:

La propiedad es una función social que implica obligaciones.

Como tal, le es inherente una función ecológica.¹¹²

La función ambiental de la propiedad permite a los Estados nacionales imponer limitaciones a los derechos de propiedad privada con el objetivo de proteger el medio ambiente. En consecuencia, la teoría sobre la función social de la propiedad ha proporcionado la base para regular el uso del suelo en la mayoría de los países latinoamericanos. Por lo tanto, es posible construir un sistema de reglamentos de uso del subsuelo sobre los mismos principios.

Conclusiones

De acuerdo con el análisis realizado en este capítulo, con pocas excepciones, en el *Civil Law* de América Latina no existe una fragmentación entre la propiedad de la tierra y la propiedad del subsuelo y los dos todavía son considerados por la ley como una unidad. Sin embargo, en la mayoría de los regímenes de América Latina, el Derecho público ha establecido una serie de limitaciones a la extensión de la máxima *cujus est solum*.

En primer lugar, en la mayoría de los regímenes de propiedad nacional del

109. Véase: ONU/IAJUD, *La Recepción en los Sistemas Jurídicos de los Países De América Latina y el Caribe de los Convenios Asuntidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)*, Propuestas para la Cooperación Hemisférica, México, Distrito Federal, 1996. Disponible en: <http://www.unuma.org>.

110. Véase los artículos: 41 de la Constitución de Argentina; 15 y 342 de la Constitución de Bolivia; 225 de la Constitución de Brasil; 50 de la Constitución de Costa Rica; 19 de la Constitución Chilena; 79 de la Constitución de Colombia; 23 de la Constitución de Ecuador; 4 de la Constitución Mexicana; 60 de la Constitución de Nicaragua; 114 de la Constitución de Panamá; 7 de la Constitución de Paraguay; 2 de la Constitución de Perú; y 127 y 128 de la Constitución de Venezuela.

111. Véase los artículos: 225 de la Constitución de Brasil; 80 de la Constitución de Colombia; 27 de la Constitución de Cuba; 25 de la Constitución Mexicana; y 66-69 de la Constitución de Perú.

112. Otras Constituciones políticas que se refieren a la función ambiental de la propiedad son: La Constitución Boliviana (artículo 397, párrafo II); la Constitución Brasileña (artículo 186, párrafo II); la Constitución Chilena (artículo 19), y la Constitución de Ecuador (artículos 26 y 321).

subsuelo de América Latina y de los recursos naturales en el subsuelo constituyen dos temas diferentes de regulación.

En segundo lugar, en la mayoría de los casos, la propiedad de los hidrocarburos y recursos minerales es ejercida por el Estado. En este sentido, mientras que algunos de los países adoptan el sistema *demanial*, otros siguen el modelo *regalista* heredado de la legislación colonial española. También es posible encontrar casos, como México, donde la Constitución acepta ambos modelos en función del recurso natural se tratara.

En tercer lugar, mientras que los regímenes nacionales tienden a dejar la propiedad del subsuelo el terrateniente, el tema no está suficientemente regulado.

Finalmente, la fragmentación entre la propiedad del subsuelo y la propiedad de los recursos naturales podría generar conflictos entre los superficiarios y los titulares de una concesión o contrato para explotar los recursos naturales del subsuelo, y entre la preservación del medio ambiente y la explotación de recursos naturales.

Por otro lado, los nuevos usos no convencionales del subsuelo están llamando la atención de la gente, académicos y políticos, acerca de la importancia de la regulación del subsuelo dado que la competencia entre los usos tradicionales y no tradicionales del subsuelo podría causar tensiones entre conservacionistas, indígenas, gobierno y concesionarios. Actualmente, el Derecho de la región no proporciona un marco jurídico eficaz para hacer frente a estas cuestiones.

En este sentido, la teoría de la función social de la propiedad, aprobada por el constitucionalismo latinoamericano del siglo XX permite a los Estados nacionales regular los usos del subsuelo y de los recursos ahí localizados. Por lo tanto, es hora de que los juristas del siglo XXI construyan una nueva teoría de la propiedad donde el subsuelo sea considerado como un asunto de regulación legal en sí mismo. Esa regulación tiene que ser el núcleo de una nueva teoría de la propiedad en la que las funciones sociales y ambientales de la propiedad constituyan la base para limitar aún más el alcance de la máxima *cujus est solum*.

El Derecho latinoamericano actual sobre los derechos de propiedad del subsuelo está lejos de ser uniforme y simple. En ese sentido, aun cuando todos los códigos civiles de América Latina han adoptado la máxima de *cujus est solum* romana y, en principio, reconocen que la propiedad de la tierra incluye la propiedad del subsuelo,¹¹⁴ la mayoría de ellos excluyen expresamente a los hidrocarburos y otros recursos minerales de la extensión de los derechos de propiedad de la tierra y los

reservan al ámbito del dominio de la nación.

La fragmentación de los derechos de propiedad heredada del Derecho español es una constante en el *Civil Law* Latinoamericano. De hecho, esta fragmentación de los derechos de propiedad tiene su base teórica en la diferenciación hecha por el Derecho feudal entre *éminent domaine* y *utile domaine* que dio fundamento al *sistema regalista* de la propiedad impuesto por el imperio español en las colonias americanas y adoptada por los países de América Latina durante el siglo diecinueve.

Sin embargo, en el siglo XX, el sistema de Derecho civil de América Latina construyó un complejo régimen de derechos de propiedad de la tierra basándose en los sistemas tanto *regalista* como *demanial* de los bienes, donde el Derecho privado y público convergen. Esta convergencia implica que los códigos y leyes sobre recursos naturales modifican a las disposiciones del código civil sino que también significa que el Derecho público en los estados nacionales sirve para orientar la función social de la propiedad.

113. Véase el Código Civil de Argentina, artículo 2518; Código Civil de Bolivia, artículo 111; Código Civil de Brasil, artículo 1.229; Código Civil de Costa Rica, artículo 505; Código Civil de El Salvador, artículo 569; Código Civil de Guatemala, artículo 473; Código Civil de Honduras, artículo 614; Código Civil de Nicaragua, artículo 618; Código Civil de Paraguay, artículo 1958; Código Civil de Perú, artículo 954; Código Civil de República Dominicana, artículo 552; Código Civil de Uruguay, artículo 748, y Código Civil de Venezuela, artículo 549.

Un análisis
diferentes r
nullius; 2) e
y 4) el mod

El régimen
propia natur
nadie pero
Este régimen
tre en Méxic

De conf
sobre el sue
si la tierra s
recursos nat
cuando esta
de la misma
propiedad d
Canadá.¹¹⁶ E
México.¹¹⁷

El model
propiedad de
tales como
recursos del
derecho excl
dichos recur
de propiedad
recursos min

114 Véase: Garza, Garza
115. En ese país, aunque la
superficie, a menos que la
116. En Canadá en princip
sección 9 del Acta Constit
Escocia y New Brunswick.
propiedad de los recursos
los recursos minerales a su
propiedad titulada, el gob
territorios. El gobierno fed
Disponible en: www.blske
117. De conformidad con a
tierra en donde estos recur

III

La propiedad de los recursos naturales

1. Modelos de propiedad de los recursos naturales

del Derecho comparado, muestra que pueden distinguirse cuatro modelos de propiedad de los recursos naturales: 1) El régimen de *res* llamado régimen de *accessio*; 3) el modelo de propiedad de la nación; 4) el modelo de propiedad absoluta del Estado.¹¹⁴

El régimen de *res nullius* es aplicable en aquellos casos en los cuales, por su naturaleza, los recursos naturales no pueden ser objeto de apropiación por particulares. Todos tienen derecho de acceder al aprovechamiento de los mismos. Este sistema rige por ejemplo en el caso del aire o de los recursos de fauna silvestre.

En armonía con el régimen de *accessio*, todos los recursos localizados en la superficie o debajo de éste son propiedad del superficiario. En consecuencia, en el subsuelo, se encuentra bajo el estatuto de la propiedad privada, el subsuelo y los recursos naturales del subsuelo son también de propiedad privada y viceversa, en forma parte del dominio público los recursos naturales arriba y debajo de la superficie son también propiedad pública. Este sistema rige por ejemplo la explotación del petróleo en los Estados Unidos de América¹¹⁵ y en parte de este sistema también es aplicable en el caso de los recursos forestales en

el caso de propiedad de la nación distingue entre propiedad de la tierra y otros recursos naturales cuya naturaleza es diferente a la del suelo, como los hidrocarburos. De acuerdo con este modelo, la propiedad de los recursos del subsuelo es otorgada al Estado. En consecuencia, el Estado tiene el derecho de otorgar a los particulares concesiones para la explotación de los recursos bajo los términos y condiciones por él establecidas. Este sistema es el que aplica para el caso de las aguas, los hidrocarburos y otros recursos naturales del subsuelo en México, así como en el caso de petróleo en

¹¹⁴ El derecho Mexicano de la explotación petrolera y sus contratos de largos. 2005, pp.60. Disponible en www.itesm.mx. Leyes sobre petróleo y gas varían de estado a estado, un propietario del suelo también es propietario de los minerales que existen bajo la tierra, a menos que los minerales hayan sido separados del suelo por convenio o contrato.

¹¹⁵ La propiedad del gas y del petróleo recae en los gobiernos provinciales aunque algunos estados reconocen la propiedad privada. La Ley de 1987 explícitamente otorga la propiedad de todas las tierras, minas y petróleo a las provincias originales de Ontario, Quebec, New Brunswick y Nueva Escocia. En Canadá las provincias de British Columbia, Prince Edwards Island y Newfoundland el gobierno federal le otorgó la propiedad de los recursos naturales. Soloamente las provincias de Alberta, Saskatchewan y Manitoba no fueron dotadas por el gobierno federal de la propiedad de recursos naturales a Canadá y hasta el momento este derecho lo conserva el gobierno federal. Con excepción de los estados donde se reconoce la propiedad federal continúa poseyendo y administrando las minas y minerales localizadas fuera de las fronteras de las provincias en los tres estados que también retienen la propiedad de las áreas costeras de Canadá. Véase: Blakes Lawyers, Overview of oil and gas in Canada. 2008, p.100.

¹¹⁶ Artículo 5 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la propiedad de los recursos forestales corresponde al propietario de la tierra, a menos que se encuentren ubicados

países como Argentina,¹¹⁸ Brasil,¹¹⁹ y Perú.¹²⁰

El modelo de propiedad absoluta del Estado consiste en reconocer el dominio absoluto de la nación sobre los recursos naturales excluyendo claramente la posibilidad de cualquier tipo de propiedad privada pero además este régimen de propiedad prohíbe la participación de los particulares en la explotación y aprovechamiento de dichos recursos naturales. Este es el sistema legal vigente en Rusia,¹²¹ Bolivia¹²² y Venezuela¹²³ con relación a los recursos de hidrocarburos. En México, este sistema estuvo vigente hasta el año 2013 en que se modifica la Constitución para adoptar el modelo de propiedad nacional con relación a los hidrocarburos.

2. El principio de la propiedad absoluta e inalienable de la nación sobre los recursos naturales.

La CPEUM, no adoptó el modelo patrimonial clásico expresado en la institución de la propiedad privada tal y como fue proyectada por los autores de la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789 o por el Código de Napoleón de 1804.¹²⁴

Según el artículo 27 de la Constitución Política de 1917, en México la propiedad privada tiene un carácter estatutario por lo que su contenido y alcances están definidos por el orden jurídico. El artículo 27, estableció un sistema de propiedad basado en los siguientes principios:¹²⁵

- a) La propiedad originaria de la nación sobre todas las tierras y aguas del territorio nacional.
- b) La consideración de la propiedad privada como un derecho

118. En 2007, Argentina adoptó un sistema legal según el cual, aunque los hidrocarburos pertenecen al Estado, es posible otorgar concesiones para explotación y producción a los particulares. Además, de acuerdo con la Ley de Transferencia aprobada en ese año, los concesionarios tienen la propiedad absoluta de una vez extraídos. En compensación por estas prerrogativas, los concesionarios requieren pagar a los gobiernos estatales derechos calculados sobre la base de la producción de hidrocarburos. Véase: Hyder, A. y T. Chevalier, *A protected bay for energy investors*, 2008. Disponible en: www.latinlawyer.com

119. El 9 de noviembre de 1995, la Constitución Brasileña de 1988 fue modificada para eliminar el monopolio público sobre toda la industria petrolera, permitiendo al Gobierno Federal contratar con cualquier empresa pública o privada la exploración, explotación, refinación y distribución de hidrocarburos. Serna de Mota, R. et al. *Hydrocarbons in Latin America—Case of Brazil*, 2008. disponible en: http://secrecios.icsa.edu.ve/portal/CEA-brazil/insomma_d1.pdf.

120. De conformidad con la Ley de Tierras de 1995, aprobada bajo el régimen de Fujimori, los recursos del subsuelo permanecen bajo la propiedad del Estado. Véase: Smith R. *Can David and Goliath Have a Happy Marriage? The Mochiguenga People and the Cumiseo Gas Project in the Peruvian Amazon*, en *Brookings, Peter, et al. Communities and Conservation. Histories and Politics of Community-based Natural Resources Management*. E.U.A. AltaMira Press, 2005, pp. 231-57.

121. El gobierno ruso tiene el derecho de controlar y definir prioridades en cada parte de la industria del gas y el petróleo (incluyendo gasoductos). Véase: Fracese, C. *Hydrocarbon resources in Russian foreign and domestic politics*, en *Energy in the 21st Century: risks, challenges, perspectives*. Disponible en: <http://www.cartografateilpresente/articulo26.html>

122. En Bolivia, el 1 de mayo de 2006 el Presidente Morales emitió el Supremo Decreto número 28701 nacionalizando los hidrocarburos del país.

123. En 1957, la Ley que reserva al Estado la Industria y Comercio de Hidrocarburos nacionalizó el petróleo en ese país.

124. Véase: Díaz, Martín. *El régimen jurídico ambiental del subsuelo en México*, en PEMEX, *Ambiente y Energía. Los Retos del Futuro*. México, Universidad Nacional Autónoma de México-Petróleos Mexicanos, 1995, pp. 35-42.

125. Véase: Serna de la Garza, José María. *El régimen constitucional de la propiedad en México*, en Serna de la Garza, José María (coordinador). *Derecho comparado Asia-México. Culturas y sistemas jurídicos comparados*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2007, pp. 473-94.

adquirido de la nación y, en consecuencia, sujeto a estatuto de limitación o expropiación.¹²⁶

c) El dominio directo de la nación sobre aquellos recursos naturales que tienen una importancia estratégica para el desarrollo económico: aguas, minerales e hidrocarburos.

Bajo tales premisas, la legislación secundaria ha desarrollado un sistema complejo de propiedad, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en México que analizaremos con detalle en los diversos capítulos de este libro.

2.1. La propiedad originaria de tierras y aguas

El párrafo primero del artículo 27 de la CPEUM señala que: “la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional corresponde originalmente a la nación la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada.”

Este principio de la propiedad originaria del Estado no debe confundirse con el régimen de propiedad nacional de los recursos naturales. El primer párrafo del artículo 27 de la Constitución Mexicana establece un principio teórico cuyo objetivo es simplemente dejar en claro que la propiedad privada es constituida o creada por el Estado y que no es un derecho natural que anteceda a este sino que deriva de la Ley y que es ésta quien le da contenido y alcances.

2.2. Los recursos naturales del dominio directo de la nación.

La Ley General de Bienes Nacionales

Ley General de Bienes Nacionales (LGBN)¹²⁷ tiene, entre otros objetivos, el de establecer los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación (artículo 1) y es aplicable a todos los bienes nacionales a excepción de los regulados por leyes específicas (artículo 4).

¹²⁶ A este respecto véase lo analizado en páginas 89-98 del primer volumen de esta obra.

¹²⁷ DOF 20-05-2004.

La LGBN no especifica lo que se debe entender por bienes nacionales, sin embargo señala un listado de aquellos en el artículo 3. En la siguiente tabla se esquematizan esos bienes.

Tabla número 1
Clasificación de los Bienes Nacionales

Bienes Nacionales	
<p>Los bienes señalados en los siguientes artículos constitucionales:</p> <p>Artículo 27, párrafos cuarto, quinto y octavo;</p> <p>Artículo 42, fracción IV y</p> <p>Artículo 132 de la Constitución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Son todas las áreas estratégicas de la economía nacional, como agua, minerales e hidrocarburos. • La plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas, cayos y arrecifes • Los fuertes, los cuarteles, almacenes de depósito y demás bienes inmuebles destinados por el Gobierno de la Unión al servicio público o al uso común
<p>Los bienes de uso común</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio aéreo • Las aguas marinas interiores • El mar territorial • Las playas marítimas, • La zona federal marítimo terrestre; • Los puertos, bahías, radas y ensenadas; • Los diques, muelles, escolleras, malecones y demás obras de los puertos, cuando sean de uso público • Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional; • Las riberas y zonas federales de las corrientes; • Las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas, construidos

	<p>para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que, en cada caso, fije la dependencia competente en la materia, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los caminos, carreteras, puentes y vías férreas que constituyen vías generales de comunicación, con sus servicios auxiliares y demás partes integrantes establecidas en la ley federal de la materia; • Los inmuebles considerados como monumentos arqueológicos conforme a la ley de la materia; • Las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción o conservación esté a cargo del Gobierno Federal y las construcciones levantadas por el Gobierno Federal en lugares públicos para ornato o comodidad de quienes los visiten, y • Los demás bienes considerados de uso común por otras leyes que regulen bienes nacionales.
Los bienes muebles e inmuebles de la Federación	
Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades	
Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía.	
Los demás bienes considerados por otras leyes como nacionales.	

3. La concesión para el uso y aprovechamiento de bienes del dominio público

El dominio inalienable e imprescriptible de la nación sobre ciertos bienes no impide que estos puedan ser usados y aprovechados por particulares a través de concesiones o contratos. La LGBN señala al respecto en su artículo 15:

Los particulares y las instituciones públicas sólo podrán adquirir sobre el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación, los derechos regulados en esta Ley y en las demás que dicte el Congreso de la Unión.

A ese respecto, el párrafo sexto del artículo 27 constitucional señala que en el caso de los recursos minerales del subsuelo mencionados en el párrafo cuarto y de las aguas consideradas como nacionales en los términos del párrafo quinto de ese mismo precepto, 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.

En cuando a los recursos de hidrocarburos, el párrafo séptimo del artículo 27, si bien prohíbe el otorgamiento de concesiones en esta materia, permite la participación de la iniciativa privada en las actividades de exploración y extracción de estos recursos a través de contratos.

Ni las concesiones ni los contratos otorgan a los particulares derechos reales sobre los recursos naturales de propiedad de la nación. La concesión se ha definido como "el acto administrativo a través del cual la administración pública, concede, otorga a los particulares, concesionarios, el derecho para explotar un bien propiedad del Estado o para explotar un servicio público."¹²⁸ Sobre el particular la SCJN ha sostenido el siguiente criterio:

Época: Quinta Época Registro: 347667 Instancia: Tercera Sala
 Tipo de Tesis: Aislada Fuente: Semanario Judicial de la Federación Tomo LXXXIX Materia(s): Civil Página: 801 CONCE-
 SIONES MINERAS, LOS DERECHOS QUE DE ELLAS

DERIVAN NO SON DE NATURALEZA REAL. Las concesiones en el ramo de minas no transmiten a los particulares la propiedad del lote a que se refieren, inalienablemente e imprescriptible como es, por disposición constitucional; el traspaso de una concesión minera, previsto y disciplinado por normas jurídicas especiales, tampoco transfiere al cesionario la propiedad del subsuelo de la República, y el dominio y posesión de las minas, conforme al ordenamiento jurídico nacional, no reside jamás en persona alguna, natural o jurídica, como no sea la nación mexicana. Es inadmisibles que se confunda el subsuelo de la nación, con los derechos que ésta concede al beneficiario, para extraer y aprovechar las sustancias contenidas en aquél, y tampoco cabe admitir que por ser inmueble el fundo, sean raíces las concesiones para explotarlo. Estas, en sí mismas, no son bienes, sino actos jurídicos de derecho administrativo y fuentes de derecho a favor del concesionario. Por tanto, es el carácter de los derechos patrimoniales que nacen de las concesiones, lo que interesa clasificar, como bienes que son, entre los muebles o los inmuebles. Ahora bien, para que los derechos sean inmuebles no basta que sean raíz el objeto a que se refieren. En realidad, el objeto inmediato de una concesión minera no es una cosa corporal, específica y determinada, elemento esencial de los derechos reales; sino un acto (o un conjunto de actos, positivos y negativos) a cuya prestación se obliga el Estado, sin posible delegación. Cuando estas notas concurren, el derecho de obligación, como contrapuesto al derecho real, queda configurado. La regla general es que los derechos (cosas incorporales), sean bienes muebles, y como tales deben considerarse, por tanto, aquellos cuya naturaleza inmobiliaria no define claramente la ley. Así, la enumeración legal de los bienes inmuebles tiene carácter limitativo y como los derechos que emanan de una concesión minera no están expresamente especificados en dicha enumeración, por aplicación de la regla general deben ser considerados como bienes muebles. La rigidez del principio de inalienabilidad del dominio público, norma profundamente características de

nuestra Constitución Política General, hace imposible la enajenación de la más pequeña de sus partículas, y de igual modo es irreducible a propiedad particular, en el sentido del derecho civil, desmembramiento alguno de aquel dominio. La más antigua doctrina enseña que los derechos reales son sustracciones y desmembramientos del señorío, y a tal doctrina no ha sido extraño nuestro derecho objetivo. La constitución de una servidumbre se reputa, por ley, "como enajenación en parte, de la propiedad del predio sirviente". De allí deduce el legislador la regla según la cual sólo pueden constituir aquel derecho, sobre sus cosas, las personas que libremente pueden enajenarlas; y por la misma norma se rigen la prenda, la anticresis; el censo consignativo y el enfiteútico. La inalienabilidad es, por tanto, incompatible con la imposición de derechos reales sobre cosa. Tratándose de una concesión minera otorgada de acuerdo con la Ley de Industrias Minerales de tres de mayo de mil novecientos veintiséis, la relación nace exclusivamente del título, y los derechos del particular no pueden adquirirse por otro medio, incluso la prescripción; la relación se origina y se desenvuelve entre la nación y el concesionario quienes, por el concurso de voluntades, resultan ligados bilateralmente mientras la concesión subsiste; pero en todo caso por tiempo limitado. Semejante vinculación, de carácter normativo, se establece entre las partes por un complejo de recíprocas prestaciones; y la relación sinalagmática así formada, por la coincidente voluntad jurídica del Estado y su titular, creadora de deberes jurídicos que sólo pueden ser violados por las partes que en la misma relación intervienen, constituye una obligación personal, según ésta es concebida por la doctrina. No es sino mediante el Estado, cuyo es el dominio y de quien la concesión procede, que el beneficiario ejercita sobre la cosa raíz, poder jurídico alguno; y sus derechos reales, cuyo ejercicio no necesita de ningún intermediario que esté obligado en persona. Otras diferencias separan de los derechos reales los que emanan de una concesión minera. Así, a la estructura del derecho real es conforme que el sujeto

pasivo, caso de haberlo, pueda cambiar con la titularidad de la cosa, y tratándose de concesiones mineras, la nación es invariable. Los derechos reales son derechos de exclusión; los personales han sido denominados "derechos de unión", en cuanto sirven a la cooperación social; y es rasgo propio del régimen de concesiones, el implicar una manera de asociación (una colaboración) a lo menos entre el Estado y el titular de aquéllas. Los derechos reales son ordinariamente perpetuos; los que derivan de una concesión minera, en cambio, siempre son temporales. Por el correr del tiempo aquéllas se consolidan y éstos se extinguen. El incumplimiento de ciertas obligaciones que deriven de la concesión, trae la caducidad como consecuencia, y con ella, la extinción de los derechos del beneficiario; lo que confirma que los propios derechos no nacen ni subsisten y se desenvuelven sino por razón de un ligamen obligatorio, impositivo de derechos jurídicos cuya violación importa, en lo que atañe a uno de los sujetos (el titular), y con referencia a la cosa en que recaen indirectamente (el lote minero), la extinción de todo poder jurídico. A lo anterior debe agregarse que los bienes de dominio público están en poder del Estado a título de soberanía, principio al cual responde, en parte, el de su inalienabilidad e imprescriptibilidad, ya que la soberanía es incommunicable. Esta norma, consagrada por la Constitución Política de mil novecientos diecisiete, ha sido consignada también por las leyes reglamentarias, entre ellas, la Ley General de Bienes Nacionales, que incluye entre los bienes de dominio público, textualmente, los señalamientos en los párrafos cuarto y quinto del artículo 27 constitucional, sin establecer entre ellos ningún distinguo; reconoce, además, el derecho que otorgan las concesiones frente a la administración (derechos relativos), para realizar las explotaciones y aprovechamientos que regulen las leyes especiales, y declara que las concesiones sobre los bienes de dominio público, ni dan acción reivindicatoria de posesión, aun interina, ni crean derechos reales.

Amparo civil directo 2976/42. Compañía Fundidora de Fierro y

Acero de Monterrey, S. A. y coagraviada. 23 de julio de 1946. Mayoría de tres votos. Disidentes: Carlos I. Meléndez e Hilario Medina. La publicación no menciona el nombre del ponente.

Específicamente, respecto a la concesión para el uso y aprovechamiento de bienes del dominio público, un autor señala que: "La concesión para el uso y aprovechamiento de recursos naturales es un negocio jurídico que da derecho al uso privativo o el uso anormal del dominio público, entendiéndose por uso privativo el constituido por la ocupación de una porción del dominio público, de modo que limite o excluya la utilización por los demás interesados y por uso anormal el que no fuere conforme con el destino principal del dominio público a que afecte."¹²⁹

Sobre este particular, la LGBN señala en su artículo 16 que:

Las concesiones, permisos y autorizaciones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de la concesión, el permiso o la autorización correspondiente.

En ese sentido, agrega el artículo 20 de la LGBN que: "Los actos jurídicos mediante los cuales se enajenen los inmuebles federales o los pertenecientes a las entidades, en contravención a lo dispuesto en esta Ley, serán nulos."

Por otra parte, cabe señalar que la concesión es por su propia naturaleza temporal y que los derechos que esta confiere pueden extinguirse ya sea por revocación o por caducidad. El artículo 18 de la LGBN señala al respecto:

La revocación y la caducidad de las concesiones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación, cuando proceda conforme a la ley, se dictarán por las dependencias u organismos descentralizados que las hubieren otorgado, previa audiencia que se conceda a los interesados para que rindan pruebas y aleguen lo que a su derecho convenga.

En el caso de que la declaratoria quede firme, los bienes materia

129. López Ramón, F. *Concesión*, en *Enciclopedia Jurídica Básica*. Madrid, Civitas, 1995, p. 1341.

de la concesión, sus mejoras y accesiones pasarán de pleno derecho al control y administración del concesionario, sin pago de indemnización alguna al concesionario.

De la misma forma, los derechos que otorga la concesión pueden cancelarse a través del rescate de la misma. El artículo 19 de la LGBN señala al respecto:

Las dependencias administradoras de inmuebles y los organismos descentralizados podrán rescatar las concesiones que otorguen sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación, mediante indemnización, por causas de utilidad, de interés público o de seguridad nacional.

La declaratoria de rescate hará que los bienes materia de la concesión vuelvan, de pleno derecho, desde la fecha de la declaratoria, a la posesión, control y administración del concesionario y que ingresen a su patrimonio los bienes, equipos e instalaciones destinados directamente a los fines de la concesión. Podrá autorizarse al concesionario a retirar y a disponer de los bienes, equipo e instalaciones de su propiedad afectos a la concesión, cuando los mismos no fueren útiles al concesionario y puedan ser aprovechados por el concesionario; pero, en este caso, su valor no se incluirá en el monto de la indemnización.

En la declaratoria de rescate se establecerán las bases generales que servirán para fijar el monto de la indemnización que haya de cubrirse al concesionario, tomando en cuenta la inversión efectuada y debidamente comprobada, así como la depreciación de los bienes, equipos e instalaciones destinados directamente a los fines de la concesión, pero en ningún caso podrá tomarse como base para fijarlo, el valor de los bienes concesionados.

Si el afectado estuviese conforme con el monto de la indemnización, la cantidad que se señale por este concepto tendrá carácter definitivo. Si no estuviere conforme, el importe de la indemnización se determinará por la autoridad judicial, a petición del interesado, quien deberá formularla dentro del plazo de quince días hábiles contados a partir de la fecha en que se le notifique la resolución que determine el monto de la indemnización.

Finalmente, la LGBN se refiera a la concesión sólo de forma general pero cada una de las leyes que analizaremos en los capítulos siguientes y que refieren al uso y aprovechamiento de recursos naturales propiedad de la nación por particulares, a través de esta institución jurídica, reglamenta de manera más detallada para cada caso estos aspectos que son relevantes.

IV El suelo y sus usos

1. La propiedad privada del suelo

El suelo es el recurso natural de dominio privado por excelencia, exceptuando los casos en que éste continúa dentro de la propiedad originaria de la nación sin haberse derivado en el dominio público.

De conformidad con el artículo 27 de la CPEUM, la propiedad originaria del suelo corresponde a la nación la cual tiene la facultad de transmitir su dominio a los particulares constituyendo la propiedad privada. De tal manera que en principio existen dos formas de propiedad del suelo: la privada y la que sigue siendo propiedad de la nación ya sea porque continúa dentro del régimen de propiedad originaria o porque en virtud de disposición constitucional expresa no puede salir de ese régimen y pasar al dominio privado.

La propiedad pública del suelo se encuentra básicamente regulada en la LGBN, mientras que la propiedad privada típicamente es materia de los códigos civiles pero se encuentra también sujeta a una serie de modalidades que, con base en la facultad que a la nación otorga la primera parte del párrafo tercero del artículo 27 constitucional, establecen leyes específicas, tal y como se expondrá a lo largo de este capítulo.

Aunque, podría señalarse que al lado de la propiedad pública y de la propiedad privada, el texto original del artículo 27 constitucional también reconoce otras tres formas de propiedad rural: 1) la pequeña propiedad privada, 2) la propiedad comunal y 3) la propiedad ejidal y estableció un trato diferencial para las propiedades ejidales y comunales; lo cierto es que en realidad se trata de tres modalidades que el propio artículo 27 impone a la propiedad privada para darle a esta un carácter social.

Así lo reconoció la reforma de 1992 al párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución que relativizó el régimen especial de propiedad de la tierra comunal y ejidal al señalar:¹³⁰

“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de

los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de aguas, tierras 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.”

Por lo tanto, a partir de la reforma constitucional señalada, la propiedad agraria se regula por las modalidades que imponga la ley de la materia. De esta forma, la propiedad privada del suelo está sujeta a una serie de modalidades que establecen las leyes secundarias. Entre esas modalidades se encuentran las que van dirigidas a: 1) disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; 2) desarrollar la pequeña propiedad rural; y 3) fomentar la agricultura.

Sin embargo, en México el derecho de propiedad privada no es un derecho absoluto, el párrafo tercero del artículo 27 constitucional, que ya hemos transcrito arriba, prevé a este respecto tanto la facultad de la nación para expropiar la propiedad privada como la posibilidad de que esta imponga a los propietarios limitaciones ó modalidades en su ejercicio, tal y como lo hemos analizado en primer volumen de la Teoría del Derecho Ambiental.¹³¹ Con base la facultad que otorga a

131. Véase el capítulo IV del volumen I.

la nación el párrafo tercero del artículo 27 constitucional diversas leyes de Derecho público complementan y modifican las reglas clásicas del Derecho civil para dar contenido a la idea de la *propiedad función social* que postula la constitución y que hace que el derecho de propiedad privada en México sea una propiedad eminentemente estatutaria.

2. La imposición de modalidades a la propiedad privada y los usos del suelo

La determinación de los usos del suelo constituye una de las modalidades que a la propiedad privada puede imponer la nación con base en el párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM. Esas limitaciones al derecho de propiedad encuentran su fundamento en el interés público y tienen por objeto, según el propio precepto citado: a) hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, b) cuidar de su conservación, c) lograr el desarrollo equilibrado del país y d) el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

El artículo 27 citado no señala cuales deban ser los usos del suelo pero si refiere que para dar cumplimiento a la facultad de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada (incluyendo tierras y aguas) se dictarán las medidas necesarias para:

- a) Ordenar los asentamientos humanos.
- b) Establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques.
- c) Preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
- d) El fraccionamiento de los latifundios.
- e) Disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades.
- f) El desarrollo de la pequeña propiedad rural.
- g) El fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural.
- h) Evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Son las leyes secundarias las que con base en estos principios constitucionales determinan las modalidades a que queda sujeto el uso del suelo y los objetivos que se persiguen con esas modalidades. Entre las leyes que establecen modalidades al

uso del suelo se encuentran la Ley Agraria (LA), la Ley General de Desarrollo Rural Sustentable (LGDRS), la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH).

3. La ordenación de los asentamientos humanos

La LGAH, promulgada en 1976, se encargó por primera vez de dar cumplimiento a los objetivos trazados en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional;¹³² sin embargo, fue abrogada por la LGAH de 1993.¹³³

Esta nueva Ley no define ni delimita lo que debe entenderse por suelos urbanos pero en su artículo 4 señala que: "En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano", y en su artículo 2, fracción III define a los centros de población como "las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos."

Desde el momento en que el suelo es considerado como urbano, queda sujeto a las modalidades que establece la citada ley o a las que las autoridades competentes determinen con base en la misma.

Así, de conformidad con el artículo 11 de la Ley que analizamos, el suelo urbano queda sujeto a la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población. De acuerdo con el artículo 12 de la Ley, la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos se establece a través de planes de desarrollo urbano que pueden ser de carácter nacional, estatal, de zonas conurbadas, de municipios o de centros de población así como programas de

132. DOF 26-05-1976.

133. DOF 21-07-1993.

desarrollo urbano que deriven de los anteriores y que determinen la propia LGAH o las legislaciones estatales.

Toda vez que en materia de asentamientos humanos rige el sistema de concurrencia de competencias, corresponde a las legislaturas locales expedir las leyes que establezcan los instrumentos de regulación correspondientes a los municipios o centros de población así como en el caso del Distrito Federal corresponde a la Asamblea Legislativa hacer lo propio.

Por ejemplo, en el Distrito Federal, la Ley de Desarrollo Urbano¹³⁴ señala en su artículo 48 que el ordenamiento territorial comprende el conjunto de disposiciones que tienen por objeto establecer la relación entre la zonificación y los usos, destinos y reservas del suelo del Distrito Federal, los asentamientos humanos, las actividades de los habitantes y las normas de ordenación. Así como las disposiciones en materia de construcciones, de paisaje urbano y de equipamiento urbano.

De esta forma, como instrumentos de la ordenación territorial urbana en el Distrito Federal encontramos: a) los usos de suelo, b) la zonificación, c) las normas de ordenación territorial y d) a las reglamentaciones en materia de construcciones de paisaje urbano y de equipamiento urbano.

4. Destinos provisiones, usos, reservas y destinos de tierras

La CPEUM, en su artículo 27 no sólo da fundamento a la ordenación de los asentamientos humanos, sino que además faculta a la nación para definir el uso que debe darse al suelo independientemente de su régimen de propiedad. En este apartado abordaremos este paradigma. Los usos el suelo están definidos por las diferentes leyes de Derecho público que analizaremos a continuación.

4.1: El suelo Forestal

Según datos oficiales, hace 10 000 años la mitad de la superficie del planeta estaba cubierta por bosques. Sin embargo, el crecimiento poblacional a nivel mundial, el

134. Gaceta Oficial del Distrito Federal 15-07-2010.

aumento de las actividades agropecuarias, el desarrollo industrial, el crecimiento de las ciudades y la construcción de infraestructura han ido provocando una deforestación creciente que en la mayoría de los casos se asocia con la pretensión de un cambio de uso de suelo.¹³⁵ Por ello, las legislaciones forestales que han regido en México han establecido como una modalidad a los derechos del propietario de suelos forestales la restricción al cambio de uso de suelo para destinar este a otras actividades.

4.1.1. El concepto de terrenos forestales y la autorización de cambio de uso de suelo

La LGDFS en su artículo 7, fracción XLII, señala que son terrenos forestales aquellos cubiertos por vegetación forestal, mientras que en su fracción XLIII dispone que terrenos preferentemente forestales son aquellos que habiendo estado, en la actualidad no se encuentran cubiertos por vegetación forestal, pero por sus condiciones de clima, suelo y topografía resulten más aptos para el uso forestal que para otros usos alternativos, excluyendo aquéllos ya urbanizados.

Para destinar terrenos forestales o de vocación forestal a un uso diferente es indispensable obtener de parte de la autoridad la "autorización para el cambio de uso de suelo". En consecuencia, un terreno forestal seguirá siendo forestal hasta en tanto no se emita un acto de autoridad que le prive de ese carácter. Así lo reconoce el artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que a la letra dispone:

Artículo 119. Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa.

Por otra parte, la Ley no contempla ningún mecanismo que pueda substituir el cumplimiento de este requisito.

¹³⁵ Cada año se pierden 14.2 millones de hectáreas a causa de la deforestación mientras que solo se plantan 5.3 millones, lo cual implica una disminución neta anual de 9.4 millones de hectáreas.

4.1.2. La zonificación forestal

La identificación de los terrenos forestales se lleva a cabo a través de la zonificación forestal a que se refieren los artículos 48 a 50 de la LGDFS. Según el primero de los preceptos señalados la zonificación forestal es “el instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, por funciones y subfunciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y restauradoras, con fines de manejo y con el objeto de propiciar una mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable”.

De conformidad con el artículo 49 de la Ley, la elaboración de esa zonificación está a cargo de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) que deberá llevarla a cabo con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, así como en los programas de ordenamiento ecológico, aunque en los términos del artículo 50 además de los criterios señalados, el RLGDFS debe determinar los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.

Aunque la CONAFOR elabora la zonificación forestal, corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) su aprobación. Una vez aprobada la zonificación, de acuerdo con el artículo 50, deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

4.1.3. Naturaleza jurídica de la Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

El cambio de uso de suelo en terrenos forestales está prohibido por la LGDFS pues de la lectura de los artículos 16, fracción XX, 58, fracción I y 117 de la misma se desprende que la SEMARNAT sólo puede autorizar el cambio de uso de suelo por excepción. El último de los preceptos citados señala:

La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se

compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

Por su parte, los artículos 16, fracción XX y 58, fracción I antes citados son reiterativos al expresar:

ARTICULO 16.- La Secretaría ejercerá las siguientes atribuciones:

XX. Expedir, por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales;

ARTICULO 58. Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones:

I. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;

De manera tal que la SEMARNAT está facultada para, previa solicitud del interesado, levantar la prohibición que establecen los preceptos citados. Esa facultad no es reglada sino discrecional, pues la Ley no señala en qué casos o bajo qué circunstancias la solicitud del particular debe ser resuelta positivamente. Por otra parte, salvo en el supuesto previsto por el párrafo tercero del artículo 117, la Ley tampoco establece en qué casos la autoridad debe negar la solicitud de cambio de uso de suelo. El precepto referido señala:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

Sin embargo, lo anterior no significa que la Ley otorgue a la SEMARNAT una facultad arbitraria para decidir sobre el cambio de uso de suelo, sino que ésta debe fundar y motivar adecuadamente su resolución. Más aún, el propio párrafo primero del artículo 117 en su segunda parte señala que la autoridad debe resolver tomando en cuenta:

- a) La opinión de los miembros del Consejo Estatal Forestal, y
- b) Los Estudios Técnicos Justificativos que como señala el artículo 120 del Reglamento debe presentar el solicitante.

De modo que la autoridad al fundar y motivar la resolución que emita sobre la solicitud de cambio de uso de suelo debe referirse necesariamente párrafo tercero del artículo 117 para negar la solicitud de cambio de uso de suelo.

Lo anterior significa que la discrecionalidad que la Ley otorga a la autoridad está acotada tanto en su aspecto positivo como en su aspecto negativo. Es decir, la autoridad solo podría negar el levantamiento de la prohibición cuando funde y motive que se acreditan alguno de los tres siguientes supuestos:

- a) La actualización de la hipótesis prevista en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley:
- b) El análisis de los estudios técnicos justificativos demuestren que se compromete la biodiversidad, o que se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación;
- c) Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean menos productivos a largo plazo que el uso del suelo forestal.

En su aspecto positivo, la discrecionalidad de la autoridad está limitada por leyes tales como la Ley de Hidrocarburos que en su artículo 96, segundo párrafo señala que: "La industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos, incluso sobre la tenencia de los ejidos o comunidades.."; y la Ley Minera (LM) cuyo artículo 6 señala que "La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno..."

En estos dos casos, la autoridad debe otorgar el cambio de uso de suelo aunque la opinión del Consejo Estatal fuere negativa o los estudios técnicos inadecuados a juicio de esta.

4.1.4. El procedimiento de cambio del uso de suelo

Con base en los preceptos legales citados en la sección anterior, el RLGDFS en los artículos 120 a 127, establece los requisitos de deben cumplirse para solicitar la autorización y el procedimiento para tramitar dicha solicitud.

De esta forma, como ocurre con todo procedimiento administrativo de carácter autorizador, el procedimiento de cambio de uso de suelo inicia con una solicitud por parte del particular. El artículo 120 del RLGDFS señala que dicha solicitud debe contener una serie de información legal tal como:

- a) El nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante.
- b) El lugar y fecha.
- c) Los datos y ubicación del predio o conjunto de predios.
- d) La superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Sin embargo, por la propia naturaleza de la autorización de cambio de uso de suelo, que ya hemos analizado antes, a la solicitud deben agregarse por una parte el estudio técnico justificativo que constituye la parte central del razonamiento que la autoridad deberá de llevar a cabo al resolver sobre la autorización y por la otra debe acreditarse el derecho de propiedad o posesión al que es inherente la posibilidad de modificar el uso del suelo. A este respecto, el antepenúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento de la Ley Forestal señala:

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Una vez presentada la solicitud correspondiente, la SEMARNAT cuenta con un plazo de 15 días hábiles para que en caso de existiere información faltante en la solicitud, el interesado la presente en un término de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación (fracción I del artículo 122) so pena en caso de no hacerlo de declarar desechado el trámite (fracción II del artículo 122).

Aunque el RLGDFS no es claro al respecto, se entiende que el procedimiento de cambio de uso de suelo no inicia sino una vez que el expediente haya sido integrado completamente, es decir no exista información faltante o habiendo existido esta se haya presentado dentro del término legal señalado. Es entonces a partir de ese momento cuando la autoridad puede enviar copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción (fracción III del artículo 122).

Transcurrido el plazo para que el Consejo Estatal Forestal emita su opinión, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la SEMARNAT debe notificar al interesado de la visita técnica al predio objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación, y una vez que se haya realizado la visita técnica, se resolverá lo conducente dentro de los quince días hábiles siguientes (fracciones IV y V del artículo 122).

En este caso el RLGDFS prevé que el silencio administrativo tiene efectos negativos pues según el último párrafo de la fracción V del artículo 122, transcurrido el plazo de 15 días sin que la Secretaría resuelva la solicitud, se entenderá que la misma es en sentido negativo.

4.1.5. La compensación económica por el cambio de uso de suelo

El cambio de uso de suelo en terrenos forestales genera un impacto negativo sobre el ambiente. Por ello, la LGDFS introdujo un mecanismo de compensación económica de ese impacto. El artículo 118 de la citada Ley señala al respecto:

Los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

De hecho, puede decirse que la determinación del monto de la compensación económica forma parte del proceso de autorización del cambio de uso de suelo. Lo anterior en virtud de que, en primer lugar, el párrafo primero del artículo 123 del RLGDFS señala que la Secretaría solo otorgará la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal una vez que el interesado haya realizado el depósito a que se refiere el artículo 118. En segundo lugar, el párrafo segundo del precepto citado señala que el trámite de cambio de uso de suelo será desechado en caso de que el interesado no acredite el depósito a que se refiere el primer párrafo citado por el monto económico de la compensación ambiental que se haya determinado.

Ahora bien, la lectura de los párrafos segundo y tercero del artículo 123 del RLGDFS hace suponer que la determinación del pago ocurre al final del trámite sin que se precise exactamente en qué momento, ya que el precepto refiere a que habrá una notificación de la autoridad sobre el monto de la compensación y que a partir de que está surta efectos, el interesado tiene 30 días para cubrir el pago y agrega que una vez acreditado el pago la autoridad cuenta con diez días para expedir la autorización correspondiente. Sin embargo, es válido también sostener que una vez notificado el monto de la compensación y pagada esta puede entenderse que el cambio de uso de suelo está autorizado ya que el reglamento señala que si, ocurrido lo anterior, la autorización no se expide en el plazo de 10 días opera la positiva ficta.

Finalmente, es necesario señalar que los criterios para la determinación del monto de la compensación económica están definidos por el artículo 124 del RLGDFS que a la letra dice:

El monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso del suelo en terrenos forestales a que se refiere el artículo 118 de la Ley, será determinado por la Secretaría considerando lo siguiente:

I. Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento, que para tal efecto establezca la Comisión. Los costos de referencia y la metodología para su estimación serán publicados en el Diario Oficial de la Federación y podrán ser actualizados de forma anual, y

II. El nivel de equivalencia para la compensación ambiental, por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría. Los niveles de equivalencia deberán

publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, preferentemente en las entidades federativas en donde se haya autorizado el cambio de uso del suelo. Estas actividades serán realizadas por la Comisión.

4.2. El suelo agrícola

La primera modificación del uso del suelo obedeció quizá al descubrimiento de la agricultura hace aproximadamente 10,000 años. Ese cambio en la vocación natural del suelo estuvo en principio justificado en la búsqueda de la seguridad alimentaria del hombre. Cuando el ser humano pasa del nomadismo al sedentarismo y con ello a las actividades agrícolas, a las cuales se suma la ganadería, surge la necesidad de destinar tierras cubiertas de vegetación forestal a estas nuevas actividades.

Una definición de usos, reservas y destinos de suelos la encontramos en la LA que, independientemente del régimen de propiedad de la tierra, señala en su artículo 116 que se entiende por:

- I. Tierras agrícolas: los suelos utilizados para el cultivo de vegetales.
- II. Tierras ganaderas: los suelos utilizados para la reproducción y cría de animales mediante el uso de su vegetación, sea ésta natural o inducida.
- III. Tierras forestales: los suelos utilizados para el manejo productivo de bosques o selvas.

Asimismo, esta Ley agrega que se reputan como agrícolas las tierras rústicas que no estén efectivamente dedicadas a alguna otra actividad económica.

La LA regula lo relativo al uso del suelo para propósitos agrícolas mientras que la LDRS tiene el objetivo de promover el desarrollo rural sustentable y proporcionar un ambiente saludable de conformidad con los artículos 4 y 25 de la Constitución mediante la promoción de procesos de transformación social y económica, reconociendo la vulnerabilidad de las poblaciones rurales y buscando un perma-

nente mejoramiento de las condiciones de vida de esas poblaciones.

Sin embargo, este es sólo un ordenamiento que establece reglas para la planeación de acciones de los gobiernos Federal y locales para impulsar la sustentabilidad de las actividades para el desarrollo rural.

Mientras que la LA regula la creación y operación de varias formas de comunidades agrícolas tales como los ejidos y comunidades; la LDRS intenta promover el desarrollo rural sustentable y un apropiado ambiente. La Ley se aplica a los ejidos y comunidades rurales u asociaciones, así como a los individuos y entidades que lleven a cabo actividades rurales.

4.3. El uso Ambiental del suelo

La legislación secundaria que reglamenta al párrafo tercero del artículo 27 constitucional también se ocupa de destinar el suelo al uso ambiental a través de diferentes mecanismos tales como la ordenación ecológica de las actividades antropogénicas, la declaración de áreas naturales protegidas, etc. Los siguientes apartados abordarán el análisis de estos usos.

4.3.1. El ordenamiento ecológico del territorio

El segundo factor que históricamente presionó los cambios de uso de suelo forestal fue sin duda el crecimiento poblacional y con ello de las ciudades y de las diversas actividades productivas y de servicios que la población citadina demanda. A la regulación de los impactos ambientales que provoca ese crecimiento demográfico va dirigido el ordenamiento ecológico del territorio que con base en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional establece una serie de limitaciones a los derechos de propietario en aras de darle una racionalidad sustentable al uso del suelo.

El ordenamiento ecológico del territorio está definido en el artículo 3º, fracción XXIV de la LGEEPA como el instrumento de política ambiental que tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de

deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Según el artículo 19 Bis de la LGEEPA, el ordenamiento ecológico del territorio se lleva a cabo a través de programas los cuales definen los usos a que debe destinarse el suelo. Como es sabido, por su propia naturaleza, los programas no son vinculantes para los sujetos de derecho privado pero sí lo son para las autoridades públicas.¹³⁶ Por ello, las disposiciones de los programas de ordenamiento restringen u orientan el ejercicio de las facultades que la legislación otorga a las autoridades administrativas en lo que hace al otorgamiento de las diversas autorizaciones, concesiones, o permisos necesarios para el desarrollo de cualquier actividad productiva que pueda causar impactos negativos sobre el ambiente. A través de los programas de ordenamiento ecológico del territorio se definen los usos a que debe destinarse el suelo.

En consecuencia, en el caso de que el uso de suelo demandado por una actividad específica sea incompatible con lo previsto por alguno de dichos programas, la obtención de las autorizaciones, concesiones o permisos puede enfrentar serios y en ocasiones insuperables obstáculos. Por lo tanto, las actividades económicas deberán desarrollarse preferentemente en aquellas zonas del territorio nacional en donde las mismas son compatibles con los usos del suelo indicados para esas zonas por los programas de ordenamiento ecológico del territorio.

De acuerdo con el artículo 19 BIS de la LGEEPA los programas de ordenamiento ecológico del territorio podrán ser:

- a) General del Territorio.
- b) Regionales.
- c) Locales.
- d) Marinos.

De la lectura del artículo 20 BIS 7 de la LGEEPA, puede desprenderse que los programas de ordenamiento ecológico del territorio se integran por tres partes, a saber:

- a) La delimitación precisa del área que abarcará el programa.
- b) La determinación de las zonas ecológicas a partir de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales en

136. Artículo 32 de la Ley de Plancación.

ellas comprendidas, así como el tipo de actividades productivas que en las mismas se desarrollen.

c) Los lineamientos, estrategias y demás previsiones para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la realización de actividades productivas y demás obras o actividades que puedan afectar los ecosistemas respectivos.

En consecuencia, el ordenamiento ecológico del territorio se materializa en un mapa de la zona sujeta a ordenación dentro del cual se delimitan diversas zonas ecológicas denominadas unidades de gestión ambiental y en una tabla en donde se definen diversas políticas aplicables a cada una de esas zonas.¹³⁷

En 2012, se expidió el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio (PGOET),¹³⁸ que diferencia el territorio nacional en 145 unidades ambientales biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. A cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las unidades de gestión ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales. Sin embargo es de hacerse notar que el concepto de UAB no está previsto ni por la LGEEPA ni por el Reglamento en la materia.

De cualquier forma, los programas de ordenamiento ecológico del territorio determinan las vocaciones del suelo que los proyectos de obras o actividades en cualquier sector económico no deben contradecir. Es al momento de la tramitación de concesiones, autorizaciones o permisos ante cualquiera de los tres niveles de gobierno, cuando la autoridad administrativa competente hace valer las disposiciones de los programas de ordenamiento ecológico del territorio.

137. Al respecto véase el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico del Territorio. DOF 08-08-2003.

138. DOF 07-09-2012.

4.3.2. Las Áreas Naturales Protegidas (ANP)

4.3.2.1. Concepto

La fracción II del artículo 3 de la LGEEPA define a las áreas naturales protegidas (ANP) como una región dentro del territorio nacional donde el ambiente no ha sido afectado significativamente por la actividad humana o necesita ser preservada y restaurada. Sin embargo, esa definición debe complementarse con lo que disponen el segundo párrafo del artículo 44 y el artículo 57 de la Ley citada.

El primero de ellos, modificado en 1996, señala que “Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan,” mientras que el segundo dispone que las áreas naturales protegidas se establecen por Declaratoria (Decreto), emitida por el ejecutivo Federal o Local.

De esta forma puede concluirse que las Declaratorias de ANP son actos del Ejecutivo que imponen “Modalidades o limitaciones” sobre los derechos de propiedad de los predios que estas comprenden con el objeto de preservar o restaurar los ambientes presentes en los mismos.

4.3.2.2. Antecedentes

La Convención Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional, celebrada en 1971, fue una de las primeras en referirse a las ANP. Esta Convención entró en vigor en 1975, a la fecha cuenta con 165 partes contratantes y protege 1782 humedales alrededor del mundo que cubren más de 161 millones de hectáreas. El requerimiento fundamental para formar parte de la Convención Ramsar es que se inscriba al menos un humedal.

El objetivo del Tratado es la conservación y uso apropiado de todos los humedales a través de acciones locales, regionales y nacionales, así como de la cooperación internacional como una contribución para lograr el desarrollo sustentable en todo el mundo.

De acuerdo con el último informe de la Unión Internacional para la Conser-

vacación de la Naturaleza, las áreas protegidas cubren el 12,7% de la superficie terrestre mundial y el 1,6% de la superficie oceánica mundial.¹³⁹ En México, se han declarado 176 ANP que representan más de 25,394,779 hectáreas.¹⁴⁰ En 1922, la isla de Guadalupe fue establecida como la primera reserva natural de México y en 1935 los volcanes Iztacihuatl y Popocatepetl fueron declarados como los primeros parques nacionales. Sin embargo, el sistema de ANP como mecanismo para proteger hábitat y recursos naturales fue incorporado dentro de la legislación ambiental mexicana hasta 1988, cuando la LGEEPA fue aprobada.

4.3.2.3. Categorías de ANP

De acuerdo con el artículo 46 de la LGEEPA, existen las siguientes categorías de ANP:

- a) Reservas de la biosfera.
- b) Parques nacionales.
- c) Monumentos naturales.
- d) Áreas de protección de recursos naturales.
- e) Áreas de protección de flora y fauna.
- f) Santuarios.
- g) Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales.
- h) Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales.
- i) Áreas destinadas voluntariamente a la conservación.

Cada una de las categorías mencionadas se diferencia tanto por las características de los ambientes presentes como por las modalidades que la correspondiente declaratoria impone.

4.3.2.4. Las zonas núcleo y las zonas de amortiguamiento

Las ANP establecen los diferentes usos que pueden darse al suelo sobre el cual se establecen. El texto original de la LGEEPA señalaba que en el caso de las reservas de la biosfera las limitaciones al derecho de propiedad que se establecían en el Decreto de Declaratoria respectivo, debían ser diferentes para la zona núcleo del área que para la zona de amortiguamiento.

En la zona núcleo las restricciones del uso del suelo debían ser mayores pues en ella se encuentra el fenómeno natural que se intenta proteger, mientras que la zona de amortiguamiento podría soportar mayores usos pues se trata de una zona que protege a la zona núcleo del impacto exterior. Sin embargo, una reforma posterior estableció diversas zonificaciones con diversas restricciones de uso del suelo.

De esta forma, el artículo 47 bis de la Ley citada señala que:

Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

1. Las zonas núcleo, tendrán como principal objetivo la preservación de los ecosistemas y su funcionalidad a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Estas zonas podrán estar conformadas por las siguientes subzonas:

a) De protección: Aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles, o hábitats críticos, y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegu-

rar su conservación a largo plazo.

En las subzonas de protección sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva en los términos del reglamento correspondiente, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.

b) De uso restringido: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

En las subzonas de uso restringido sólo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, y

II. Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes subzonas:

a) De preservación: Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

En las subzonas de preservación sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustancia-

les de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.

b) De uso tradicional: Aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida.

En dichas subzonas no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental; así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación

ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

d) De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: Aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales.

En dichas subzonas se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios, o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de pesquería artesanal, agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos.

La ejecución de las prácticas agrícolas, pesqueras, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.

e) De aprovechamiento especial: Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen.

En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de

uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría.

f) De uso público: Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

g) De asentamientos humanos: En aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y

h) De recuperación: Aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración.

En estas subzonas sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales.

En las zonas de amortiguamiento deberá tomarse en consideración las actividades productivas que lleven a cabo las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, basándose en lo previsto tanto en el Programa de Manejo respectivo como en los Programas de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.

4.3.2.5. Las declaratorias de ANP

Dado el sistema de competencias concurrentes que rige en materia ambiental en virtud de lo dispuesto por el artículo 73, fracción XIC-G de la Constitución, las ANP pueden ser establecidas tanto por el gobierno federal como por los gobiernos locales. Según el artículo 46 de la LGEEPA, corresponde a la facultad de declarar seis diferentes categorías de ANP: reservas de biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de recursos naturales protegidos, áreas protegidas de flora y fauna, y santuarios; mientras que los gobiernos locales (estados y Distrito Federal) tienen la facultad de establecer parques y reservas estatales y demás categorías que establezca la legislación estatal y a los municipios corresponde el establecimiento de zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías, conforme a lo previsto en la legislación local.

4.3.2.6. Naturaleza jurídica de las “modalidades” impuestas en las declaratorias

A la luz del artículo 27 de la Constitución Mexicana y la Jurisprudencia de la SCJN que ya comentábamos en el capítulo IV del primer volumen de nuestra Teoría del Derecho Ambiental,¹⁴¹ las declaratorias de ANP pueden ser consideradas como un acto de expropiación y el pago de compensación económica debería ser obligatorio.

En efecto, el artículo 63 de la LGEEPA señala que: “Las áreas naturales protegidas establecidas por el Ejecutivo Federal podrán comprender, de manera parcial o total, predios sujetos a cualquier régimen de propiedad”, pero el segundo párrafo del artículo 44 dispone que: “Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan.”

141. González, Márquez José Juan. *Teoría del Derecho Ambiental. Los Fundamentos Jurídicos de la Sostenibilidad*. México, IMIDA, 2014. pp. 89-98.

Sin embargo, la LGEEPA no reconoce la obligación del gobierno a pagar una justa compensación por la imposición de limitaciones sobre la propiedad privada por un decreto presidencial. La ley trata de evitar el pago de la indemnización denominado a estas limitaciones "modalidades", a pesar de que como se explica en nuestra obra anteriormente citada¹⁴², estas dos instituciones tienen diferente naturaleza jurídica.

4.3.2.7. La participación de los propietarios

Como se ha dicho, las declaratorias de ANP no expropián la propiedad del suelo pero de *facto* privan al propietario de una serie de prerrogativas inherentes al derecho de propiedad. En ese sentido, en principio los dueños del suelo donde se decreta un ANP pierden del derecho de administrar esta. Así se desprende de la lectura del artículo 47 de la LGEEPA que dispone:

"En el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas a que se refiere el artículo anterior, la Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad."

Para tal efecto, la SEMARNAT podrá suscribir con los interesados los convenios de concertación o acuerdos de coordinación que correspondan.

En el mismo sentido, el párrafo segundo del artículo 65 señala que: "Una vez establecida un área natural protegida de competencia federal, la Secretaría deberá designar al Director del área de que se trate, quien será responsable de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del programa de manejo correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven."

142. *Ibidem*.

4.3.3. Los hábitats críticos

De conformidad con el artículo 63 de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre son áreas específicas terrestres o acuáticas, en las que ocurren procesos biológicos, físicos y químicos esenciales, ya sea para la supervivencia de especies en categoría de riesgo, ya sea para una especie, o para una de sus poblaciones, y que por tanto requieren manejo y protección especial.

Según esa Ley, la SEMARNAT tiene la facultad de establecer hábitat críticos mediante Acuerdo Secretarial para la conservación de la vida silvestre cuando se trate de:

- a) Áreas específicas dentro de la superficie en la cual se distribuya una especie o población en riesgo al momento de ser listada, en las cuales se desarrollen procesos biológicos esenciales para su conservación.
- b) Áreas específicas que debido a los procesos de deterioro han disminuido drásticamente su superficie, pero que aún albergan una significativa concentración de biodiversidad.
- c) Áreas específicas en las que existe un ecosistema en riesgo de desaparecer, si siguen actuando los factores que lo han llevado a reducir su superficie histórica.
- d) Áreas específicas en las que se desarrollen procesos biológicos esenciales, y existan especies sensibles a riesgos específicos, como cierto tipo de contaminación, ya sea física, química o acústica, o riesgo de colisiones con vehículos terrestres o acuáticos, que puedan llevar a afectar las poblaciones.

Como resultado de la declaratoria de hábitat crítico, el predio afectado debe destinarse a la conservación de la vida silvestre y no a otro uso. Empero la declaratoria no tiene efectos legales a ese respecto por sí sola sino que el artículo 64 de la Ley citada señala que la Secretaría acordará con los propietarios o legítimos poseedores de predios en los que existan hábitats críticos, medidas especiales de manejo, mitigación de impactos y conservación por lo que se puede decir a la Declaratoria debe seguir la celebración de un convenio entre autoridad y propietario cuyo contenido no está definido por la Ley.

No obstante, la Ley otorga a la autoridad dos facultades para forzar al particular a no destinar el predio a un uso diferente al de la conservación de la vida silvestre. Por una parte, el propio artículo 64 señala que la realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales en los hábitats críticos, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan como medidas especiales de manejo y conservación en los planes de manejo de que se trate, así como del informe preventivo correspondiente, de conformidad con lo establecido en el reglamento.

Por otra parte, el precepto citado agrega que en todo momento el Ejecutivo Federal podrá imponer limitaciones de los derechos de dominio en los predios que abarquen dicho hábitat, de conformidad con los artículos 1, fracción X y 2 de la Ley de Expropiación, con el objeto de dar cumplimiento a las medidas necesarias para su manejo y conservación.

En consecuencia, el Acuerdo de Declaratoria carece completamente de efectos legales pues debe materializarse en un convenio entre autoridad y propietario o en un Decreto del Ejecutivo Federal que impone modalidades con base en una causa de utilidad pública y mediante el pago de una indemnización.

5. La propiedad pública del Suelo

En los siguientes apartados vamos a analizar los alcances del régimen de propiedad pública de esas partes de suelo del territorio nacional que la Ley General de Bienes Nacionales (LGBN) define como de propiedad pública.

5.1. La Zona Federal Marítimo Terrestre

La Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) es una zona de contacto entre el mar y la tierra donde ocurre un dinámico intercambio de energía y materiales entre los ecosistemas terrestres, el drenaje de las cuencas, la atmósfera y el mar. Por ello es un importante reservorio de biodiversidad que contiene más de 130 ecosistemas: como manglares, pantanos, marismas, humedales, bahías, estuarios, lagunas, praderas de pastos marinos y arrecifes de coral.

5.1.1. Marco legal

La ZOFEMAT se encuentra regulada por los siguientes ordenamientos:

- a) La Ley General de Bienes Nacionales.
- b) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- c) La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- d) Ley Federal de Derechos.
- e) Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- f) Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar (RUAMAT).

5.1.2. Concepto

La LGBN no define propiamente a la ZOFEMAT, pero en el artículo 119 establece las reglas conforme a las cuales se determina esa zona tanto con relación al macizo continental como con relación a las islas que integran el territorio nacional.

Según la fracción I del precepto citado, 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 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. El Reglamento sobre el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial (RUAMAT) complementa a lo dispuesto por la LGBN señalando en su artículo 3, que la ZOFEMAT se deslindará y determinará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.

La fracción II de artículo 119 de la LGBN, alude a los cayos y arrecifes ubicados dentro del mar territorial y dispone que la totalidad de la superficie de estos será considerada ZOFEMAT.

Al tenor de la fracción III del artículo 119 citado, 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 ZOFEMAT 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.

Finalmente, según la fracción IV del precepto en cuestión, en el caso de marinas artificiales o esteros dedicados a la acuicultura, no se delimitará ZOFEMAT, cuando entre dichas marinas o esteros y el mar medie una ZOFEMAT. La ZOFEMAT correspondiente a las marinas que no se encuentren en este supuesto, no excederá de tres metros de ancho y se delimitará procurando que no interfiera con el uso o destino de sus instalaciones.

5.1.3. Régimen de propiedad

De conformidad con los artículos 3, fracción II y 7, fracción V, la ZOFEMAT forma parte de los bienes nacionales de uso común, mientras que según el artículo 6, fracción II, la ZOFEMAT está sujeta al régimen del dominio público de la federación.

5.1.4. Concesión de la ZOFEMAT

En los términos del artículo 8 de la LGBN, los bienes nacionales de uso común pueden ser usados por cualquier habitante de la República Mexicana sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos, pero para realizar aprovechamientos especiales de estos bienes es necesario obtener concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.

Por lo tanto, cuando se pretenda llevar a cabo el uso, aprovechamiento o explotación especial de la ZOFEMAT será necesario obtener la correspondiente concesión, autorización o permiso.

El plazo máximo de concesión de un área de la ZOFEMAT es de 50 años; sin embargo, es posible solicitar la prórroga del título de concesión, cuando éste vaya a expirar.

Para solicitar la concesión, es necesario presentar el formato oficial (SEMAR-NAT 01-001) debidamente requisitado, junto con la documentación señalada por el RUAMAT. Entre los documentos más relevantes que son necesarios presentar

para la obtención del título de concesión, se encuentran:

- a) El plano de levantamiento topográfico del área solicitada.
- b) Un juego de fotografías, en las que se puede apreciar la superficie desde diferentes puntos cardinales.
- c) Comprobante del pago de derechos por la recepción y estudio de la solicitud de título de concesión.
- d) Constancia de las autoridades municipales, respecto a la congruencia del uso de suelo.

5.1.5. Permiso de uso y aprovechamiento transitorio de la ZOFEMAT

Este permiso, regula la realización de obras provisionales que no implican alteraciones importantes en el ambiente, que no requieren de cimentación y fácilmente pueden ser desmontadas o removidas de su ubicación en la ZOFEMAT.

5.1.6. Permiso para la realización de obras en la ZOFEMAT

Este permiso debe solicitarse cuando se desean realizar obras que requieren de una construcción con cimentación firme. Por lo general, este permiso se otorga para la realización de trabajos preliminares o en construcciones en las que no existe algún interés por la concesión.

Previamente a la obtención de este permiso, es necesario obtener una autorización en materia de impacto ambiental por cualquier obra u actividad que pueda causar un desequilibrio ecológico en el área.

5.1.7. Régimen fiscal de la concesión de ZOFEMAT

El uso de un bien del dominio público trae como consecuencia la obligación tributaria de pagar los derechos correspondientes (artículo 2 del Código Fiscal de la Federación). La Ley Federal de Derechos señala en su artículo 232-C que están obligados a pagar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de inmuebles, las personas físicas y las morales que usen, gocen o aprovechen las playas, la ZOFE-

MAT, y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.

5.2. Los terrenos ganados al Mar

5.2.1. Delimitación

Como ya se comentó, la LGBN no define a la ZOFEMAT sino que señala criterios para determinarla. Por otro lado, la ZOFEMAT no es una superficie fija sino que está sujeta a variaciones debidas por causas naturales o artificiales y por tanto es necesario delimitarla y definirla constantemente de acuerdo con los criterios señalados en la Ley y el Reglamento en la materia.

El artículo 122 de la LGBN se refiere a aquellos casos en que la ZOFEMAT previamente deslindada es invadida por el mar y señala:

“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.”

Por el contrario, cuando por causas naturales o artificiales, se ganen terrenos al mar, los límites de la ZOFEMAT se establecerán de acuerdo con la nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva ZOFEMAT y el límite de la ZOFEMAT original. (Artículo 125 de la LGBN).

De acuerdo con el artículo 38 del RUAMAT, los terrenos ganados al mar son bienes del dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no podrán ser objeto de acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional por parte de particulares.

En consecuencia, aunque los terrenos ganados al mar ya no constituyen ZOFEMAT porque ya no forman parte de la banda de 20 metros de tierra firme transitable

y adyacente a la playa, mientras no se desincorporen del dominio público sólo pueden ser utilizados por particulares o gobiernos locales mediante concesión o asignación, tal y como sucede en el caso de la ZOFEMAT.

5.2.2. Desincorporación de terrenos ganados al mar

No existe propiamente un procedimiento de desincorporación de terrenos ganados al mar pero el párrafo segundo del artículo 125 de la LGBN señala al respecto:

“Cuando por causas naturales o artificiales, una porción de terreno deje de formar parte de la zona federal marítimo terrestre, los particulares que la tuviesen concesionada tendrán derecho de preferencia para adquirir los terrenos ganados al mar, previa su desincorporación del régimen de dominio público de la Federación, o para que se les concesionen, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos que establezca la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.”

En complemento, el artículo 95 de la misma Ley señala que para poder enajenar bienes nacionales se requiere la emisión de un Acuerdo que desincorpore del Régimen del Dominio Público de la Federación dichos bienes y según el artículo 101 fracción VI, ese Acuerdo debe Publicarse en el DOF.

Es decir, de conformidad con los preceptos citados, los propietarios privados están facultados para solicitar que los terrenos ganados al mar se otorguen en concesión sin necesidad de que estos sean desincorporados pero si además los mismos se desincorporan del dominio público podrán adquirirlos en propiedad.

La diferencia consiste en que la desincorporación del dominio público desvincula a los terrenos ganados al mar del régimen de propiedad de la nación y con ello estos terrenos pueden ser susceptibles de ser adquiridos por propietarios privados. En cambio, si no existe la desincorporación la única posibilidad que tienen los particulares de usar esos terrenos es la concesión de bienes nacionales que como ya se dijo no transfiere el derecho de propiedad.

5.3. Las playas

Las playas marítimas son 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 (artículo 7, fracción IV de la LGBN).

De conformidad con el artículo 5 del RUAMAT, las playas son bienes del dominio público de la federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica no están sujetos a acción de reivindicación o de posesión definitiva o provisional.

Ahora bien, según disponen el artículo 113, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales y el artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), la administración de las playas corresponde a la SEMARNAT a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

5.4. El lecho del mar

La legislación Mexicana no define lo que debe entenderse por lecho del mar. Sin embargo, artículo 6, fracción IV de la LGBN afirma que el lecho del mar y el subsuelo del mar territorial están bajo el dominio público de la federación.

De la misma forma, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) establece en su artículo segundo que:

1. La soberanía del Estado ribereño se extiende más allá de su territorio y de sus aguas interiores y, en el caso del Estado archipelágico, de sus aguas archipelágicas, a la franja de mar adyacente designada con el nombre de mar territorial.
2. Esta soberanía se extiende al espacio aéreo sobre el mar territorial, así como al lecho y al subsuelo de ese mar.

5.5. La plataforma continental e insular

De conformidad con el artículo 76.1 de la CNUDM, la plataforma continental de un Estado ribereño comprende el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental, o bien hasta

una distancia de 200 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial, en los casos en que el borde exterior del margen continental no llegue a esa distancia.

El párrafo cuarto del artículo 27 de la CPEUM señala que: "Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas". Por su parte, la LGBN indica en su artículos 3, fracción I y 6, fracción I que son bienes nacionales los del párrafo cuarto del 27 fracción I que todos los recursos naturales de la plataforma continental y de los zócalos submarinos de las islas están sujetos al régimen del dominio público de la federación.

5.6. Otras Zonas Federales

Tal como sucede con las playas, las riberas también son referidas en la Ley de Aguas Nacionales (LAN), como bienes nacionales en la fracción IV del artículo 113, de dicha Ley. Este precepto señala:

La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de "la Comisión":

...

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 3 de esta Ley;

Por su parte, el artículo 3 de la LAN en su fracción XLVII define a las Riveras o zonas federales de los ríos como:

Ribera o Zona Federal: Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de

acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Asimismo, las Riberas también se encuentran sujetas al régimen de concesión previsto en la LAN y su respectivo Reglamento, a pesar de que no se establece un procedimiento específico para ello.

5.7. El Derecho de vía

De acuerdo con el artículo 2, fracción III de la Ley de Caminos, Puentes y Auto-transporte Federal (LCPAF), el derecho de vía es la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos.

El artículo 7, fracción XI de la LGBN señala que son bienes nacionales de uso común: Los caminos, carreteras, puentes y vías férreas que constituyen vías generales de comunicación, con sus servicios auxiliares y demás partes integrantes establecidas en la ley federal de la materia.

La LCPAF, que es la Ley de la materia, señala en su el artículo 3 que: "Son parte

de las vías generales de comunicación los terrenos necesarios para el derecho de vía, las obras, construcciones y demás bienes y accesorios que integran las mismas” y en su artículo 8, fracción VI dispone que se requiere permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para la construcción de accesos, cruzamientos e instalaciones marginales, en el derecho de vía de las carreteras federales. En el mismo sentido, el artículo 29 señala que el derecho de vía y las instalaciones asentadas en él, no estarán sujetas a servidumbre. Por lo tanto, la zona de tierra definida como derecho de vía forma parte de los bienes del dominio público de la federación de uso común.

Por ello, el artículo 8 de la Ley señala que se requiere permiso otorgado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para:

...

VI. La construcción de accesos, cruzamientos e instalaciones marginales, en el derecho de vía de las carreteras federales;

VII. El establecimiento de paradores, salvo cuando se trate de carreteras concesionadas;

VIII. La instalación de anuncios y señales publicitarias;

IX. La construcción, modificación o ampliación de las obras en el derecho de vía;

X. La construcción y operación de puentes privados sobre vías generales de comunicación;

5.8. Los Puertos

De conformidad con el artículo 2, fracción II de la Ley de Puertos, puerto se define como:

El lugar de la costa o ribera habilitado como tal por el Ejecutivo Federal para la recepción, abrigo y atención de embarcaciones, compuesto por el recinto portuario y, en su caso, por la zona de desarrollo, así como por accesos y áreas de uso común para la navegación interna y afectas a su funcionamiento; con servicios, terminales e instalaciones, públicos y particulares, para la transferencia de bienes y transbordo de personas entre los modos de transporte que enlaza.

Por su parte, la LGBN dispone en su artículo 7, fracción VI que los puertos son bienes nacionales de uso común.

Además de los puertos también se encuentran bajo el dominio público de la Federación los recintos portuarios que según el artículo 2, fracción III de la Ley de Puertos se definen como “la zona federal delimitada y determinada por la Secretaría y por la de Desarrollo Social en los puertos, terminales y marinas, que comprende las áreas de agua y terrenos de dominio público destinados al establecimiento de instalaciones y a la prestación de servicios portuarios.”



V El subsuelo

1. El Suelo y el subsuelo como dos objetos de regulación diferentes

La doctrina sobre la naturaleza jurídica del subsuelo en la mayoría de los países del mundo fue concebida hace cientos de años. Su génesis puede encontrarse en el Derecho Talmudico y Romano.¹⁴³

A pesar de la distinción entre la propiedad de los recursos naturales del subsuelo y propiedad del subsuelo, el análisis de la legislación de varios países permite afirmar que, si bien los recursos mineros y de hidrocarburos tienen un régimen jurídico completo, el subsuelo en sí mismo carece de un marco jurídico adecuado. Un estudio de las constituciones de América Latina muestra que aunque la mayoría de ellas consideran que la propiedad de los hidrocarburos y recursos mineros recae en el Estado, con la única excepción de Colombia, Cuba y Guatemala, estas no se refieren al subsuelo en sí mismo.

La Constitución Colombiana es una de las pocas en la región que otorga la propiedad del subsuelo al Estado. El artículo 332 señala: “El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”.¹⁴⁴

En el caso de Cuba, el artículo 15 de la Constitución sostiene que

Son de propiedad estatal socialista de todo el pueblo:

- a) las tierras que no pertenecen a los agricultores pequeños o cooperativas integradas por éstos, el subsuelo, las minas, los recursos naturales tanto vivos como no vivos dentro de la zona económica marítima de la República, los bosques, las aguas y las vías de comunicación...¹⁴⁵

Finalmente, el artículo 121, párrafo e, de la Constitución de Guatemala afirma que: “Son bienes del estado: e. El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras sustancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo”.¹⁴⁶

En consecuencia, con la única excepción de Cuba, Colombia y Guatemala,

143. Véase: Patrick, Glenn H. *Legal traditions of the world*. 4. ed. New York, Oxford University Press. 2010. p. 99.

144. *Ibidem*.

145. Constitución de la República de Cuba de 1992, reformada en 2002, se encuentra disponible en: www.cubonet.org/ref/dif/const_92_e.htm.

146. La Constitución de la República de Guatemala de 1985, reformada en 1993, se encuentra disponible en:

www.constitucionet.org/files/Guatemala%20Constitution.pdf.

donde el subsuelo y los recursos naturales del subsuelo pertenecen al Estado,¹⁴⁷ en la mayoría de los países de América Latina la máxima *cujus est solum* gobierna la propiedad del subsuelo con las limitaciones establecidas por las constituciones y las leyes. Una de esas limitaciones consiste en excluir ciertos recursos naturales en el subsuelo de relevancia económica del alcance del principio romano señalado –tales como los hidrocarburos, el oro y la plata entre otros – para otorgar su dominio al Estado como se analizó en los capítulos previos.

Las consecuencias de esa fragmentación de los derechos de propiedad no se limitan a la imposibilidad del propietario de la tierra de explotar los recursos naturales del subsuelo sin el consentimiento del Estado. Muy frecuentemente, incluyen limitaciones a su derecho de uso de suelo. Por ejemplo, el artículo 6 de la LM mexicana señala:

La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, **serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno**, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades...

En consecuencia, los derechos del propietario a utilizar la tierra están limitados por el interés del titular de una concesión sobre la explotación de los recursos minerales localizados en el subsuelo.

Debido a las limitaciones de uso de la tierra impuestas por las leyes, en muchos casos, la tensión resultante entre los dueños del suelo y las empresas (públicas o privadas) interesadas en la explotación de hidrocarburos y recursos minerales en el subsuelo, han encendido los conflictos sociales. En la mayoría de estos casos se trata de pueblos indígenas que han tenido el cuidado de la tierra y sus ecosistemas durante décadas y que sienten que los usos industriales del subsuelo amenazan el equilibrio ambiental. Además, es frecuente que los concesionarios intenten alquilar o comprar las tierras de esos pueblos a precios injustos.¹⁴⁸

147. Como se señaló previamente, en Costa Rica, Cuba, Colombia y Guatemala, el subsuelo y los recursos naturales del subsuelo constituyen una unidad que pertenece a la misma persona, en el caso de Cuba, Colombia y Guatemala al estado, mientras que en el caso de Costa Rica al dueño del suelo sea este una persona de Derecho público o de Derecho privado.

148. Véase: Bebbington, A. y Denise Humphreys Bebbington. *Actores y ambientalismo: continuidades de cambios en los conflictos socioambientales en el Perú*, en De Echave, José, et al editores. *Minería y territorio en el Perú. Conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización*. Lima, Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales Unidad de Posgrado, 2009. p.334.

Además de lo anterior, los nuevos usos del subsuelo, tales como *fracking*, la captura y almacenamiento de carbono, etc., podrían empeorar las relaciones de tensión entre los propietarios y los concesionarios de los recursos naturales del subsuelo.¹⁴⁹ A diferencia de las actividades de hidrocarburos y mineras tradicionales donde los recursos han sido claramente separados de otros derechos de propiedad de la tierra, en estos casos la propiedad del subsuelo sigue el principio *cujus est solum* y de acuerdo con este, el propietario de la tierra puede tener la facultad de permitir o impedir los usos no convencionales de subsuelo.

Estos nuevos usos no convencionales del subsuelo, por lo general carecen de un marco normativo específico. Esa falta de normas podría resultar problemática dado el nivel de preocupación y crítica de que tales usos han provocado en todo el mundo.¹⁵⁰

Sin embargo, el papel del propietario del terreno en el que se permitan actividades como la captura y almacenamiento de carbono y otros usos no convencionales del subsuelo dependerá del alcance de los derechos de propiedad reconocidos por cada una de las jurisdicciones nacionales. En otras palabras, depende de las limitaciones a la extensión de la máxima *cujus est solum* impuestas o que se impongan por cada régimen jurídico nacional.

En este sentido, a pesar de que la mayoría de los regímenes jurídicos pertenecientes a la tradición jurídica romano-germánica consideran que el subsuelo como una extensión de la superficie terrestre, dada la función social de la propiedad, reconocida por las constituciones de América Latina durante el siglo XX, en general, en los países de esa región, el Estado tiene el poder de regular su uso. Un régimen legal sobre los usos del subsuelo podría contribuir a reducir los impactos ambientales negativos de tales usos, así como proporcionar soluciones para los conflictos entre los intereses de los propietarios del suelo y los de los concesionarios de los recursos del subsuelo. Sin embargo, la mayoría de los países de América Latina aún no ejercen dichas facultades regulatorias. En consecuencia, con la excepción de aquellas actividades relacionadas con la extracción de hidrocarburos convencionales y los recursos mineros, el subsuelo seguirá rigiéndose por el principio *cujus est solum*.

149. Ver por ejemplo: Johnston, Paul y David Santillo, *Carbon capture and sequestration: Potential environmental impacts*, 2007. Disponible en: www.iceppace.ie/publications.

150. Hoy una serie de conflictos asociados al uso de los usos no convencionales del subsuelo, particularmente con relación a sus impactos ambientales, que carecen de un marco jurídico apropiado.

2. La propiedad del subsuelo

De conformidad con lo analizado en el apartado anterior, el subsuelo es propiedad del dueño del terreno a pesar de que la nación sea propietaria de ciertos (no de todos) los recursos localizados debajo de este -que por su naturaleza pueden tener un carácter estratégico-, por lo que en modo alguno se puede sostener que el subsuelo como tal siga su suerte.

3. Los usos tradicionales y no tradicionales del subsuelo

Históricamente, la importancia del subsuelo ha radicado en la existencia dentro de este de recursos minerales cuya exploración representa una fuente de riqueza importante. Por ello, es precisamente el uso minero uno de los usos más tradicionales del subsuelo. Junto con este, la construcción de infraestructura tanto pública (por ejemplo para soterrar ductos de petróleo o de gas) como privada (por ejemplo la edificación de cimentaciones o estacionamientos subterráneos) son también usos tradicionales del subsuelo. Más recientemente, el subsuelo ha sido utilizado para disponer en él de residuos tanto municipales como industriales, peligrosos y no peligrosos.

La mayoría de estos usos no representan retos mayores para las instituciones jurídicas tradicionales tanto de Derecho privado como de Derecho público.

Sin embargo, recientemente frente a los usos tradicionales del subsuelo han emergido los llamados usos no convencionales entre los que se pueden mencionar el llamado *Carbon sequestration and storage* (*captura y secuestro de carbono*); la perforación horizontal y el *Fracturing*. Estos últimos sí representan retos para las instituciones jurídicas tradicionales que, en la mayoría de las jurisdicciones no han sido resueltos.

4. Competencia por los usos del subsuelo

Hasta hace pocos años, la convivencia entre usos del suelo y del subsuelo había sido más o menos pacífica y los conflictos entre estos podían resolverse con las instituciones jurídicas existentes, tales como por ejemplo la servidumbre de paso

o aún la expropiación por causa de utilidad pública. Sin embargo, en años recientes comienza a observarse cierta tensión entre las intenciones del titular de una concesión para el uso y aprovechamiento de los recursos del subsuelo y el superficiario que en ocasiones ha conducido al a cancelación de proyectos económicos relevantes. La emergencia de los derechos al ambiente adecuado o a la participación pública han catalizado estas tensiones.

En ese escenario es de preverse que los nuevos usos no convencionales del subsuelo traigan consigo mayores divergencias no solo entre superficiarios y concesionarios sino que los conflictos se entablen entre los titulares de diferentes usuarios del subsuelo. Por ejemplo, entre el titular de una concesión que pretende perforar de forma horizontal en el subsuelo atravesando la propiedad de un superficiario que pretende construir una cimentación de veinte metros de profundidad en uso de sus derechos de propietario del suelo, el subsuelo y espacio aéreo.

Como
27 de

Sin embargo,
la Nación
persona
Con
aprobó
minera,
todo el
aplicaci
explora
mantos,
los com
por las :

VI

Los recursos minerales del subsuelo

1. El marco jurídico del sector minero

se mencionó en el capítulo II, de acuerdo con el párrafo cuarto del artículo CPEUM:

“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 sustancias 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”.

Además, el párrafo sexto del propio artículo 27 constitucional permite que se otorgue concesiones para la explotación de los recursos señaladas a las que son físicas o morales constituidas conforme a las leyes mexicanas.¹⁵¹

En base en estas disposiciones constitucionales, el Congreso de la Unión aprobó en 1992 la LM, reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia de recursos minerales, cuyas disposiciones se consideran de orden público y de observancia en todo el territorio nacional (artículo 1). En el artículo 2 la Ley define su ámbito de aplicación señalando que: “Se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, la 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, así como de las salinas formadas directamente por las aguas marinas provenientes de mares actuales, superficial o subterránea-

mente, de modo natural o artificial y de las sales y subproductos de éstas” y en la fracción VIII del artículo 4 señala que dentro de la especie “minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos distintos de los componentes de los terrenos” se encuentran “el carbón mineral en todas sus variedades y el gas asociado a los yacimientos de éste”. En consecuencia, la exploración, explotación y beneficio de minerales de carbón son materias reguladas por la LM. Empero, el transporte de este energético no está regulado por ninguna ley específica.¹⁵²

En términos del párrafo segundo del artículo 1, la aplicación de esta Ley corresponde al Presidente de la República a través de la Secretaría de Economía (SE). De conformidad con el artículo 34 de la LOAPF, corresponde a la SE:

a) definir y conducir la política nacional en materia de minería (fracción XXVII); b) estimular la explotación de los recursos mineros y administrar el registro minero (fracción XXVIII); c) otorgar contratos, concesiones, asignaciones, permisos y autorizaciones en materia minera (fracción XXIX). Estas facultades son reiteradas y detalladas por el artículo 7 de la LM.

La SE, ejerce las facultades que le otorgan las leyes antes mencionadas a través de la Coordinación General de Minería, quien de conformidad con el Reglamento Interior¹⁵³ de esa dependencia tiene un rango de Subsecretario de Estado. La Coordinación General de Minería cuenta con dos Direcciones Generales:

- 1) El Director General de Regulación Minera, a cargo de la aplicación de la Ley;¹⁵⁴
- 2) El Director General de Desarrollo Minero, cuyas funciones están implícitas en su nombre.¹⁵⁵

El artículo 9 de la LM crea al Servicio Geológico Mexicano (SGM) como un organismo descentralizado cuya función es apoyar a la SE en la promoción del mejor aprovechamiento de los recursos minerales y en la generación de información geológica básica.

152. De conformidad con el artículo 5º, se exceptúan de la aplicación de esta Ley (i) El petróleo y los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, salvo el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral. (ii) Los minerales radiactivos. (iii) Las sustancias contenidas en suspensión o disolución por aguas subterráneas, siempre que no provengan de un depósito mineral distinto de los componentes de los terrenos. (iv) Las rocas o los productos de su descomposición que sólo pueden utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinan a este fin. (v) Los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación se realice por medio de trabajos a cielo abierto, y (vi) La sal que provenga de salmas formadas en cuencas endorreicas.

153. DOF 23-11-2012.

154. Según la fracción V del artículo 27 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, le corresponde a esta Dirección por una parte expedir los títulos de concesión y asignación mineras.

155. Según la fracción I del artículo 29 del Reglamento Interior de la SE, le corresponde a esta Dirección General desarrollar, instrumentar y proponer políticas, estrategias y programas tendientes a incentivar la inversión nacional y extranjera en el sector minero.

2. El lote minero

El lote minero es el objeto material de aplicación de la LM y el espacio en donde se encuentran los recursos minerales del subsuelo que son propiedad de la nación. A este respecto, el artículo 12 de la Ley señala que: “ Toda concesión, asignación o zona que se incorpore a reservas mineras deberá referirse a un lote minero, sólido de profundidad indefinida, limitado por planos verticales y cuya cara superior es la superficie del terreno, sobre la cual se determina el perímetro que comprende”. De la lectura del precepto citado se desprende que el lote minero está constituido por el subsuelo cuya cara superior es la superficie del terreno debajo del cual se ubica. El lote minero se mide a partir del suelo hacia abajo en línea vertical.

3. Exploración y explotación mineras

El artículo 3, fracción I de la LM define a la exploración como todas “ Las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan”, mientras que de acuerdo con la fracción II de ese precepto, la explotación minera consiste en “ Las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el depósito mineral, así como los encaminados a desprender y extraer los productos minerales o sustancias existentes en el mismo”. Esta Ley también define y regula las actividades propias del beneficio de minerales, pero, como será analizado en el apartado siguiente, a diferencia de las actividades de exploración y explotación, esas actividades no requieren de concesión.

3.1. Concesión y asignación

En el capítulo segundo de la LM, se regula el procedimiento de otorgamiento de las concesiones mineras.¹⁵⁶ En primer lugar, hay que señalar que la Ley hace la

¹⁵⁶ Véase artículos 10 a 18 de la LM.

distinción entre concesiones y asignaciones.

En términos del artículo 10, se requiere de concesión otorgada por la SE para que los particulares puedan llevar a cabo actividades de exploración y explotación de depósitos de carbón mineral y gas asociado a este. Según el precepto citado, la concesión solo puede otorgarse a "personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias, pueblos y comunidades indígenas a que se refiere el artículo 2º constitucional reconocidos como tales por las Constituciones y Leyes de las Entidades Federativas, y sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas".

Por otra parte, el mismo artículo 10 de la LM señala que las asignaciones sólo podrán otorgarse al SGM y que su objeto se limita a las actividades de exploración dirigidas a identificar y cuantificar recursos minerales.

Lo anterior significa que la exploración del subsuelo con el objetivo de identificar recursos minerales es una actividad que puede ser conducida tanto por personas de derecho privado, al amparo de una concesión, como por el SGM mediante asignación.

En los casos en que el SGM identifica recursos minerales en el subsuelo, este puede proceder en dos sentidos: a) reservarlos para ser explotados en el futuro o b) proceder a la realización de una subasta pública para su concesión. En cambio, cuando el titular de una concesión identifica recursos minerales a través de la exploración entonces puede iniciar su explotación.

3.2. Duración de la concesión

De conformidad con el artículo 15 de la LM, las concesiones pueden expedirse con una duración de hasta 50 años prorrogables hasta por un período igual bajo la condición de que el titular lo solicite al menos 5 años antes de que este término expire. En contraste, las asignaciones sólo pueden tener una duración de 6 años sin posibilidad de prórroga.

3.3. Reglas para el otorgamiento de concesiones mineras

La concesión para exploración debe otorgarse al primero que lo solicite siempre

que cumpla con los requisitos que establece la LM, siendo el más importante que el área solicitada sea un terreno libre.

De acuerdo con la Ley, las áreas que ya son objeto de una concesión minera o de una solicitud de concesión, así como las reservas mineras,¹⁵⁷ las costas y lecho del mar y las áreas cubiertas por asignaciones otorgadas al Consejo de Recursos Minerales, no son libres.

Cuando un área deja de estar cubierta por una concesión o asignación, debido a su cancelación, o por una solicitud rechazada, o es sacada de la reserva minera, la libertad de esa área debe ser publicada en el DOF.

3.4. Transmisión de la concesión

Los concesionarios tienen el derecho de transmitir libremente sus concesiones mineras y celebrar cualquier acuerdo con terceros al respecto, incluyendo el establecimiento de regalías.

Todos esos acuerdos deben ser registrados en el Registro Público de Minería con el objeto de que estos sean reconocidos por el Director General de Minas y surtan efectos ante terceros. Cualquier gravamen sobre una concesión debe también ser registrado para ser efectivo.

4. La relación entre concesionario y superficiario

La relación entre el concesionario y el dueño del suelo es uno de los aspectos más importantes del régimen legal de la minería dado que de acuerdo con la Constitución mexicana, sólo los recursos del subsuelo, pero no el suelo, son propiedad de la nación y por tanto objeto de la concesión.

A este respecto, la LM señala que las concesiones mineras no otorgan automáticamente el Derecho de uso del suelo bajo el cual se localizan los lotes mineros y mucho menos otras superficies de tierra. En consecuencia, el titular de la concesión necesita tener el permiso del superficiario para tal propósito. La LM y

¹⁵⁷ Áreas donde la minería no puede desarrollarse con el objeto de reservar los minerales que esta contiene para el futuro.

su Reglamento otorgan al concesionario el derecho de solicitar una ocupación temporal o la expropiación del suelo o una servidumbre de paso de caminos, líneas de electricidad, ductos de agua, etc.¹⁵⁸ En estos casos, el concesionario debe pagar la correspondiente indemnización al propietario del suelo.

A este respecto, el artículo 19 de la LM señala que las concesiones mineras confieren derecho a:

- I. Realizar obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de los lotes mineros que amparen;
- II. Disponer de los productos minerales que se obtengan en dichos lotes con motivo de las obras y trabajos que se desarrollen durante su vigencia;
- III. Disponer de los terrenos que se encuentren dentro de la superficie que amparen, a menos que provengan de otra concesión minera vigente;
- IV. Obtener la expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre de los terrenos indispensables para llevar a cabo las obras y trabajos de exploración, explotación y beneficio, así como para el depósito de terreros, jales, escorias y graseros, al igual que constituir servidumbres subterráneas de paso a través de lotes mineros;
- V. Aprovechar las aguas provenientes del laboreo de las minas para la exploración o explotación y beneficio de los minerales o sustancias que se obtengan y el uso doméstico del personal empleado en las mismas;
- VI. Obtener preferentemente concesión sobre las aguas de las minas para cualquier uso diferente a los señalados en la fracción anterior, en los términos de la ley de la materia;
- VII. Transmitir su titularidad o los derechos establecidos por las fracciones I a VI anteriores a personas legalmente capacitadas para obtenerlas;

...

¹⁵⁸ Artículos 55 a 58 del Reglamento de la LM.

Asimismo, el artículo 26 señala respecto de las asignaciones que estas confieren derecho a:

- I. Realizar obras y trabajos de exploración dentro del lote minero que amparen, sujeto a lo previsto por el artículo 20 de la presente Ley;
- II. Obtener la ocupación temporal o constitución de servidumbre de los terrenos indispensables para llevar a cabo las obras y trabajos de exploración, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 21 de la misma;
- III. Reducir e identificar la superficie que amparen, y
- IV. Desistirse de las mismas o de los derechos que de ellas deriven.

Las asignaciones serán intransmisibles y no podrán ser objeto de gravamen alguno.

5. El régimen fiscal de las concesiones mineras

De conformidad con el artículo 73, fracción XXIX, inciso 2 de la CPEUM, el Congreso de la Unión tiene la facultad de establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4 y 5 del artículo 27 constitucional. Con esa base, la Ley Federal de Derechos (LFD) establece los derechos tanto por la expedición de concesiones y la realización de otros actos administrativos a favor de los concesionarios, como por la realización de todas aquellas actividades que tienen que ver con el uso y explotación de bienes del dominio público.

En ese sentido, los artículos 63 a 66 de la Ley citada definen los derechos que deben pagarse por la realización de actividades por parte de la administración que benefician o refieren al contribuyente, a saber:

- a) El artículo 63 establece el derecho por el estudio, trámite y resolución de cada solicitud de concesión o asignación minera, se pagarán los derechos que resulten de aplicar la siguiente tabla al número de hectáreas que pretende amparar la solicitud:

Rango de Superficies (hectáreas)			
Límites			
Inferior	Superior	Cuota Fija	Cuota Adicional por Hectárea Excedente del Límite Inferior
1	30	\$513.06	\$8.37
31	100	\$779.94	\$15.57
101	500	\$1,912.32	\$37.85
501	1,000	\$17,855.65	\$49.34
1,001	5,000	\$49,736.53	\$2,9879
5,001	50,000	\$63,129.85	\$2,1416
			\$1,9749

Ese mismo precepto señala que por el estudio, trámite y resolución de cada solicitud de prórroga de concesión minera, se pagará por concepto de derechos el 50% de la cantidad que resulte de aplicar la tabla anterior.

b) El artículo 64 establece que por el estudio y trámite de las solicitudes relativas al ejercicio de los derechos que prevé la Ley Minera, se pagarán derechos conforme a las siguientes cuotas:

I. (Se deroga)

II. Reducción, división, identificación o unificación de superficie.....\$2,072.00

III. Agrupamiento de concesiones mineras, la incorporación o separación de éstas a uno o más de ellos
.....\$1,036.10

IV. Expedición de duplicado del título de concesión o asignación minera.....\$518.05

V. Inscripción en el registro de peritos mineros
.....\$518.05

c) De conformidad con el artículo 65, por el estudio y trámite de actos, contratos o convenios sujetos a inscripción en el Registro Público de Minería, se pagarán derechos conforme a las siguientes cuotas:

I. Inscripción de actos, contratos o convenios relativos a la transmisión de la titularidad de concesiones mineras o de los derechos que de ellas deriven\$1,036.10

II. Cancelación de las inscripciones relativas a los actos, contra-

tos o convenios a que alude la fracción anterior	\$518.05
III. Inscripción de Sociedades mineras	\$2,072.20
IV. Inscripción de las modificaciones estatutarias de dichas sociedades	\$1,036.10
V. Avisos notariales preventivos.....	\$518.05
VI. Anotaciones preventivas para interrumpir la cancelación de las inscripciones de contratos o convenios sujetos a temporalidad	\$518.05
VII. Revisión de la documentación que consigne las correcciones o aclaraciones requeridas para la inscripción o cancelación de los actos, contratos o convenios mencionados en las fracciones anteriores.....	\$518.05

d) El artículo 66 dispone que por la expedición de planos de la cartografía minera, se pagarán derechos conforme a las siguientes cuotas:

I. Por cada plano a escala 1:50,000 que corresponda a las hojas topográficas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.....	\$3,018.30
II. Por cada porción de las hojas anteriores de 5 minutos de latitud y de longitud.....	\$518.05
III. Por cada porción a que se refiere la fracción anterior a escala 1:25,000.....	\$1,968.59

d) Finalmente, el artículo 67 señala que por la prestación de servicios relativos a las visitas para dictaminar sobre la procedencia de solicitudes a petición del interesado, de identificación de superficie amparada por concesiones mineras o cuando se modifique el punto de partida o punto de origen del lote o lotes que se sustituyan, así como de solicitudes de expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre o para resolver sobre la nulidad, suspensión o insubsistencia de derechos, se cubrirán los derechos conforme a lo dispuesto por el artículo 5o. fracción VII, de esta Ley.

Además de lo anterior, la LFD establece en los artículos 262 y 263 los derechos por el uso y explotación de los recursos minerales del subsuelo.

El artículo 262 de la Ley citada señala que “Están obligadas a pagar los derechos sobre minería que establece este Capítulo todas las personas físicas o morales titulares de una concesión o que desarrollen trabajos relacionados con la exploración o explotación de sustancias o minerales sujetos a la aplicación de la Ley Minera”. Esta obligación genérica es desarrollada con mayor detalle en el artículo 263 que señala que los titulares de concesiones y asignaciones mineras pagarán semestralmente por cada hectárea o fracción concesionada o asignada, el derecho sobre minería, de acuerdo con las siguientes cuotas:

Concesiones y asignaciones mineras	Cuota por hectárea
I. Durante el primer y segundo año de vigencia.	\$5.91
II. Durante el tercero y cuarto año de vigencia.	\$8.83
III. Durante el quinto y sexto año de vigencia.	\$18.26
IV. Durante el séptimo y octavo año de vigencia.	\$36.73
V. Durante el noveno y décimo año de vigencia.	\$73.44
VI. A partir del décimo primer año de vigencia.	\$129.24

Por último, el artículo 265 de la LFD señala que las asignaciones a favor del Consejo de Recursos Minerales causan los mismos derechos que las concesiones.

6. Beneficio

De acuerdo con el artículo 3 de la LM, el beneficio consiste en aquellos trabajos relacionados con preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, en cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar u obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la concentración y pureza de sus contenidos. A diferencia de los trabajos de exploración y explotación, el beneficio de carbón no requiere de concesión.

VII

Las aguas nacionales

1. Las aguas propiedad de la nación

El régimen de propiedad de la nación significa un límite a la facultad de la nación para transmitir el dominio a los particulares de aquellos recursos naturales que por su carácter estratégico deben permanecer bajo el régimen de propiedad nacional.

El párrafo quinto del artículo 27 constitucional enumera aquellas aguas que están bajo el dominio directo de la nación. El régimen de propiedad nacional de las aguas nacionales establecido por el artículo 27 constitucional se refiere tanto a las aguas continentales como a las aguas de los mares territoriales.

1.1. Las aguas continentales

El párrafo quinto del artículo 27 constitucional señala que son aguas continentales de propiedad nacional las siguientes:

- a) Las aguas de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar.
- b) Las aguas de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes.
- c) Las aguas de los ríos y sus afluentes.
- d) Las aguas 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.
- e) Las aguas 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.
- f) Las aguas de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.
- g) Las aguas que se extraigan de las minas.

En consecuencia todas aquellas aguas continentales que no se encuentren incluidas en el listado del párrafo mencionado, debe entenderse que son susceptibles de pasar del dominio original de la nación al dominio privado.

Por otra parte, al listado de aguas plasmado en el párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución deben agregarse las aguas residuales provenientes de su uso que se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional,¹⁵⁹ pues así lo prescribe el artículo 16 de la LAN.

1.2. Las aguas de los mares territoriales

El párrafo quinto del artículo 27 constitucional señala que son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fijen los tratados internacionales de los que México sea parte.

En ese sentido México es parte signataria de la CNUDM ¹⁶⁰ que en su artículo 3 señala: "Todo Estado tiene derecho a establecer la anchura de su mar territorial hasta un límite que no exceda de 12 millas marinas medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con esta Convención." El artículo 5 de la Convención señala que salvo disposición en contrario de esta Convención, la línea de base normal para medir la anchura del mar territorial es la línea de bajamar a lo largo de la costa, tal como aparece marcada mediante el signo apropiado en cartas a gran escala reconocidas oficialmente por el Estado ribereño.

Por su parte, la Ley Federal del Mar (LFM) en su artículo 25 señala que: "La anchura del Mar Territorial mexicano, es de 12 millas marinas (22,224 metros), medidas de conformidad con las disposiciones de esta Ley y su Reglamento;" mientras que en el artículo 23 del mismo ordenamiento reza: "La Nación ejerce soberanía en una franja del mar, denominada Mar Territorial, adyacente tanto a las costas nacionales, sean continentales o insulares, como a las Aguas Marinas Interiores" y en el 24 complementa señalando que: "La soberanía de la Nación se extiende al espacio aéreo sobre el Mar Territorial, al lecho y al subsuelo de ese Mar".

159. El artículo citado señala: Las aguas residuales provenientes del uso de las aguas nacionales, también tendrán el mismo carácter, cuando se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional, aun cuando sean objeto de tratamiento.

160. México ratificó la CNUDM el 19 de marzo de 1983.

1.3. La Zona Económica Exclusiva

El párrafo noveno del artículo 27 constitucional señala que: “La Nación ejerce en una zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determinen las leyes del Congreso.”

El párrafo citado continua estableciendo que “La zona económica exclusiva se extenderá a doscientas millas náuticas, medidas a partir de la línea de base desde la cual se mide el mar territorial. En aquellos casos en que esa extensión produzca superposición con las zonas económicas exclusivas de otros Estados, la delimitación de las respectivas zonas se hará en la medida en que resulte necesario, mediante acuerdo con estos Estados”. La siguiente figura muestra la ubicación de la zona económica exclusiva.

Figura núm. 1.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/>

Por su parte, la CNUDM define en su artículo 55 a la Zona Económica exclusiva como “un área situada más allá del mar territorial adyacente a éste, sujeta al régimen jurídico específico establecido en esta parte de acuerdo con el cual los derechos y la jurisdicción del Estado ribereño y los derechos y libertades de los demás Estados se rigen por las disposiciones pertinentes de esta Convención.”

De los preceptos citados se desprende que la zona económica exclusiva no forma parte del territorio nacional. La Convención define en su artículo 56 los derechos y obligaciones que el Estado ribereño tiene con respecto a la Zona Económica Exclusiva. El precepto señala:

Art. 56. Derechos, jurisdicción y deberes del Estado ribereño en la zona económica exclusiva

1. En la zona económica exclusiva, el Estado ribereño tiene:

a) Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos de las aguas suprayacentes al lecho y del lecho y el subsuelo del mar, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua de las corrientes y de los vientos;

b) Jurisdicción, con arreglo a las disposiciones pertinentes de esta Convención, con respecto a:

i. El establecimiento y la utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras:

ii. La investigación científica marina;

iii. La protección y preservación del medio marino;

c) Otros derechos y deberes previstos en esta Convención.

2. En el ejercicio de sus derechos y en el cumplimiento de sus deberes en la zona económica exclusiva en virtud de esta Convención, el estado ribereño tendrá debidamente en cuenta los derechos y deberes de los demás estados y actuará de manera compatible con las disposiciones de esta Convención.

3. Los derechos enunciados en este artículo con respecto al lecho del mar, y su subsuelo se ejercerán de conformidad con la parte VI.

La legislación mexicana es confusa al respecto, pues en la LGBN señala en su artículo 6 fracción I que, entre otros, están sujetos al régimen de dominio público de la Federación los bienes señalados en el párrafo octavo del artículo 27 constitucional, es decir la Zona Económica Exclusiva.

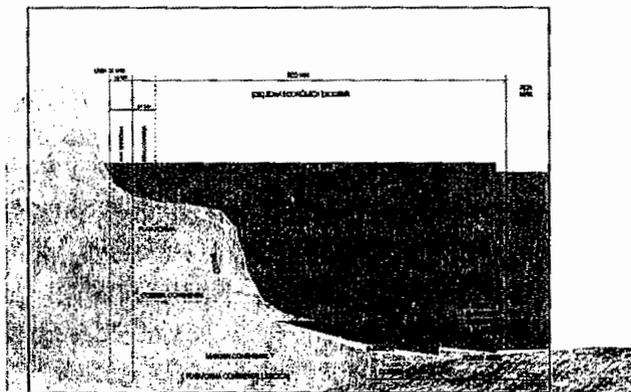
Esta confusión puede aclararse a la luz del artículo 56, antes transcrito de la Convención, pues según este último precepto, la nación mexicana tiene derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación de los recursos naturales tanto vivos como no vivos de las aguas suprayacentes al lecho y del lecho y el subsuelo del mar, lo que significa que en ejercicio de esos derechos de soberanía,

aunque la Zona Económica Exclusiva no forma parte del territorio nacional, la legislación mexicana puede someter los recursos naturales existentes en esa franja de mar así como en el suelo y subsuelo del mismo al régimen del dominio público de la nación.

1.4. La zona contigua

De conformidad con el artículo 33, numeral 1, de la CNUDM, la Zona Contigua es el espacio marítimo contiguo al mar territorial de un Estado donde éste puede tomar las medidas necesarias para prevenir y sancionar las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que se cometan en su territorio o en su mar territorial. Continúa señalando el numeral 2, del mismo precepto: "La Zona Contigua no podrá extenderse más allá de 24 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial". Véase la siguiente figura:

Figura núm 2



Fuente: Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Cartagena.
 Disponible en: <http://elblogdeinternacional.blogspot.mx/2013/05/el-espacio-maritimo.html>.

1.5. Las aguas marinas interiores

De acuerdo con la LFM, "Son aguas Marinas Interiores aquellas comprendidas entre la costa y las líneas de base, normales o rectas, a partir de las cuales se mide el Mar Territorial, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento de la presente Ley y que incluyen: I.- La parte norte del Golfo de California;

II.- Las de las bahías internas; III.- Las de los puertos; IV.- Las internas de los arrecifes; y V.- Las de las desembocaduras o deltas de los ríos, lagunas y estuarios comunicados permanente o intermitentemente con el mar” (artículo 36).

De conformidad con los artículos 34 y 35 de esa Ley, “La Nación ejerce soberanía en las áreas del mar denominadas Aguas Marinas Interiores, comprendidas entre las costas nacionales, tanto continentales como insulares, y el Mar Territorial mexicano” y “La soberanía de la Nación se extiende al espacio aéreo sobre las Aguas Marinas Interiores, al lecho y al subsuelo de esas aguas”.

2. El dominio inalienable e imprescriptible de la nación

De conformidad con el párrafo sexto del propio artículo 27, el dominio de la nación sobre las aguas nacionales es inalienable e imprescriptible y por tanto su aprovechamiento por los particulares solo es posible mediante concesión. Esas aguas entonces se encuentran dentro del régimen de propiedad nacional en los términos señalados al inicio de este capítulo.

3. Otros bienes nacionales asociados con las aguas nacionales

La lista de bienes que se encuentran bajo el dominio directo de la nación se amplía por lo dispuesto en el artículo 113 de la LAN según el cual la administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de la CONAGUA:

a) Las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes en los términos de la presente Ley; b) Los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional; c) Los cauces de las corrientes de aguas nacionales; d) 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 3 de esta Ley; e). 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; f) 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 g) 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".

4. Las aguas del subsuelo

El artículo 27 en su párrafo quinto señala que las aguas del subsuelo pueden apropiarse por el dueño del terreno;¹⁶¹ por lo tanto, no están sujetas al régimen de propiedad nacional sino al de accesión. La misma ley de aguas en su artículo 18 señala que: "Las aguas nacionales del subsuelo podrán ser libremente alumbradas mediante obras artificiales, sin contar con concesión o asignación, excepto cuando el Ejecutivo Federal establezca zonas reglamentadas para su extracción y para su explotación, uso o aprovechamiento, así como zonas de veda o zonas de reserva". La regla de libre aprovechamiento de las aguas del subsuelo tiene entonces dos excepciones:

- a) Cuando lo exija el interés público.
- b) Cuando se afecten derechos de terceros.

En ambos casos, el propio párrafo quinto del artículo constitucional analizado señala que el Ejecutivo Federal podrá "reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas al igual que para las demás aguas de propiedad nacional," esto significa que el régimen de propiedad de las aguas del subsuelo se equipara al de las aguas nacionales sólo en los dos supuestos antes mencionados. Sin embargo, es válido sostener que a la luz de lo dispuesto por el primer párrafo del artículo 27 constitucional; las aguas del subsuelo son de propiedad originaria de la nación en tanto que no sean objeto de alumbramiento y por tanto de apropiación por parte de los particulares.¹⁶²

¹⁶¹ Esta regla no se encontraba en el texto original del artículo 27 de la Constitución de 1917 sino que fue adicionada mediante reforma publicada en el DOF el 21 de abril de 1945.

¹⁶² Este criterio ha sido sostenido por Francisca Cervantes quien señala que lo susceptible de apropiación es el agua que se extrae del subsuelo, mientras que la fuente, es decir el acuífero, es propiedad inalienable e imprescriptible de la nación. Véase de este autor: De la propiedad de las aguas nacionales, en Suplemento ecológico de la Revista Lex. Enero de 1999 p. 48.

De hecho, la intención del constituyente de 1917 no fue considerar a las aguas del subsuelo como aguas nacionales. El texto original del artículo 27 señalaba a este respecto:

“Son también propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fija el Derecho Internacional; las de las lagunas y esteros de las playas; las de los lagos inferiores de formación natural, que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos principales o arroyos afluentes desde el punto en que brota la primera agua permanente hasta su desembocadura, ya sea que corran al mar o que crucen dos o más Estados; las de las corrientes intermitentes que atraviesen dos o más Estados en su rama principal; las aguas de los ríos, arroyos o barrancos, cuando sirvan de límite al territorio nacional o al de los Estados; las aguas que se extraigan de las minas; y los causes, lechos o riberas de los lagos y corrientes anteriores en la extensión que fije la ley. Cualquiera otra corriente de agua no incluidas en la enumeración anterior, se considerará como parte integrante de la propiedad privada que atreviese; pero el aprovechamiento de las aguas, cuando su curso pase de una finca a otra, se considerará como de utilidad pública y quedará sujeta a las disposiciones que dicten los Estados”.

Fue la reforma del año 1945, la que por primera vez se ocupó de este aspecto.¹⁶³ La reforma de marras agregó al artículo 27 el siguiente texto:

“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 de veda, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional”.

163. DOF 21-04-1945.

Sin embargo, el texto adicionado no señala expresamente que las aguas del subsuelo sean de propiedad nacional y sólo puede arribarse a esa tesis a través de la interpretación.

En la exposición de motivos que acompañó a la correspondiente iniciativa se señaló "es necesario dar el carácter de nacionales a las aguas subterráneas". No obstante, Urbano Farías, defensor de la propiedad de la Nación sobre las aguas del subsuelo, reconoce que la redacción de dicha reforma deja mucho que desear.¹⁶⁴ Lo cierto es que a pesar de lo señalado en la exposición de motivos, a la luz una interpretación exegética del precepto en cuestión no es posible afirmar que las aguas del subsuelo están normadas por el régimen *demanial*.¹⁶⁵

Incluso, si bien es cierto el artículo 838 del Código Civil Federal señala que: "No pertenecen al dueño del predio los minerales o sustancias mencionadas en el párrafo cuarto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ni las aguas que el párrafo quinto del mismo artículo dispone que sean de propiedad de la Nación", diversos preceptos de ese ordenamiento respaldan la consideración de que las aguas del subsuelo no son de propiedad nacional. Entre dichos preceptos pueden citarse los siguientes:

Artículo 933.- El dueño del predio en que exista una fuente natural, o que haya perforado un pozo brotante, hecho obras de captación de aguas subterráneas o construido aljibe o presas para captar las aguas pluviales, tiene derecho de disponer de esas aguas; pero si éstas pasan de una finca a otra, su aprovechamiento se considerará de utilidad pública y quedará sujeto a las disposiciones especiales que sobre el particular se dicten.

El dominio del dueño de un predio sobre las aguas de que trata este artículo, no perjudica los derechos que legítimamente hayan podido adquirir a su aprovechamiento los de los predios inferiores.

Artículo 934.- Si alguno perforase pozo o hiciere obras de captación de aguas subterráneas en su propiedad, aunque por esto disminuya el agua del abierto en fundo ajeno, no está

164. Farías, Urbano. *Derecho Mexicano de Aguas Nacionales*. México. Porrúa, 1993, p. 48.

165. En el Derecho español forman parte del régimen demanial aquellos bienes que pertenecen al dominio público.

obligado a indemnizar; pero debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el artículo 840.

Artículo 935.- El propietario de las aguas no podrá desviar su curso de modo que cause daño a un tercero.

Artículo 936.- El uso y aprovechamiento de las aguas de dominio público se regirá por la ley especial respectiva.

Artículo 937.- El propietario de un predio que sólo con muy costosos trabajos pueda proveerse del agua que necesite para utilizar convenientemente ese predio, tiene derecho de exigir de los dueños de los predios vecinos que tengan aguas sobrantes, que le proporcionen la necesaria, mediante el pago de una indemnización fijada por peritos.

No obstante lo anterior, las aguas del subsuelo están sujetas a la facultad de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada y por tanto su regulación corresponde al Congreso de la Unión.

En tercer lugar, el párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución señala que cualesquiera otras aguas no comprendidas en el listado antes referido “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”. Es decir, estas aguas son de propiedad privada y por tanto están sujetas en todo caso a la competencia de los congresos locales.

En consecuencia, sólo las aguas listadas en el párrafo quinto del artículo analizado son de carácter nacional y en contrapartida, las no incluidas dentro del mismo deben considerarse del dominio particular. Así lo ha reconocido la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) en las siguientes interpretaciones jurisprudenciales:

Época: Quinta Época
Registro: 390897
Instancia: Segunda Sala
Tipo de Tesis: Jurisprudencia
Fuente: Apéndice de 1995
Tomo III, Parte SCJN
Materia(s): Administrativa
Tesis: 7
Página: 9

AGUAS NACIONALES.

Como el artículo 27 constitucional, en el párrafo relativo, establece los requisitos que se necesitan para considerar cuáles aguas son las nacionales, es indudable que sólo tienen este carácter las que llenen tales requisitos de excepción, pues las demás son propiedad particular.

Quinta Época:

Amparo en revisión 3443/94. Pérez Vélez Salvador y coags. 14 de octubre de 1925. Mayoría de siete votos.

Amparo en revisión 4427/95. Hernández Antonio V. 13 de agosto de 1927. Unanimidad de nueve votos.

Amparo en revisión 4391/28. Andrade y Núñez Gustavo. 6 de abril de 1932. Cinco votos.

Amparo en revisión 769/30. P. J. Blackmon, S. en C. 30 de octubre de 1935. Cinco votos.

Amparo en revisión 490/34. Seijas vda. de Prieto Jesús y coags. 19 de junio de 1936. Unanimidad de cuatro votos.

NOTA:

En los Apéndices 1917-1954, 1917-1965 y 1917-1975, el tercer asunto se publicó con el siguiente quejoso: Andrade y Jiménez, en vez de Andrade y Núñez.

Época: Quinta Época
Registro: 330750
Instancia: Segunda Sala
Tipo de Tesis: Aislada
Fuente: Semanario Judicial de la Federación
Tomo LVIII
Materia(s): Administrativa
Tesis:
Página: 596

AGUAS NACIONALES.

Si no están incluidas las aguas de unos arroyos, en la enumeración del párrafo 5o. del artículo 27 constitucional, deben ser consideradas como propiedad privada.

Amparo administrativo en revisión 2330/25. Ballesteros Pliego José. 14 de octubre de 1938. Unanimidad de cinco votos. Relator: José María Truchuelo.

Época: Quinta Época
Registro: 390899
Instancia: Segunda Sala
Tipo de Tesis: Jurisprudencia
Fuente: Apéndice de 1995
Tomo III, Parte SCJN
Materia(s): Administrativa
Tesis: 9
Página: 10

AGUAS NACIONALES (MANANTIALES).

Las aguas de los manantiales que son aprovechadas o que se consumen dentro de un mismo predio, no son nacionales.

Quinta Época:

Amparo en revisión 3316/27. Ortega de Arroyo María. 8 de octubre de 1935. Cinco votos.

Amparo en revisión 2718/25. Escandón de Buch María. 19 de noviembre de 1935. Unanimidad de cuatro votos.

Amparo en revisión 2112/26. Gómez Ochoa y Cía. 21 de marzo de 1936. Cinco votos.

Amparo en revisión 968/27. Vélez Pedro G. y coags. 26 de agosto de 1936. Unanimidad de cuatro votos.

Amparo en revisión 2888/27. Valle vda. de Mier y Terán María. 12 de septiembre de 1936. Mayoría de tres votos.

5. Límites a la propiedad privada de las aguas

Ahora bien, tanto en los casos en que la propia Constitución permite que la propiedad originaria de la nación se transmita al dominio privado para constituir la propiedad privada sobre de las aguas como en el caso de la adjudicación concesiones para el aprovechamiento de aquellas aguas que por disposición constitucional deben permanecer dentro del dominio de la nación; el párrafo noveno del mismo artículo 27 establece las reglas siguientes:

- a) Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación sobre las mismas.
- b) 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 hubieran adquirido en virtud del mismo.
- c) En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrá los extranjeros adquirir el dominio directo de las tierras y aguas.

Bajo esos principios constitucionales, el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales está regulado principalmente en la LAN, la LGEEPA, la LFM y la LDF; mientras que el uso y aprovechamiento de aguas que no son nacionales queda sujeto a la legislación local.

6. La legislación en materia de aguas

Como ya se explicó, el párrafo 5 del artículo 27 constitucional se refiere a la propiedad de las aguas, a la forma en la cual los particulares pueden usar y aprovechar las aguas nacionales y a las limitaciones al dominio de las aguas de propiedad privada. Con esas bases constitucionales, la LAN, la LGEEPA y la LFM regulan la forma en que los particulares pueden explotar, usar y aprovechar esas aguas; mientras que la LFD establece el régimen fiscal al cual, bajo tales supuestos están sujetos los particulares y la LGEEPA regula la protección de las aguas nacionales; finalmente, la LFM regula el régimen de aprovechamiento y protección de las aguas de los mares territoriales, la zona contigua y la zona económica exclusiva.

7. Las facultades de las autoridades

De conformidad con la propia LAN, las autoridades en materia de aguas son: El Titular Ejecutivo Federal, la SEMARNAT; la CONAGUA y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

7.1. El ejecutivo Federal

Aunque el artículo 4 de la LAN dispone que la Autoridad y la administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, también señala que esas facultades las ejercerá directamente o a través de la CONAGUA. En ese sentido, el artículo 6 la propia Ley reserva al ejercicio directo del Presidente de la República las siguientes facultades:

- I. Reglamentar por cuenca hidrológica y acuífero, el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, y las superficiales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley; y expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas;
- II. Expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas de veda de aguas nacionales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley;
- III. Expedir las declaratorias de zonas de reserva de aguas nacionales superficiales o del subsuelo, así como los decretos para su modificación o supresión;
- IV. Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate, en materia de concesiones para la explotación, uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales, de sus bienes públicos inherentes, en los términos establecidos en la Ley General de Bienes Nacionales;
- V. Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate de concesiones otorgadas por "la Comisión", para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar infraestructura hidráulica federal y la prestación de los servicios respectivos, mediante pago de la indemnización que pudiere corresponder;
- VI. Expedir por causas de utilidad pública los decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o parcial de los bienes, o su limitación de derechos de dominio, en los términos de esta Ley, de la Ley de Expropiación y las demás disposiciones aplicables, salvo el caso de bienes ejidales o comunales en que procederá en términos de la Ley Agraria;
- VII. Aprobar el Programa Nacional Hídrico, conforme a lo

previsto en la Ley de Planeación, y emitir políticas y lineamientos que orienten la gestión sustentable de las cuencas hidrológicas y de los recursos hídricos;

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

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

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

XI. Las demás atribuciones que señale la presente Ley.

7.2. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El artículo 32 Bis de la LOAPF señala que a la SEMARNAT, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

...

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;

XXV. Estudiar, proyectar, construir y conservar, con la participación que corresponda a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, las obras de riego,

deseccación, drenaje, defensa y mejoramiento de terrenos y las de pequeña irrigación, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con las autoridades estatales y municipales o de particulares;

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, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;

...

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;

...

XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar;

...

Sin embargo, el Reglamento Interior de la Dependencia dispone en su artículo segundo, fracción XXXI que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con servidores públicos, unidades administrativas y con los siguientes órganos desconcentrados:

- a. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente;
- b. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, y
- c. Comisión Nacional del Agua.

Por otra parte, la LAN no confiere a la Secretaría mayores facultades que las que otorga a la CONAGUA. En efecto, el artículo 8 de la LAN señala que corresponde a la SEMARNAT las siguientes facultades en esta materia:

- I. Proponer al Ejecutivo Federal la política hídrica del país;
- II. Proponer al Ejecutivo Federal los proyectos de ley, reglamentos, decretos y acuerdos relativos al sector;
- III. Fungir como Presidente del Consejo Técnico de "la Comisión";
- IV. Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas;
- V. Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a propuesta de "la Comisión", y
- VI. Las que en materia hídrica le asignen específicamente las disposiciones legales, así como aquellas que le delegue el Titular del Ejecutivo Federal.

De la misma forma, como ya se señaló, el artículo 4 de la LAN dispone que las facultades que el ejercicio de la administración ya autoridad en materia de aguas nacionales y sus bienes inherentes se ejercerá directamente por el Titular del Poder Ejecutivo Federal o a través de la CONAGUA. Dado que la Ley de aguas no confiere a la Secretaría mayores facultades y que las reservadas al ejercicio directo del Presidente de la República son relevantes pero limitadas, la CONAGUA se erige como la autoridad del agua.

7.3. La Comisión Nacional del Agua

La CONAGUA es, como ya se mencionó, un órgano desconcentrado de la SEMARNAT que de conformidad con el artículo 9 de la LAN tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.

El artículo citado también establece que el órgano desconcentrado puede ejercer sus atribuciones ya sea a nivel nacional o bien a nivel regional hidrológico a través de sus organismos de cuenca y enlista las facultades que corresponde ejercer a la CONAGUA en su nivel nacional de entre las cuales destacan:

- a) Administrar y custodiar las aguas nacionales y los bienes nacionales a que se refiere el Artículo 113 de esta Ley, y preservar y controlar la calidad de las mismas, en el ámbito nacional (fracción XVII).
- b) Expedir títulos de concesión, asignación o permiso de descarga a que se refiere la presente Ley y sus reglamentos, reconocer derechos y llevar el Registro Público de Derechos de Agua (fracción XX).
- c) Ejercer las atribuciones fiscales en materia de administración, determinación, liquidación, cobro, recaudación y fiscalización de las contribuciones y aprovechamientos que se le destinen o en los casos que señalen las leyes respectivas, conforme a lo dispuesto en el Código Fiscal de la Federación (fracción XXIX).
- d) Vigilar el cumplimiento y aplicación de la presente Ley, interpretarla para efectos administrativos, aplicar las sanciones y ejercer los actos de autoridad en la materia que no estén reservados al Ejecutivo Federal (fracción XXXVI).
- e) 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 DOF (fracción XXXVIII).
- f) Expedir las declaratorias de clasificación de los cuerpos de

agua nacionales a que se refiere la presente Ley (fracción XXXIX).

g) Proponer al Titular del Poder Ejecutivo Federal la expedición de Decretos para el establecimiento, modificación o extinción de Zonas de Veda y de Zonas Reglamentadas para la Extracción y Distribución de Aguas Nacionales y para su explotación, uso o aprovechamiento, así como Declaratorias de Reserva de Aguas Nacionales y de zonas de desastre (fracción XLII).

h) Resolver de manera expedita las solicitudes de prórroga de concesión, asignación, permisos de descarga y de construcción que le sean presentadas en los plazos establecidos en la presente Ley (fracción XLVIII).

De esta forma, la CONAGUA no es solamente un órgano que administra y custodia los las aguas nacionales y sus bienes inherentes, sino que es también un organismo fiscal autónomo y un órgano de inspección y vigilancia del cumplimiento de la Ley y que participa en la definición de la política hídrica nacional.

Los Organismos de Cuenca están regulados en el artículo 12 Bis de la Ley que señala:

En el ámbito de las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas y regiones hidrológico - administrativas, el ejercicio de la Autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, "la Comisión" las realizará a través de Organismos de Cuenca de índole gubernamental y se apoyará en Consejos de Cuenca de integración mixta en términos de Ley, excepto en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley.

Finalmente, el artículo 13 de la Ley faculta a la Comisión para establecer Consejos de Cuenca de índole consultiva. Este precepto señala:

"La Comisión", previo acuerdo de su Consejo Técnico, establecerá Consejos de Cuenca, órganos colegiados de integración mixta, conforme a la Fracción XV del Artículo 3 de esta Ley. La

coordinación, concertación, apoyo, consulta y asesoría referidas en la mencionada fracción están orientadas a formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca, así como las demás que se establecen en este Capítulo y en los Reglamentos respectivos. Los Consejos de Cuenca no están subordinados a "la Comisión" o a los Organismos de Cuenca.

8. Las aguas marinas

La CNUDM de 1982 que entró en vigor en 1994, regula los aspectos primordiales del Derecho de las naciones costeras sobre los océanos tales como los derechos de navegación, el sobrevuelo, la pesca, investigaciones científicas marinas, descubrimientos mineros en los fondos marinos y la protección del medio ambiente marino. Esta Convención establece que todo Estado tiene derecho a establecer la anchura de su mar territorial hasta un límite que no exceda de 12 millas marinas medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con la misma Convención. En esta franja de mar los países costeros tienen derecho de plena soberanía.

La Convención también señala que los Estados costeros tienen una zona contigua adyacente al mar territorial en donde esos estados puede tomar las medidas necesarias para:

- Prevenir las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que se cometan en su territorio o en su mar territorial.
- Sancionar las infracciones de esas leyes y reglamentos cometidas en su territorio o en su mar territorial.

La zona contigua no puede extenderse más allá de 12 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Finalmente, la Convención también reconocer una Zona Económica Exclusiva que es un área situada más allá del mar territorial adyacente a éste, sujeta al régimen jurídico específico establecido en la Convención.

En la zona económica exclusiva, el Estado ribereño tiene:

- a) Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos de las aguas suprayacentes al lecho y del lecho y el subsuelo del mar, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua de las corrientes y de los vientos.
- b) Jurisdicción, con arreglo a las disposiciones pertinentes de la Convención, con respecto a:
 - El establecimiento y la utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras;
 - La investigación científica marina;
 - La protección y preservación del medio marino;
- c) Otros derechos y deberes previstos en la misma Convención.

En México, la LFM de 1986 cuyo objetivo es reglamentar los párrafos Cuarto, Quinto, Sexto y Octavo del Artículo 27 de la CPEUM, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas recoge las previsiones de la CNUDM (artículo 1).

En su artículo 3, la Ley señala a las zonas marinas mexicanas incluyendo a las siguientes:

- 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.

Respecto de estas zonas, la Ley regula a) la construcción de infraestructura, b) el aprovechamiento de los recursos naturales, c) la protección y preservación del medio marino, y d) la investigación científica.

Sin embargo, con relación a la protección y preservación del medio marino la Ley simplemente remite a la aplicación de la legislación ambiental nacional pero no crea ninguna regulación específica.

Por su parte, el Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar

por vertimiento de Desechos y otras Materias de 1979¹⁶⁶ señala en su artículo 5: “Ninguna persona física o moral podrá efectuar vertimientos deliberados sin la previa autorización expedida por la Secretaría de Marina quien la otorgará en la forma y términos que señala este Reglamento”, entendiéndose por vertimiento según el Artículo 9: “toda evacuación deliberada en el mar por desechos u otras materias, efectuadas desde buques, aeronaves y las que realicen por estos medios las plataformas y otras estructuras”.

Corresponde a la Secretaría de Marina (SEMAR) otorgar el permiso de vertimiento. Los artículos 8, 10, 12, 13 y 14 establecen criterios que norman el ejercicio de esta facultad.

9. El objetivo de la Ley de Aguas Nacionales

La LAN de 1992 (reformada en 2004), señala en su artículo 1 que la misma tiene el objeto múltiple de 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.

Las aguas nacionales están definidas en el artículo 3 como “las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, pero además, el artículo 16 de este ordenamiento agrega al listado contemplado en ese precepto de la Constitución a las aguas residuales provenientes del uso de las aguas propiedad de la Nación.

10. El uso, aprovechamiento y conservación de las aguas nacionales

10.1. Las reservas, vedas y reglamentaciones

El fundamento para la expedición de Decretos para suprimir y establecer zonas de veda, así como para declarar reservas de aguas nacionales superficiales, se establece en el artículo 27 de la CPEUM, según el cual:

- a) La Nación tiene en todo tiempo el derecho 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... establecer adecuadas... reservas y destinos de... aguas. (Párrafo tercero).
- b) El Ejecutivo Federal está facultado para establecer zonas de veda tanto para aguas del subsuelo como para aguas superficiales. (Párrafo quinto).

El texto constitucional arriba citado, acota tanto la facultad de la Nación para establecer reservas de aguas nacionales como la facultad del Ejecutivo Federal para vedar su extracción o utilización, sujetándola al cumplimiento de ciertos requisitos.¹⁶⁷

Así, de conformidad con el párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM, la facultad de la Nación para establecer reservas de aguas nacionales debe tener como objetivo, en primer lugar, regular el aprovechamiento de ese recurso natural y en segundo lugar, esa regulación debe a su vez tener su sustento en la necesidad de:

- a) Ejecutar obras públicas, planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- b) Preservar y restaurar el equilibrio ecológico.¹⁶⁸
- c) El fraccionamiento de los latifundios, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades.
- d) El desarrollo de la pequeña propiedad rural.
- e) El fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural.

167. Para efectos prácticos es necesario comentar que tanto la doctrina como la jurisprudencia aceptan que la alusión a la Nación hecha en el artículo 27 debe entenderse como referida al Titular del Poder Ejecutivo Federal.

168. Precisamente la preservación y restauración del equilibrio ecológico encuentra relación con la conservación del caudal ecológico a que se refiere la fracción LIV del artículo en la LAN como "uso ambiental" o "uso para la conservación ecológica", y que se define como El caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores, incluyendo corrientes de diversa índole o embalses, o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero, que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema.

f) Evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la Nación.

Por otra parte, por cuanto se refiere al establecimiento de vedas para la extracción y utilización de aguas nacionales, el párrafo quinto del artículo 27 constitucional señala que el Ejecutivo Federal solo podrá hacer uso de esta facultad cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, es decir, se afecten derechos de terceros. Dicho precepto dispone:

... 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.**

Las disposiciones constitucionales mencionadas en el apartado anterior están desarrolladas de forma más detallada por la LAN, así como por su Reglamento. Ahora bien, la LAN, se refiere al establecimiento de reservas y al establecimiento o supresión de vedas de aguas nacionales de tres maneras.

En primer lugar, la LAN define lo que se entiende por zona de reserva y zona de veda en los siguientes términos:

i. Zona de reserva: Aquellas áreas específicas de los acuíferos o cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, en las cuales se establecen limitaciones en la explotación, uso o aprovechamiento de una porción o la totalidad de las aguas disponibles, con la finalidad de prestar un servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación o cuando el Estado resuelva explotar dichas aguas por causa de utilidad pública. (Artículo 3, fracción LXIV).

ii. Zona de veda: Aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y estos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por

el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos. (Artículo 3, fracción LXV).

En segundo lugar, señala las reglas generales que son aplicables tanto a los decretos que establecen zonas de reserva como a los que establecen o suprimen vedas. Finalmente, contiene reglas específicas para la expedición de cada uno de esos actos jurídicos.

Por cuanto hace a los requisitos generales que deben cumplirse para que el Ejecutivo Federal haga uso de las facultades constitucionales antes comentadas para vedar o reservar el uso o aprovechamiento de aguas nacionales, la LAN se refiere a esta cuestión de forma no muy ordenada. Así, el artículo 38 de la citada Ley señala que para el establecimiento de zonas reservadas o de veda deben cumplirse los siguientes requisitos:

1. Que existan estudios técnicos previamente elaborados y publicados, y que de estos se desprenda la necesidad de ejercer la facultad del Ejecutivo Federal en el sentido de reservar o vedar. Aunque el precepto legal no lo menciona, debe entenderse que este requisito es aplicable también a los decretos que supriman zonas de veda de conformidad con el principio general de derecho según el cual el acto de autoridad es derogable mediante el mismo procedimiento a través del cual se emitió.
2. Que el acto sea compatible con los programas Nacional Hídrico y por Cuenca Hidrológica, así como con los programas de Ordenamiento Territorial nacional, regional y local, y.
3. Que se cumplan los supuestos señalados en los artículos 6 y 7 de la LAN.

Ahora bien, explicando a mayor detalle el tercer requisito, debemos considerar que el artículo 6 de la LAN en sus fracciones II y III reitera la facultad del Ejecutivo Federal para reservar o vedar aguas nacionales, por lo que resulta innecesario que el artículo 38 establezca como condición para el ejercicio de tal facultad que se cumpla con el artículo 6.

Por otra parte, el artículo 38 también refiere a que los decretos que establezcan zonas de reserva o de veda, deberán considerar lo dispuesto en el artículo 7 de la LAN. Este último precepto define las causas de utilidad pública, lo que significa

que para la expedición de cualquier decreto por el que se establezca una zona de reserva o una zona de veda, deberá actualizarse alguna de dichas causas de utilidad pública, como si se tratase de un caso de expropiación, lo que significa que para cumplir con el tercer requisito mencionado, en tratándose de decretos que establezcan zonas de reserva o de veda es necesario: *Que se actualice una de las causas de utilidad pública establecidas en el artículo 7 de la LAN. Contrario sensu*, cuando se trata de un decreto que levanta total o parcialmente una veda previamente establecida, no será necesario que exista una causa de utilidad pública, sino que existan razones suficientes para considerar que la causa de utilidad pública que en su momento fundamentó el decreto de veda ha dejado de tener vigencia.

Además de lo anterior, resulta pertinente comentar que para el caso de decretos que establezcan zonas de veda, el artículo 27 constitucional en su párrafo quinto, exige la presencia del interés público, cuestión que el artículo 38 de la LAN no menciona. Sin embargo, por reforma a la LAN publicada en el DOF el 19 de abril de 2004, se adicionó a esta el artículo 7 bis que se refiere a los supuestos en que se actualiza el denominado *interés público*. De esta forma, los decretos que establezcan zonas de veda deberán aludir al contenido del artículo 7 bis, que reglamenta lo dispuesto por el párrafo quinto del artículo 27 constitucional, a pesar de que el artículo 38 de la LAN no lo refiera. En el mismo sentido, los decretos que levanten total o parcialmente vedas, también deberán expresar por qué razón el interés público no resulta afectado con dicho levantamiento.

Refiriéndose exclusivamente a la expedición de decretos que establezcan zonas de veda, el artículo 39 bis señala que el Ejecutivo Federal puede ejercer esta facultad estrictamente cuando se actualice alguna de las siguientes hipótesis:

- a) Sobreexplotación de aguas nacionales superficiales o del subsuelo
- b) Sequía o escasez extrema
- c) Situaciones de emergencia o urgencia motivadas por contaminación de las aguas o por situaciones derivadas de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales cuando:

- No sea posible mantener o incrementar las extracciones de agua superficial o del subsuelo, a partir de un determinado volumen anual fijado por "La Autoridad del Agua", sin afectar la sustentabilidad del recurso y sin

el riesgo de inducir efectos perjudiciales, económicos o ambientales, en las fuentes de agua de la zona en cuestión o en los usuarios del recurso, o

- Se requiera prohibir o limitar los usos del agua con objeto de proteger su calidad en las cuencas o acuíferos.

En consecuencia, cuando se trate de la expedición de decretos que establezcan zonas de veda es requisito que se actualice uno de los supuestos previstos en el artículo 39 bis de la LAN.

En cambio, el artículo 41 de la LAN indica que la declaratoria o el levantamiento total o parcial de una reserva solo es posible cuando sea necesario para los siguientes propósitos:

1. Uso Doméstico y uso público urbano.
2. Generación de energía eléctrica para servicio público.
3. Garantizar los flujos mínimos para la protección ecológica, incluyendo la conservación o restauración de los ecosistemas vitales.

Lo anterior significa que cuando se trate de declaratoria o levantamiento total o parcial de reservas, otro requisito que cumplir es que el levantamiento de la reserva tenga alguno de los propósitos a que se refiere el artículo 41 de la LAN.

En consecuencia, los decretos que establezcan o supriman zonas de veda y los que establezcan reservas, comparten ciertos elementos pero también tienen contenidos diferentes.

A la luz del análisis realizado anteriormente, podemos concluir que existen requisitos que son comunes a la expedición de decretos que establecen reservas o vedas o las levantan, y otros que sólo son aplicables de manera específica a algunos de ellos.

Es importante distinguir entre *requisitos de procedencia del decreto*, que permiten fundar y motivar el acto de autoridad y *requisitos sobre el contenido del decreto*. Los primeros normalmente forman parte del fundamento y preámbulo del correspondiente decreto, mientras que los segundos deben cumplirse en el momento de redactar el articulado del mismo. Así por ejemplo, los elementos que deben contener los decretos por los que se establezcan zonas de veda, se encuentran listados en el artículo 40 de la LAN que a la letra dice:

Los decretos por los que se establezcan, modifiquen o supriman zonas de veda contendrán la ubicación y delimitación de la misma, así como sus consecuencias o modalidades.

El decreto de veda correspondiente deberá señalar:

- I. La declaratoria de utilidad pública;
- II. Las características de la veda, de su modificación o de su supresión;
- III. Las consecuencias previstas al instrumentar la veda;
- IV. La ubicación y delimitación de la zona de veda;
- V. La descripción del ecosistema hídrico o ecosistemas afectados;
- VI. El diagnóstico de los daños sufridos en los ecosistemas hídricos, el volumen disponible de agua y su distribución territorial, así como los volúmenes de extracción, recarga y de escurrimiento;
- VII. Las bases y disposiciones que deberá adoptar "la Autoridad del Agua", relativas a la forma, condiciones y, en su caso, limitaciones, en relación con las extracciones o descargas en forma temporal o definitiva;
- VIII. La expedición de normas que regulen los aprovechamientos y descargas, en relación con la fracción anterior, incluyendo el levantamiento y actualización de padrones;
- IX. Los volúmenes de extracción a que se refieren las dos fracciones anteriores, y
- X. La temporalidad en que estará vigente la veda, reserva de agua o zona reglamentada, la cual puede prorrogarse de subsistir los supuestos de los Artículos 38 y 39 de la presente Ley.

El Organismo de Cuenca que corresponda, promoverá la organización de los usuarios de la zona de veda respectiva, para que participen en su instrumentación.

Sin embargo, la LAN no es muy sistemática al respecto pues por ejemplo el contenido de las fracciones V y VI del precepto transcrito solo puede referirse en el preámbulo de decreto correspondiente y no en el articulado del mismo, pues no es de carácter regulatorio ni tiene que ver con el ámbito de aplicación del decreto,

sino que su objetivo es explicar por qué razón es necesario decretar la veda de aguas nacionales.

10.2. La concesión de aguas nacionales

El párrafo sexto del artículo 27 constitucional señala que el dominio de la Nación sobre las aguas enumeradas en el párrafo quinto del mismo precepto es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de las mismas, 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.

En ese sentido, la LAN es el ordenamiento que establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional. (Artículo 16)

Así, el artículo 20 de la LAN señala que de conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas.

Sin embargo, la Ley citada establece dos excepciones a la regla establecida por la Constitución. La primera en el artículo 17 según el cual en el caso de las aguas superficiales es libre la explotación, uso o aprovechamiento que se realicen por medios manuales y siempre que se destinen a fines domésticos, no se desvíen de su cauce original, ni se produzca una alteración o una disminución significativa de su caudal. La segunda en el artículo 18 que dispone que las aguas nacionales del subsuelo puedan ser libremente alumbradas mediante obras artificiales, excepto cuando el Ejecutivo Federal por causas de interés público reglamente su extracción y su utilización, establezca zonas de veda o declare su reserva.

10.2.1. Los usos del agua

La LAN establece en su Título Sexto los diferentes tipos de usos a los que pueden destinarse las aguas nacionales, siendo estos: uso público urbano; uso agrícola; uso en generación de energía eléctrica; y uso en otras actividades productivas. Asimismo señala en el artículo 20 que en todos esos casos, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales por parte de las personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la CONAGUA, por medio de los organismos de cuenca o directamente por ésta y que cuando se trate de alguna dependencia u organismo descentralizado de la administración pública federal, estatal o municipal, el acto jurídico mediante el cual se permite la explotación, uso o aprovechamiento es la asignación.

10.2.2. La duración de la concesión

De acuerdo con el artículo 24 de la LAN, el plazo por el que se otorga ese beneficio no será menor de 5 ni mayor de 30 años, siendo susceptible de prórroga.

En complemento, el artículo 25 de la misma Ley establece que una vez que se ha otorgado el título de concesión, el concesionario o asignatario tiene derecho a explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término del mismo. Además, la fracción IV del artículo 28 permite al titular transmitir a un tercero los derechos incorporados a la concesión o asignación.

10.2.3. Extinción de la concesión por caducidad

Quizá uno de los aspectos más relevantes de las causas de revocación de la concesión de aguas nacionales es el de la caducidad contemplada en el artículo 29 bis 3 fracción VI de la LAN. Ese precepto señala como causa de caducidad el dejar de explotar, usar o aprovechar aguas nacionales, parcial o totalmente, durante dos años consecutivos, sin mediar causa justificada explícita en la propia Ley o sus reglamentos.

Lo anterior significa que si el concesionario no utiliza los volúmenes autorizados total o parcialmente por un periodo mayor a dos años, la autoridad puede

iniciar el procedimiento de extinción por caducidad, pero la caducidad tiene que ser en todo caso declarada y debe ser precedida por un procedimiento en el que se dé al particular la oportunidad de ser oído y vencido.

El mismo precepto contempla los casos en los cuales no procederá la caducidad y el término dentro del cual debe informarse a la autoridad que se está en alguno de esos supuestos de excepción a la caducidad con la finalidad de que la misma otorgue la constancia correspondiente. Sin embargo, la Ley no atribuye a la no tramitación de esta constancia la consecuencia de la caducidad de la concesión, pues como ya se señaló, la caducidad es resultado de un procedimiento.

Como puede verse, no existe contemplado en la Ley un trámite para solicitar la interrupción de la caducidad, pues sería absurdo dado que no se puede interrumpir una caducidad que no ha sido declarada por la autoridad, y por otro lado, la caducidad declarada provoca la extinción, por lo que el acto jurídico *concesión* deja de existir.

Por lo tanto, el único trámite que tiene fundamento en la LAN y su Reglamento es el de solicitud de constancia de no procedencia de la caducidad (artículo. 29 bis 3 fracción III cuarto párrafo de la LAN y 47 último párrafo de su Reglamento).

Sin embargo, tanto la Comisión de Mejora Regulatoria (COFEMER) como la CONAGUA tienen considerado un trámite denominado "Aviso para Solicitar la Interrupción de la Caducidad de Derechos de Agua Relativos a Volúmenes de Agua no Utilizados", mediante el cual el particular solicita la interrupción de la caducidad e incluso existe un formato para ello. Ese trámite no tiene fundamento ni en la LAN ni en su Reglamento.

La existencia de ese trámite provoca la confusión en el sentido de que el particular tiene un plazo fatal de dos años para tramitar la suspensión de la caducidad lo cual resulta absurdo, pues como ya se comentó, no se puede suspender una caducidad que no se ha declarada y ésta sólo se puede declarar previo desahogo del procedimiento. Mientras que si ésta ya se declaró, el único medio de defensa posible es el recurso administrativo o el juicio de nulidad.

Por lo tanto, si bien existe un formato y un trámite administrativo para solicitar a la CONAGUA la interrupción de la caducidad de la concesión, esto debe interpretarse en favor del concesionario, pues el trámite le permite informar a la autoridad, antes de que inicie el procedimiento de caducidad que se encuentra en alguno de los supuestos de improcedencia, pero no puede interpretarse en el sentido de que el particular debe, necesariamente, iniciar ese trámite en una fecha

fatal que, además, ni siquiera está establecida ni en la Ley ni en su Reglamento, pues ninguno de esos ordenamientos señalan a partir de qué momento se contarían los dos años para que se solicite la suspensión. El plazo de dos años que marca la Ley como condición para que se declare la caducidad es un plazo que le cuenta a la autoridad y no al particular.

Sin embargo, intentando aclarar la fecha a partir de la cual deben computarse los dos años a que se refiere la LAN, en mayo de 2011 se publicó el Reglamento para la Determinación y Pago de la Cuota de Garantía de No Caducidad de Derechos de Aguas Nacionales, el cual señala que el plazo de dos años se contará a partir de que se haya dejado de explotar, usar o aprovechar parcial o totalmente el volumen de aguas nacionales concesionado, es decir, a partir de la fecha declarada por el particular, o bien, por presunción de la autoridad a partir de los pagos de derechos donde se declaren derechos por una cantidad menor a la que corresponda al cien por ciento del volumen de aguas concesionado.

Cualquiera de los casos antes señalados conduciría tan solo al inicio de un procedimiento de declaratoria de caducidad y no a la caducidad inmediata.

En consecuencia, si bien es cierto, puede iniciarse el trámite de suspensión de caducidad, también lo es que ello no es estrictamente necesario y que no existe una fecha fatal para ello.

Por lo tanto, puede iniciarse el trámite a los efectos de aprovechar la oportunidad que la Ley otorga pero de ninguna manera puede pensarse que por el solo paso del tiempo exista una caducidad de la concesión en virtud de no haber utilizado total o parcialmente los volúmenes autorizados, pues la caducidad debe declararse dentro de un procedimiento formalmente iniciado y en el que se cumplan las garantías constitucionales del debido proceso.

Más aún, el trámite existente sin fundamento legal o reglamentario es inadecuado, porque obliga al particular a ponerse en evidencia frente a la autoridad de que está incumpliendo con la ley, cuando el procedimiento de caducidad tendría que ser resultado del ejercicio de las facultades de verificación de la autoridad.

10.2.4. El régimen fiscal de las concesiones de aguas nacionales

Tanto la concesión como la asignación confieren un uso de carácter oneroso, dado que según las fracciones IV y V del artículo 29 de la LAN los concesionarios y los

asignatarios tendrán entre otras obligaciones la de "IV. Pagar puntualmente conforme a los regímenes que al efecto establezca la Ley correspondiente, los derechos fiscales que se deriven de las extracciones, consumo y descargas volumétricas que realicen en relación con la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que le hayan sido concesionadas o asignadas; los concesionarios quedarán en conocimiento que el incumplimiento de esta fracción por más de un ejercicio fiscal será motivo suficiente para la suspensión y, en caso de reincidencia, la revocación de la concesión o asignación correspondiente" y "V. Cubrir los pagos que les correspondan de acuerdo con lo establecido en la Ley Fiscal vigente y en las demás disposiciones aplicables".

Reiterando esta obligación, el artículo 112 de la misma Ley señala que la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, incluyendo las del subsuelo, así como los bienes nacionales que administre la CONAGUA, motivará el pago por parte del usuario de las cuotas que establece la LFD, que al respecto señala en el artículo 222:

Están obligadas al pago del derecho sobre agua, las personas físicas y morales que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales, bien sea de hecho o al amparo de títulos de asignación, concesión, autorización o permiso, otorgados por el Gobierno Federal, de acuerdo con la zona de disponibilidad de agua en que se efectúe su extracción.

La base para el cálculo de esta contribución es el volumen de aguas asignado o explotado medido en metros cúbicos, mientras que la cuota correspondiente queda establecida en el artículo 223.

El artículo mencionado establece tres grupos de cuotas que a su vez se subdividen en zonas de disponibilidad. El inciso A del artículo 223 se refiere a las cuotas aplicables a aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo; el B se ocupa de las cuotas sobre aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo en sus diferentes usos: agua potable; generación hidroeléctrica; acuacultura; y balnearios y centros recreativos, y el C establece una cuota uniforme para todas las zonas de disponibilidad cuando las aguas se destinen al uso agropecuario.

10.2.4.1. Exención del pago de derechos

El artículo 224 de la LFD en ocho fracciones establece ciertos casos en los cuales no se causa el derecho establecido en el artículo 222, a saber:

I.- Por la extracción o derivación de aguas nacionales que realicen personas físicas dedicadas a actividades agrícolas o pecuarias para satisfacer las necesidades domésticas y de abrevadero, sin desviar las aguas de su cauce natural.

II.- Por el uso o aprovechamiento de aguas residuales, cuando se deje de usar o aprovechar agua distinta a ésta en la misma proporción o cuando provengan directamente de colectores de áreas urbanas o industriales.

III.- Por las aguas que broten o aparezcan en el laboreo de las minas o que provengan del desagüe de éstas, salvo las que se utilicen en la explotación, beneficio o aprovechamiento de las mismas, para uso industrial o de servicios.

IV. Por los usos agrícola y pecuario definidos como tales en la Ley de Aguas Nacionales y siempre que sus procesos se efectúen de forma indivisa, incluyendo a los distritos y unidades de riego, así como a las juntas de agua, con excepción de las usadas en la agroindustria, hasta por la dotación autorizada a los distritos de riego por la Comisión Nacional del Agua o, en su caso, hasta por el volumen concesionado. Tampoco se pagará el derecho establecido en este Capítulo, por el uso o aprovechamiento que en sus instalaciones realicen las instituciones educativas con reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de las leyes de la materia, diferentes a la conservación y mantenimiento de zonas de ornato o deportivas.

V.- Por las aguas que regresen a su fuente original o que sean vertidas en cualquier otro sitio previamente autorizado por la Comisión Nacional del Agua en los términos de la Ley de Aguas Nacionales, siempre que tengan el certificado de calidad del agua expedido por esta última en los términos del Reglamento de la citada Ley, de que cumple los lineamientos de calidad del agua señalados en la tabla contenida en esta fracción, de acuerdo

con el grado de calidad correspondiente al destino inmediato posterior y se acompañe una copia de dicho certificado a la declaración del ejercicio. Estos contribuyentes deberán tener instalado medidor tanto a la entrada como a la salida de las aguas. ...

VI. Por la explotación, extracción, uso o aprovechamiento de las aguas interiores salobres, cuando el contribuyente acredite que éstas contienen más de 2,500 miligramos por litro, de sólidos disueltos totales, independientemente de si se desaliniza o se trata.

...

VII.- Por el uso o aprovechamiento de aguas efectuado por las poblaciones rurales de hasta 2,500 habitantes de conformidad con el último Censo General de Población y Vivienda y por los organismos operadores de agua potable y alcantarillado, públicos o privados, que abastezcan de agua para consumo doméstico a estas poblaciones, por los volúmenes suministrados para este fin.

VIII.- Por el uso o aprovechamiento de aguas nacionales efectuada por entidades públicas o privadas, que sin fines de lucro presten servicios de asistencia médica, servicio social o de impartición de educación escolar gratuita en beneficio de poblaciones rurales de hasta 2,500 habitantes de conformidad con el último Censo General de Población y Vivienda.

IX. Por el uso, explotación o aprovechamiento de aguas tomadas del mar.

Las personas físicas o morales que estén exentas en los términos del presente artículo y que realicen usos o aprovechamientos diferentes a éstos, deberán medir los volúmenes y pagar los derechos respectivos en los términos del presente Capítulo. Cuando no se midan los volúmenes exentos respecto de los que sí causan derechos, estarán obligados al pago de los mismos por la totalidad de los volúmenes de agua que usen o aprovechen, quedando sin efecto las citadas exenciones.

El cumplimiento de calidad del agua a que se refieren las fracciones V y VI del presente artículo, se realizará con base en determinaciones analíticas efectuadas por un laboratorio acreditado ante el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Prueba (SINALP) de la Secretaría de Economía y aprobado por la Comisión Nacional del Agua.

Como se observa, sólo los casos a que se refieren las fracciones II y V tienen que ver con supuestos en los cuales se trata de estimular un uso sustentable del agua, mientras que en los restantes simplemente consisten en supuestos de subsidio para ciertos sectores.

En ambos casos, se trata de la aplicación del instrumento fiscal denominado exención del pago del tributo que busca propiciar que los usuarios del agua traten sus aguas residuales en grado tal que permitan ser aplicadas a un segundo uso con el incentivo de no pagar el derecho que bajo otro supuesto sí debería pagar.

10.2.4.2. Disminución del pago de Derechos

Según el artículo 224-A de la LFD, los contribuyentes pueden disminuir del pago del derecho por uso del agua las siguientes cantidades:

I.- El costo comprobado de los aparatos de medición y los gastos de su instalación que se efectúen a partir de 1998, sin incluir las cantidades que además se carguen o cobren al adquirente por otras contribuciones, para calcular el volumen de agua explotada, usada o aprovechada, en los términos de la presente Ley.

A fin de hacer efectiva dicha disminución, los contribuyentes deberán presentar ante las oficinas de la Comisión Nacional del Agua, para su verificación y sellado, el original de la factura de compra del aparato de medición y de su instalación, que deberán cumplir con los requisitos fiscales a que se refiere el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación.

II. (Se deroga).

El monto a disminuir deberá señalarse en la declaración trimes-

tral definitiva. Cuando el monto a disminuir sea mayor al derecho a cargo el excedente se descontará en las siguientes declaraciones trimestrales definitivas.

10.2.4.3. Descuento en el pago de derechos

Según el artículo 282-C de la LFD, los contribuyentes que cuenten con planta de tratamiento de aguas residuales y aquellos que en sus procesos productivos hayan realizado acciones para mejorar la calidad de sus descargas y éstas sean de una calidad superior a la establecida en los límites máximos permisibles establecidos en la Ley, podrán gozar del descuento en el pago del derecho por uso o aprovechamiento de aguas nacionales a que se refiere el Capítulo VIII, del Título II de esa Ley. Este beneficio se aplicará únicamente a los aprovechamientos de aguas nacionales que generen la descarga de aguas residuales, de acuerdo con lo indicado en la Tabla IV, de este artículo, siempre y cuando los contribuyentes cumplan con las disposiciones de la LAN, su Reglamento y la LFD.

10.3. Criterios para el aprovechamiento

La LGEEPA, en su Título Tercero, relativo al aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, dedica el capítulo primero al agua y a los ecosistemas acuáticos; así en su artículo 88 establece los criterios mediante los cuales se pretende lograr que tanto el Estado como los usuarios del agua lleven a cabo un aprovechamiento sustentable de este recurso, así como de los ecosistemas acuáticos. En ese sentido, el artículo 88 señala:

Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:

- I.- Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;
- II.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;

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

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

Por otra parte, el artículo 89 de la misma Ley establece que los criterios marcados por el artículo 88 deben ser considerados en las siguientes actividades:

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;

IV.- El establecimiento de zonas reglamentadas, de veda o de reserva;

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;

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

VII.- Las previsiones contenidas en el programa director para el desarrollo urbano del Distrito Federal respecto de la política de reuso de aguas;

VIII.- Las políticas y programas para la protección de especies acuáticas endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;

IX.- Las concesiones para la realización de actividades de acuacultura, en términos de lo previsto en la Ley de Pesca, y

X.- La creación y administración de áreas o zonas de protección pesquera.

XI.- Todas aquellas prácticas de diferentes sectores productivos que afecten la calidad del agua superficial y subterránea.

...

10.4. La legislación sobre la contaminación de las aguas nacionales

A nivel federal, la contaminación de las aguas nacionales está regulada por la LAN, la LGEEPA, la LVZMM, la LFD y las normas oficiales mexicanas (NOM) que sobre esta materia se han expedido.

Por cuanto hace a la LAN, las disposiciones en materia de contaminación de las aguas se encuentran en el Título Séptimo que se refiere tanto a la prevención y control de la contaminación de las aguas como a lo que el mismo Título denomina "responsabilidad por el daño ambiental".

El Artículo 85 de este ordenamiento señala que:

En concordancia con las Fracciones VI y VII del Artículo 7 de la presente Ley, es fundamental que la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, en los términos de Ley.

El Gobierno Federal podrá coordinarse con los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, para que estos últimos ejecuten determinados actos administrativos relacionados con la prevención y control de la contaminación de las aguas y responsabilidad por el daño ambiental, en los términos de lo que establece esta Ley y otros instrumentos jurídicos aplicables, para contri-

buir a la descentralización de la gestión de los recursos hídricos. Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:

- a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y
- b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Por su parte, la LGEEPA se ocupa del tema en el capítulo III de su Título Cuarto, estableciendo en su artículo 117 algunos criterios para la prevención y control de la contaminación del agua, tales como:

- 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 la corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Según el artículo 118 de la LGEEPA, los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua deben ser considerados por el Estado en:

- 1.- La expedición de normas oficiales mexicanas para el uso,

tratamiento y disposición de aguas residuales, para evitar riesgos y daños a la salud pública;

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;

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;

VI.- La organización, dirección y reglamentación de los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, superficiales y subterráneos;

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; y

Asimismo, el artículo 120 de la LGEEPA dispone que para evitar la contaminación del agua quedan sujetos a regulación federal:

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
- VII.- El vertimiento de residuos sólidos, materiales peligrosos y lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, en cuerpos y corrientes de agua.

En materia de control y prevención de la contaminación de las aguas existen diversos instrumentos que se encuentran regulados principalmente en la LGEEPA, en la LAN y en la LFD, tales como las declaratorias de clasificación de cuerpos de agua, los permisos de descarga, las condiciones particulares de descarga, las NOM, el pago de derechos por descarga, etc. A continuación se describirá cada uno de ellos.

10.4.1. Declaratorias de clasificación de los cuerpos de aguas nacionales

El instrumento más general de regulación de la contaminación de las aguas está constituido por las Declaratorias de Clasificación de Cuerpos de Aguas Nacionales. Sin embargo, la legislación no define este instrumento y simplemente en el artículo 87 de la LAN señala que:

La Autoridad del Agua" determinará los parámetros que deberán cumplir las descargas, la capacidad de asimilación y dilución de los cuerpos de aguas nacionales y las cargas de contaminantes que éstos pueden recibir, así como las metas de calidad y los plazos para alcanzarlas, mediante la expedición de Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales, las cuales se publicarán en el Diario Oficial de la Federación, lo mismo que sus modificaciones, para su observancia.

Las declaratorias contendrán:

- I. La delimitación del cuerpo de agua clasificado;
- II. Los parámetros que deberán cumplir las descargas según el cuerpo de agua clasificado conforme a los periodos previstos en el reglamento de esta Ley;
- III. La capacidad del cuerpo de agua clasificado para diluir y asimilar contaminantes, y
- IV. Los límites máximos de descarga de los contaminantes analizados, base para fijar las condiciones particulares de descarga.

10.4.2. Obligación de previo tratamiento

El artículo 121 de la LGEEPA establece que no podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Asimismo, la Ley General de Salud en su artículo 122 reitera esta obligación al señalar que queda prohibida la descarga de aguas residuales sin tratamiento para satisfacer los criterios sanitarios emitidos por la Secretaría de Salud (SSALUD), que conlleven riesgos para la salud pública, a cuerpos de agua que se destinan para uso o consumo humano.

10.4.3. Permiso de descarga

Según el artículo 88 de la LAN, el permiso de descarga de aguas residuales es un documento expedido por la CONAGUA en el que se autoriza a las personas físicas o morales para descargar en forma permanente, intermitente o fortuita aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo las aguas marinas.

La LGEEPA también se refiere al permiso de descarga de aguas residuales en el artículo 121, según el cual no podrán descargarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Ahora bien, específicamente en lo que se refiere al vertimiento de aguas residuales en aguas marinas, la LGEEPA establece en su artículo 130 que la SEMARNAT podrá autorizarlo, siempre y cuando se cumpla con lo dispuesto en la LAN, su Reglamento y las NOM que al respecto expida. Asimismo, establece que en el caso de descargas de aguas residuales provenientes de fuentes móviles o de plataformas fijas residuales provenientes de fuentes móviles o de plataformas fijas en el mar territorial y la zona económica exclusiva, la SEMARNAT se coordinará

con la SEMAR para la expedición de las autorizaciones correspondientes.

Finalmente, de acuerdo con el artículo 124 de la LGEEPA, el permiso o autorización de descarga de aguas residuales podrá ser negado o revocado cuando la SEMARNAT detecte que las aguas residuales afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua, debiendo comunicarlo a la SSALUD y pudiendo incluso, ordenar la suspensión del suministro.

10.4.4. Permisos de infiltración de aguas residuales

El artículo 88 de la LAN establece que las personas físicas o morales requieren permiso de la CONAGUA cuando se pretenda infiltrar aguas residuales en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.

La LGEEPA en su artículo 121 establece que para infiltrar en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, se requerirá de un tratamiento previo y de un permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Igualmente, de conformidad con el artículo 91 de la LAN, cuando se trate de la infiltración de aguas residuales para recargar acuíferos, se requiere de otro permiso que será otorgado por la CONAGUA. Este permiso se otorga siempre y cuando se cumplan las NOM que al respecto se hayan emitido.

10.4.5. Condiciones particulares de descarga

Las condiciones particulares de descarga son el "el conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para cada usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios de un cuerpo receptor específico con el fin de conservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la presente Ley y los reglamentos derivados de ella (artículo 3º fracción XIV de LAN). El artículo 89

de la Ley señala en su penúltimo párrafo que "La Autoridad del Agua" expedirá el permiso de descarga al que se deberá sujetar el permisionario y en su caso, fijará condiciones particulares de descarga y requisitos distintos a los contenidos en la solicitud.

El cumplimiento de las condiciones particulares de descarga es obligatorio, ya que de conformidad con el artículo 88 BIS en su fracción IX "las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la presente Ley, deberán cumplir con las condiciones del permiso de descarga correspondiente y, en su caso, mantener las obras e instalaciones del sistema de tratamiento en condiciones de operación satisfactorias." En el mismo sentido, el artículo 29 bis II, de la Ley señala como causa de suspensión de la concesión, asignación o permiso provisional el no cumplir con las condiciones particulares de descarga.

También los municipios podrán emitir condiciones particulares de descarga cuando tales descargas se realicen en las redes de drenaje o alcantarillado, toda vez que el artículo 136 del RLAN señala que:

Las personas que descarguen aguas residuales a las redes de drenaje o alcantarillado, deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas expedidas para el pretratamiento y, en su caso, con las condiciones particulares de descarga que emita el Municipio o que se emitan conforme al artículo 119, fracción I, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las condiciones particulares de descarga pueden emitirse para toda descarga en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos.

Por otra parte, la CONAGUA al emitir las condiciones particulares de descarga, debe tomar en cuenta los parámetros y límites máximos permisibles contenidos en las NOM que emitan las autoridades competentes en materia de descargas de aguas residuales y para el tratamiento de agua para uso o consumo humano, así como los parámetros y límites máximos que deriven de las Declaratorias de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales que se publiquen en los términos del artículo 87 de la LAN.

La CONAGUA también tomará en cuenta los derechos de terceros para explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales del cuerpo receptor de que se trate, las restricciones que imponga la programación hidráulica aprobada en los términos de la Ley y el Reglamento y las demás consideraciones de interés público o de salubridad general que debidamente fundadas y motivadas, emitan las autoridades competentes y que establezcan restricciones adicionales para la descarga de aguas residuales en los cuerpos receptores a que se refiere la Ley (artículo 140 del RLAN).

10.4.6. Normas Oficiales Mexicanas

Según el artículo 123 de la LGEEPA, todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las NOM que para tal efecto se expidan.

Ahora bien, de acuerdo con el artículo 119 de la LGEEPA la SEMARNAT será quién expedirá las NOM que se requieran para prevenir y controlar la contaminación de las aguas nacionales, conforme a lo dispuesto en esa Ley, en la LAN, su Reglamento y las demás disposiciones que resulten aplicables.

Por su parte, la LAN establece en la fracción XXXVIII del artículo 3, que son NOM las expedidas por la SEMARNAT, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) referidas a la conservación, seguridad y calidad en la explotación, uso, aprovechamiento y administración de las aguas nacionales y de los bienes nacionales a los que se refiere el Artículo 113 de esta Ley.

En ese sentido, las NOM referidas aparecen bajo la nomenclatura "SEMARNAT" y a la fecha se han emitido tres:

- a. La NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, en aguas y bienes nacionales.¹⁶⁹
- b. La NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal¹⁷⁰, y

¹⁶⁹ DOF 6-01-1997. De acuerdo con el apartado 9.2. de esta NOM se abrogan 43 normas oficiales que existían en esta materia.

¹⁷⁰ DOF 3-06-1998.

c. La NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.¹⁷¹

10.4.7. La Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas

La Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas (LVZMM) fue publicada en enero de 2014.¹⁷² De acuerdo con el artículo 1, tiene por objeto el control y la prevención de la contaminación o alteración del mar por vertimientos en las zonas marinas mexicanas. En ese sentido, la Ley establece los términos y condiciones en los que se puede realizar un vertimiento, señalando que para tal acto se debe contar con un Permiso otorgado por la SEMAR.

El artículo 3, describe los supuestos en los que se considera que existe un vertimiento en las zonas marinas mexicanas:

- a) Toda evacuación, eliminación, introducción o liberación en las zonas marinas mexicanas, deliberada o accidental, de desechos u otras materias incluyendo aguas de lastre alóctonas, provenientes de buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones;
- b) El hundimiento deliberado de buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones, así como las que se deriven de éste;
- c) El almacenamiento de desechos u otras materias en el lecho del mar o en el subsuelo de éste desde buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones;
- d) El abandono de buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones, u otros objetos, incluyendo las artes de pesca, con el único objeto de deshacerse deliberadamente de ellas;
- e) La descarga de cualquier tipo de materia orgánica como atrayente de especies biológicas, cuyo fin no sea su pesca;
- f) La colocación de materiales u objetos de cualquier naturaleza,

171. DOF 21-01-1998.

172. DOF 17-01-2014.

con el objeto de crear arrecifes artificiales, muelles, espigones, escolleras, o cualquier otra estructura,

g) La resuspensión de sedimento, consistente en el regreso del sedimento depositado, a un estado de suspensión en el cuerpo de agua, por cualquier método o procedimiento, que traiga como consecuencia su sedimentación.

Para definir lo que se debe comprender como zonas marinas mexicanas la Ley en comento remite a la LFM, misma que el artículo 3 señala que las zonas marinas mexicanas son las siguientes:

- 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.

Ahora bien, la LVZMM establece el procedimiento para la obtención del permiso de vertimiento. El artículo 18 señala la documentación requerida y en el capítulo III de la Ley, conformado por los artículos 8 a 17, se establecen los criterios de evaluación para la autorización del permiso.

Finalmente, la Ley señala que la SEMAR es la facultada para realizar visitas de inspección y vigilancia sobre el cumplimiento de la Ley. De este modo, señala que derivado de esas actividades, la Secretaría podrá imponer medidas preventivas tendientes a evitar la contaminación o alteración del ambiente marino o afectación a la salud humana. Asimismo, señala un listado de infracciones, sanciones, que podrá imponer la Secretaría. El artículo 41, establece como infracciones a las siguientes conductas:

- a) Omitir informar de vertimientos realizados por causas de fuerza mayor.
- b) Incumplir las obligaciones a que se refiere el artículo 27.
- c) Actualizarse alguno de los supuestos a que se refiere el artículo 54.
- d) Se incumplan las obligaciones previstas en el artículo 23.
- e) No cumplir con los Acuerdos que conforme a esta Ley, expida

la Secretaría.

- f) No cumplir con los términos especificados en el permiso de vertimiento.
- g) Abandonar un buque, aeronave, artefacto naval, estructura o plataforma, sin informar a la Secretaría oportunamente.
- h) Efectuar vertimientos sin la autorización de la Secretaría.
- i) Efectuar vertimientos posteriores a una suspensión.
- j) Efectuar vertimientos posteriores a una cancelación.
- k) Incurrir en cualquier otra violación a los preceptos de esta Ley y su Reglamento.

Con respecto a las sanciones, la Ley señala en el artículo 42 lo siguiente:

Las sanciones consistirán en:

- I. Suspensión del permiso de 1 día hasta por 60 días;
- II. Cancelación del permiso, y
- III. Multa, la cual se determinará tomando como base el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de haberse cometido la infracción, de doscientos cincuenta hasta cincuenta mil días de salario mínimo, según la infracción y el daño causado.

Se sancionarán con suspensión del permiso hasta por 60 días, las infracciones previstas en las fracciones II, V y VI del artículo anterior.

Procede la cancelación del permiso, cuando el permisionario incurra en las infracciones previstas en las fracciones III y IV del artículo anterior.

Se sancionarán con multa, según la infracción y el daño causado, los supuestos previstos en las fracciones I, y de la VII a la XI del artículo anterior.

Las sanciones antes señaladas podrán imponerse, en más de una de sus modalidades.

En el caso de que haya transcurrido el plazo de la suspensión, sin que el infractor haya subsanado las irregularidades que dieron origen a la misma, la Secretaría procederá a la cancelación del permiso respectivo.

VIII

El petróleo y otros carburos de hidrógeno

I. Antecedentes

En el caso del Petróleo y los hidrocarburos es importante señalar que el texto constitucional ha sufrido sendas modificaciones. En efecto, contrario a lo que normalmente se asume, el texto original de artículo 27 no nacionalizó la industria petrolera pues no consagró para este recurso un régimen de propiedad absoluta de la nación. Ese precepto mantuvo el principio del dominio público de los hidrocarburos que estuvo en vigor durante los tiempos de la colonia,¹⁷³ pero permitió la participación de la inversión privada en la explotación de los recursos petroleros.¹⁷⁴

A este respecto, el párrafo sexto del artículo señalaba que el dominio de la nación sobre los recursos de hidrocarburos era inalienable e imprescriptible pero al mismo tiempo autorizaba al gobierno federal para otorgar concesiones para su explotación tanto a individuos como a personas morales constituídas de conformidad con las leyes mexicanas.¹⁷⁵ Así, los párrafos cuarto y sexto del artículo 27 del texto original de la CPEUM, textualmente rezaban:

Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los minerales o sustancias 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 fosfatos susceptibles de ser utilizados como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos.

173. Véase: Cosufranco Valenciano, Hundersson Daly. Ponencia sobre la propiedad de los recursos naturales en los territorios de pueblos indígenas Perú: La pobreza de las ricas territorios indígenas y recursos naturales. 2008. Disponible en: www.daz.org.pe/hidrocarburos.

174. En 1910, el Presidente Francisco Madero introdujo un impuesto de 3 centavos por barril de petróleo y otro de 20 centavos por tonelada de petróleo extraído por compañías privadas.

175. De acuerdo con Raúl Jiménez, el artículo 27 de la Constitución Mexicana establece un sistema de propiedad absoluta de la nación sobre los hidrocarburos así como la directa y exclusiva explotación de estos por parte de la nación. Jiménez, Raúl. *Elementos históricos para la interpretación del régimen constitucional del petróleo de los mexicanos*, en Saiz del Real y Aguilar, José Alfonso (coordinador). *El petróleo en la historia y la cultura de México*. México, Grupo Parlamentario del PRD, 2008. pp. 99-118.

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible, y sólo podrán hacerse concesiones por el Gobierno Federal a los particulares o sociedades civiles o comerciales constituidas conforme a las leyes mexicanas, con la condición de que se establezcan trabajos regulares para la explotación de los elementos de que se trata, y se cumplan con los requisitos que preven- gan las leyes.

Además de lo anterior, la Ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución en el ramo del petróleo aprobada por el Congreso Federal en 1925¹⁷⁶ reconoció los derechos adquiridos por las compañías petroleras extranjeras sobre la base del principio de no retroactividad de la Constitución de 1917¹⁷⁷ y reguló detalladamente el régimen de concesiones que comprendía la exploración, explotación y transporte de petróleo y otros hidrocarburos.¹⁷⁸ En 1934, la SCJN confirmó este criterio reconociendo que el artículo 27 no tenía efectos retroactivos. En consecuencia, la Ley de 1925, que estableció el procedimiento para que las compañías privadas solicitaran el reconocimiento de sus derechos adquiridos era, de acuerdo con el criterio de la SCJN, absolutamente constitucional.¹⁷⁹

El primer paso en el camino hacia el establecimiento del régimen de propiedad absoluta del estado del petróleo fue dado hasta 1938 cuando el gobierno de México expropió las instalaciones de las compañías petroleras. Sin embargo, aún después de la llamada expropiación petrolera, no podía decirse que el principio de propiedad absoluta del estado regulase el régimen de propiedad del petróleo.

Para nacionalizar el sector petrolero, era necesario introducir otro principio en el texto constitucional: el principio de la explotación directa y exclusiva de este recurso por parte de la nación.¹⁸⁰ Con ese objetivo, en 1940 fue aprobada una reforma constitucional que modificó el sexto párrafo del Artículo 27 en los siguientes

176. DOF 25-12-1925.

177. Para algunos tratadistas, la promulgación de esa Ley fue el resultado de los "Tratados de Bucareli" entre México y los Estados Unidos. En esos tratados los Estados Unidos de América recomendaron al gobierno emanado de la revolución mexicana con la única condición que México no aplicara lo el artículo 27 de la Constitución a los títulos de propiedad otorgados por Porfirio Díaz a las compañías petroleras.

178. Véase los artículos 7.8 y 9 de la Ley citada.

179. Véase: El Aguila. *Compañía Mexicana de Petróleo vs. Gobierno de México*, 1934.

180. En su informe al Congreso de la Unión del 1938 el Presidente Cárdenas sostuvo: "... para evitar en la medida de lo posible que los intereses extranjeros puedan causar problemas futuros a México deberá considerarse materia de soberanía que no se podrán otorgar concesiones sobre los recursos de hidrocarburos del subsuelo y que el Estado tiene el control absoluto de la explotación petrolera". Véase: Cárdenas, J. *La irreformabilidad constitucional en materia de petróleo e hidrocarburos en Atlixia*. González J.A. (coordinador). *Exclusividad de la Nación en Materia de Petróleo*. México, Grupo Parlamentario del PRD, 2008. pp. 66-67.

términos:¹⁸¹

En el caso del petróleo y de los carburos de hidrogeno sólidos, líquidos y gaseosos, no se expedirán concesiones o contratos y la ley reglamentaria respectiva determinará la manera en que la Nación llevará a cabo las explotaciones de esos productos.

A partir de ese momento, el gobierno Mexicano asumía constitucionalmente el monopolio de la exploración, explotación, refinación y distribución del petróleo y otros productos derivados de éste.

Un año antes, se había aprobado una segunda Ley reglamentaria del artículo 27 en el ramo del petróleo que prohibió las concesiones.¹⁸² Sin embargo, a pesar de la reforma constitucional, esa Ley fue abrogada en 1941 por una tercera Ley Reglamentaria del artículo 27 en el ramo del petróleo que permitió la participación de las compañías privadas en la industria petrolera a través de los llamados *contratos de riesgo*.¹⁸³ De conformidad con la Ley de 1941, a través de los estos contratos, las actividades exploración y explotación de podrían ser llevadas a cabo por compañías privadas y la compensación por sus servicios podría consistir en un pago en dinero o en un porcentaje de la producción obtenida.¹⁸⁴

Entre 1949 y 1951 se asignaron un sinnúmero de *contratos de riesgo* a compañías extranjeras.¹⁸⁵ Esos contratos comprendían los recursos de hidrocarburos en una superficie de 4,000 kilómetros cuadrados de territorio nacional. El pago a las compañías consistió en el reembolso total de sus gastos e inversiones más 50% del valor de los hidrocarburos producidos por los pozos perforados y una compensación de entre el 15 y el 18% del valor de la producción sobre un período de 25 años.¹⁸⁶

Dado que los contratos de riesgo fueron signados en contravención a los principios constitucionales definidos en 1940 por la Constitución, en 1958 el Congreso de la Unión aprobó una cuarta Ley Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución en el ramo del Petróleo. La nueva Ley estableció el sistema de propiedad de la nación

181. DOF 9-11-1940.

182. DOF 30-12-1939.

183. DOF 18-06-1941.

184. Véase: Becerra, Pócoroba Mario Alberto, *Análisis de los aspectos más relevantes de la reforma energética*, 2008. Disponible en [http://www.senado.gob.mx/reforma_energetica/content/foros/docs/20 de mayo2008_7.pdf](http://www.senado.gob.mx/reforma_energetica/content/foros/docs/20%20de%20mayo2008_7.pdf).

185. En Bolivia, La Ley de Capitalización de 1996 introdujo los contratos de riesgo compartido para la exploración y producción de petróleo.

186. Estos contratos fueron cancelados en 1970 por el Director General de PEMEX, Jesús Reyes Heróles.

sobre el petróleo y otros hidrocarburos además del monopolio público en el sector que incluyó todas las actividades relativas a la construcción y operación de infraestructura.

La Ley de 1958, constituyó un paso importante hacia la configuración de un régimen de propiedad absoluta del estado sobre los hidrocarburos. Esta ley prohibió por segunda vez la participación privada en la industria petrolera. El artículo 3 estableció: "sólo la nación podrá llevar a cabo las diferentes explotaciones que constituyen la industria petrolera en los términos del artículo siguiente". El artículo 3, complementó esa disposición señalando que la industria petrolera comprende la exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y las ventas de primera mano y de los productos que se obtengan de su refinación, exploración, explotación, elaboración y las ventas de primera mano del gas, como el transporte y el almacenamiento indispensables y necesarios para interconectar su explotación y elaboración.

Un nuevo paso hacia la nacionalización de la industria petrolera fue dado en 1960, cuando se modificó nuevamente la Constitución para señalar en el párrafo sexto del artículo 27 que:¹⁸⁷

En el caso del petróleo y de los carburos de hidrogeno sólidos, líquidos o gaseosos no se otorgarán concesiones ni contratos ni subsistirán los que se hayan otorgado, y la nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva.

La reforma de 1960, también estableció que el dominio directo de la nación sobre los recursos del subsuelo incluía la plataforma continental, el lecho del mar y de los zócalos submarinos de las islas.

Finalmente, para concluir el proceso constitucional de nacionalización de la industria petrolera, en 1982 fueron enmendados los artículos 25 y 28 de la Constitución para establecer que la industria petrolera es un área económica estratégica y en consecuencia un monopolio de estado mexicano reconociendo así por completo el régimen de propiedad absoluta del estado sobre el petróleo y otros hidrocarburos.

187. DOF 20-01-1960.

Sin embargo, por una parte, en 1995, una reforma constitucional expresamente excluyó a la petroquímica secundaria del monopolio estatal sobre la industria petrolera;¹⁸⁸ y por la otra, la legislación secundaria no sigue muy de cerca principios constitucionales, pues la Ley de 1958 ha sido reformada en varias ocasiones para permitir la participación de la iniciativa privada en este sector.

En mayo de 1995, el Congreso Federal aprobó las modificaciones a la Ley de 1958, que permitieron a la iniciativa privada construir, operar y poseer sistemas de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural y de otros productos derivados del petróleo¹⁸⁹ siempre estos no sean destinados a ser usados como materias primas para industrias básicas y en caso específico de gas natural, para la petroquímica básica.¹⁹⁰

El mismo año, el Ejecutivo Federal expidió el Reglamento de gas natural y definió tres tipos de actividades sujetas a permiso gubernamental: transporte, almacenamiento y distribución.¹⁹¹

En 1996, la Ley de 1958 se reformó nuevamente para limitar más aún las áreas en que el transporte, almacenamiento y distribución de gas y otros productos derivados del petróleo sólo pueden ser operadas por el estado y permitir una participación más amplia de la iniciativa privada en esas actividades.¹⁹²

Una vez más, en 2008 la Ley de 1958, se modificó para permitir a PEMEX contratar "servicios múltiples" y permitir a la iniciativa privada participar en actividades de exploración y explotación.¹⁹³ El artículo 5 de la Ley modificada establece que "El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Energía, otorga exclusivamente a Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios las asignaciones de áreas para exploración y explotación petroleras". Sin embargo, el artículo 6 clarifica el significado de esta disposición señalando que:

Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios podrán celebrar con personas físicas o morales los contratos de obras y de prestación de servicios que la mejor realización de sus actividades requiere. Las remuneraciones que en dichos contratos se establezcan serán siempre en efectivo y en ningún caso se

188. DOF 2-03-1995.

189. DOF 05-11-1995.

190. Véase los artículos 3 y 4.

191. DOF 8-21-1995.

192. DOF 13-11-1996.

193. DOF 28-11-2008.

concederán por los servicios que se presten y las obras que se ejecuten propiedad sobre los hidrocarburos, ni se podrán suscribir contratos de producción compartida o contrato alguno que comprometa porcentajes de la producción o del valor de las ventas de los hidrocarburos ni de sus derivados, ni de las utilidades de la entidad contratante.

La reforma de 2008, básicamente reintrodujo los contratos de riesgo que habían sido prohibidos por la reforma constitucional en 1960, con la única diferencia que de acuerdo con el nuevo texto legal el pago por dichos contratos no pueden consistir en la transmisión de ningún derecho de propiedad sobre los recursos de hidrocarburos.

2. La reforma constitucional de 2013

En 2013, se reformó el artículo 27 de la CPEUM, que conservando la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de la nación, permite la participación privada en las actividades de exploración y explotación de esos recursos, a través de la celebración de contratos. El séptimo párrafo del artículo 27 de la CPEUM establece lo siguiente:

Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Ahora bien, de acuerdo con el artículo Cuarto Transitorio del Decreto de reforma constitucional comentado, los contratos que se podrán celebrar con los particulares son los siguientes:

1. De servicios.
2. De utilidad compartida.
3. De producción compartida.
4. De licencia.

Este breve análisis sobre la evolución del marco constitucional y legal del petróleo y otros hidrocarburos permite concluir que mientras las reformas a la Constitución de 1917 se orientaron a establecer el modelo de propiedad absoluta del Estado sobre esos recursos, las reformas subsecuentes fueron evolucionando en el sentido de reconocer un modelo de propiedad nacional en los términos definidos al inicio de este libro, permitiendo la participación privada.

3. La nueva Ley de Hidrocarburos

Con fecha 11 de agosto de 2014 se publicó en el DOF la nueva Ley de Hidrocarburos (LH) que reglamente a los artículos 25, párrafo cuarto; 27 párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la CPEUM, en materia de Hidrocarburos. El artículo 1, de este ordenamiento reitera el principio constitucional según el cual: "Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico."

Para los efectos de esta Ley, se considerarán yacimientos transfronterizos aquéllos que se encuentren dentro de la jurisdicción nacional y tengan continuidad física fuera de ella. También, se considerarán como transfronterizos aquellos yacimientos o mantos fuera de la jurisdicción nacional, compartidos con otros países de acuerdo con los tratados en que México sea parte, o bajo lo dispuesto en la CNUDM.

De conformidad con el artículo 1, el ámbito material de aplicación de la Ley de Hidrocarburos comprende las siguientes actividades:

1. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Explora-

ción y Extracción de Hidrocarburos;

II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;

III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y

V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.

Según señala el artículo 28 de la CPEUM, las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos se consideran estratégicas por lo que sólo la nación podrá llevarlas a cabo. El artículo 5 de la LH reitera esta máxima. Sin embargo, acorde con el texto constitucional, el precepto citado agrega que la nación llevará a cabo ambas actividades por conducto de asignatarios y contratistas.

En tal virtud, el Título Segundo de la Ley denominado "De la Exploración y Extracción de Hidrocarburos y del Reconocimiento y Exploración Superficial" regula la forma en cómo se otorgan las asignaciones y se celebran los contratos. Amén de lo anterior, el segundo párrafo del artículo 5 de la Ley señala que: "Las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, así como las actividades referidas en las fracciones II a V del artículo 2 de esta Ley, podrán ser llevadas a cabo por Petróleos Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o entidad paraestatal, así como por cualquier persona, previa autorización o permiso, según corresponda, en los términos de la presente Ley y de las disposiciones reglamentarias, técnicas y de cualquier otra regulación que se expida."

4. Los minerales radioactivos

Por cuanto hace a los recursos minerales del subsuelo distintos de los hidrocarburos, la CPEUM consagra un régimen de propiedad nacional que permite la participación de los particulares en el aprovechamiento de esos recursos mediante concesión. El párrafo cuarto de la Carta Magna dispone al respecto:

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...

En complemento a lo anterior, el párrafo sexto del propio artículo 27 señala:

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.

Por lo tanto, los recursos minerales del subsuelo distintos del petróleo y de los demás carburos de hidrógeno están sujetos a un régimen de propiedad nacional con posibilidad de uso y aprovechamiento por particulares mediante concesión.

El texto original de la Constitución de 1917, no se refería a los minerales radioactivos, pero en 1975 se reformó el párrafo sexto del artículo 27 constitucional para extender el régimen de dominio absoluto de la nación a los recursos radioactivos.

El texto reformado señala lo siguiente:¹⁹⁴

Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrogeno sólidos,

líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado...

La reforma constitucional adicionó también un párrafo séptimo al artículo 27 en los siguientes términos:

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.

De esta forma, puede señalarse que, al igual que en el caso del petróleo los recursos de minerales radioactivos están sujetos al régimen de propiedad absoluta del Estado sólo cuando estos minerales sean usados para la generación de energía eléctrica, mientras que para otros usos pacíficos estos quedan sujetos al sistema de propiedad nacional con posibilidad de aprovechamiento privado mediante concesión.

IX La biodiversidad

La flora y la fauna han sido objeto de tutela jurídica desde antaño pero a partir de los años noventa, bajo la influencia de la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), el paradigma de la protección de los recursos naturales de flora y fauna silvestres y acuáticas adquiere una dimensión diferente pues en casi todo el mundo se pasa de la consideración aislada de esos elementos a su regulación integral, incluyendo la de su hábitat. Así, la CDB define a la biodiversidad como la variabilidad de la vida, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de que forman parte, la diversidad dentro de cada especie y entre especies.

México figura entre los doce países considerados como de mega diversos y ocupa el cuarto lugar con respecto al número de especies de plantas, como lo muestra la tabla siguiente:

Tabla número 2
Riqueza de especies por tipo de vegetación

Tipos de vegetación	No. de especies	Endémicas
Bosque de coníferas	294	18
Bosque de encino	332	19
Bosque de mesófilo de montaña	298	38
Bosque tropical perennifolio	217	9
Bosque tropical caducifolio	253	10
Bosque tropical subcaducifolio	194	7
Bosque espinoso	145	4
Matorral xerófito	259	36
Pastizal zacatonal	26	0
Vegetación acuática y subacuática	56	4
Bosque secundario	204	3
Pastizales inducidos y cultivos	112	2

Fuente: Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000.

Ahora bien, como se aprecia en la tabla número 3, México ocupa el segundo lugar en cuanto a los mamíferos. A nivel mundial es el país con mayor diversidad y mayor número de endemismos en reptiles.

Tabla número 3
Diversidad de especies de fauna

Subreino	No. de especies
Mamíferos	505
Aves	1050
Reptiles	707
Anfibios	293

Fuente: Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000.

En suma con apenas el 1.4% de la superficie terrestre del planeta, nuestro país posee cerca del 10% del total de especies conocidas en el mundo. Además, destaca por sus endemismos, es decir, por la presencia de organismos que no existen en ningún otro país. Considerando tan solo la flora, el porcentaje de endemismos oscila entre 44 y 63% mientras que para los vertebrados la proporción es de 30% en promedio.

Por otra parte las zonas costeras mexicanas constituyen una extensa área con grandes posibilidades de aprovechamiento sustentables derivadas de la riqueza biótica de sus aguas y de sus variados ecosistemas lagunares y costeros, tan complejos como frágiles.

Tanto en las zonas costeras del Golfo de México y el Caribe como en las del Pacífico norte, centro y sur existen diversos ecosistemas, que por razones de diferente índole se conocen mucho menos que los terrestres. Entre estos destacan:

- Los sistemas arrecifales constituidos por asociaciones simbióticas de diversos organismos, y que representan los ecosistemas diversos y productivos de las zonas marinas.
- Los manglares, humedales y marismas que se hayan principalmente en las orillas de las lagunas costeras, las bahías protegidas y desembocaduras de ríos, con aportes de aguas marinas creando exuberantes ecosistemas, especialmente de manglarojo de hasta 25 metros de altura.

- Vegetación marina litoral, conformada principalmente por algas que crecen sobre rocas en la franja afectada por los distintos regímenes de mareas.
- El popal, que cubre grandes extensiones pantanosas y aguas poco profundas del sur de Veracruz y Tabasco. Consiste generalmente en una asociación de hidrófilas frecuentemente acompañada de tulares,
- El tular y el carrizal, que crecen que crecen en ambientes lacustres o en las orillas de los ríos con fondos fangosos y aguas tranquilas; es común encontrarlos en pantanos y sus tallos se utilizan en la confección artesanal de petates, cestos, juguetes y diversos utensilios,
- La vegetación flotante, constituida por diversas especies que sobrenadan libremente, como la lechuga de agua, mientras que otras se arraigan en el fondo y dejan flotar sus hojas y flores,
- La vegetación sumergida, que se integra con plantas que pueden estar arraigadas o no en el fondo pero que normalmente se mantienen bajo la superficie,
- El bosque de galería o vegetación riparia que comprenden las agrupaciones de árboles que crecen en los márgenes o bordos de ríos,
- Otros ambientes asociados con zonas inundables incluyen la zona baja, el palmar, el matorral espinoso y las dunas costeras.

En las aguas litorales de México destaca la presencia de poblaciones sumamente importantes de mamíferos marinos que poseen un alto significado ecológico y simbólico como las que se contienen en la siguiente tabla:

Tabla número 4
Poblaciones de mamíferos en México

Mamíferos marinos	Número estimado
Lobo marino común en Baja California :	
Golfo de California	25,000-30,000
Pacífico	13,000-15,000
Lobo fino de Guadalupe	5,000

Elefante marino	12,000
Foca común	2,000
Ballena gris	18,999-20,000

Fuente: Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000.

Toda esta riqueza biótica de México cumple funciones vitales al proporcionar una serie de bienes y servicios ambientales, entre los que se incluyen los siguientes:

- a) Hábitat para especies de flora y fauna
- b) Regulación en la composición química de la atmósfera
- c) Regulación del clima
- d) Protección de cuencas
- e) Captación, transporte y saneamiento de aguas tanto superficiales como subterráneas
- f) Protección de costas
- g) Protección contra la erosión y control de sedimentos
- h) Generación de biomasa y de nutrientes para actividades productivas
- i) Control biológico de plagas y enfermedades
- j) Mantenimiento de la diversidad de especies y del patrimonio genético de la nación
- k) Provisión directa de recursos y materias primas
- l) Oportunidades para la recreación y el turismo
- m) Soporte de valores escénico paisajísticos
- n) Campo para la investigación científica y tecnológica
- o) Continuidad de procesos evolutivos

Sin embargo, uno de los problemas ambientales que cobra cada vez mayor relevancia a nivel mundial, y al cual nuestro país no es ajeno, es la pérdida de la diversidad biológica, es decir, de la riqueza de especies, ecosistemas y procesos ecológicos presentes en la tierra.¹⁹⁵ Este fenómeno tiene sus causas no solo en el tráfico ilegal de especies, sino en también en los cambios de usos del suelo que son provocados por el desarrollo industrial, turístico y urbano que alteran y en ocasiones destruyen los hábitat. La ineficiencia de los sistemas jurídicos para

regular cuestiones tales como la propiedad y el aprovechamiento sustentable de los recursos de la biodiversidad puede ser la causa de esos problemas. Los apartados siguientes analizan estas cuestiones.

1. La propiedad de la biodiversidad

En esta materia, ni la Constitución ni la legislación secundaria establecen un criterio claro. En efecto, el texto del artículo 27 constitucional no hace referencia a la propiedad de los recursos de la biodiversidad, sino al aprovechamiento de los “elementos naturales susceptibles de apropiación”. En el pasado, esta confusión entre propiedad y apropiación ha llevado a cometer errores legislativos; por ejemplo, el artículo 2 de la ley Federal de Caza señalaba: “Todas las especies animales silvestres que subsisten en el territorio nacional, son propiedad de la nación y corresponde a la Secretaría de Agricultura y Ganadería autorizar el ejercicio de la caza y la apropiación de sus productos”.¹⁹⁶ Resulta obvia la ausencia de fundamento constitucional que acusaba este respecto.

Los animales silvestres nunca han sido bienes de propiedad de la nación ya que los únicos recursos naturales que la LGBN considera dentro del dominio público son: a) Los de uso común; b) Los enumerados en la fracción II del artículo 27 constitucional, con excepción de los comprendidos en la fracción II del artículo 3 de la misma Ley, y c) El lecho y el subsuelo del mar territorial y de las aguas marinas interiores...”

Ahora bien, según el artículo 7 de la ley citada son bienes de uso común:

- I.- El espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el derecho internacional;
- II.- Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley Federal del Mar;
- III.- El mar territorial en la anchura que fije la Ley Federal del

195. Las causas de pérdida de diversidad biológica han sido clasificadas por la OCDE en directas e indirectas. Las causas directas son: destrucción o alteración de hábitats; explotación de especies silvestres; homogenización de cultivos; contaminación y cambio global. Las causas indirectas son: los patrones de consumo y producción; crecimiento y distribución de la población; y el frenazo del modelo económico. Véase: OCDE: *Savin biological diversity, Economic incentives*. OCDE, Paris, 1976, p. 43.

196. DOF 5-01-1952.

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 reflujó hasta los límites de mayor flujo anuales;

V.- La zona federal marítimo terrestre;

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

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

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

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

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

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

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

XIII.- Las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción o conservación esté a cargo del Gobierno Federal y las construcciones levantadas por el Gobierno Federal en lugares públicos para ornato o comodidad de quienes los visiten, y

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

Este tipo de bienes, en principio puede ser usados por todos los habitantes de la Republica sin más limitaciones que las que establezca la Ley, sin embargo, para aprovechamientos especiales se requiere de concesión.

Por su parte, el Código Civil Federal se ocupa poco de este aspecto, pero en el

artículo 768 señala: "Los bienes de uso común inalienables e imprescriptibles. Pueden aprovecharse de ellos todos los habitantes, con las restricciones establecidas en la Ley, pero para aprovechamientos especiales se necesita concesión otorgada con los requisitos que prevengan las leyes respectivas."

Es decir, según la legislación vigente la fauna silvestre está considerada como *res nullius* pero su apropiación está permitida para fines de aprovechamiento mediante la obtención de un permiso. Más aun, el mismo Código Civil permite, "aprovechamientos especiales" mediante concesión. Si ello es así, pareciera que la propiedad privada de estos bienes jurídicos está prohibida.

No obstante, diversos preceptos del Código Civil apoyan la idea de la propiedad privada sobre la flora y fauna, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla número 5
Disposiciones del Código Civil sobre fauna silvestre y acuática

Propiedad	Caza	Pesca	Otros
Artículo. 854. Los animales sin marca alguna de que se encuentren en las propiedades, se presumen que son del dueño de estas, mientras no se pruebe lo contrario, a no ser que el propietario no tenga cría de la raza a que los animales pertenezcan.	Artículo. 856. El derecho de caza y el de apropiarse los productos de este en terreno público se sujetará a las leyes y reglamentos respectivos.	Artículo. 868. La pesca y el buceo de perlas en las aguas del dominio del poder público, que sean de uso común, se regirán por lo que dispongan las leyes y reglamentos respectivos.	Artículo. 865. Es lícito a los labradores destruir en cualquier tiempo los animales bravíos o cerriles que perjudiquen sus cemerteras o plantaciones.
Artículo. 870. Es lícito a cualquier persona apropiarse a los animales bravíos, conforme a los Reglamentos respectivos.	Artículo. 858. El ejercicio del derecho de cazar se regirá por los reglamentos administrativos y por las siguientes bases.	Artículo. 869. El derecho de pesca en aguas particulares pertenece a los dueños de los predios en que aquellas se encuentren, con sujeción a las leyes y reglamentos de la materia.	Artículo. 867. Se prohíbe absolutamente destruir en predios ajenos los nidos, huevos y crías de aves de cualquier especie.

Artículo. 871. Es lícito a cualquier persona apropiarse de los enjambres que no hayan sido encerrados en colmena cuando la han abandonado.

Artículo. 859. El cazador se hace dueño del animal que caza por el acto de apoderarse de él, observándose en lo dispuesto del artículo 861.

Artículo. 860. Se considera capturado el animal que ha sido muerto por el durante el acto venatorio, y también el que está preso en redes.

Artículo. 861. Si la pieza herida muriese en terrenos ajenos el propietario de estos o quien los represente, deberá entregarla al cazador o permitir que entre a buscarla.

1.1. El principio *Accesorium non ducit, sed sequitur suum principale*

De acuerdo con el principio “lo accesorio sigue la suerte de lo principal” la propiedad de algunos recursos de la biodiversidad tales como los forestales está sujeta al régimen de propiedad del recurso natural que lo soporta. A este respecto, el artículo 5 de la LDFS señala que:

La propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personas físicas o morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquéllos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos.

Es decir, los recursos forestales pueden formar parte del dominio privado o del dominio público pues siendo accesiones del suelo, correrán la suerte del estatuto

de propiedad de éste y por lo mismo están también sujetos al ejercicio de las facultades que el párrafo tercero del artículo 27 constitucional confiere a la nación. Entre las modalidades al derecho de propiedad del bosque que la LGDFS establece se encuentran la prohibición del cambio de uso de suelo en terrenos forestales que, como ya lo analizamos anteriormente, sólo procede por excepción y la autorización de aprovechamiento forestal.

El ejercicio de la facultad de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada de los recursos naturales se ha convertido entonces en el fundamento de las políticas públicas ambientales tendientes a la protección y fomento del aprovechamiento sustentable de aquellos recursos naturales que caen dentro del dominio privado.

Aunque la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS) no se pronuncia al respecto, este mismo principio es también aplicable al caso de la fauna acuática y por lo mismo los recursos esta última deben considerarse propiedad de la nación. Este criterio es respaldado por la CNUDM y la LGBN, según la cuales, como hemos visto, los recursos vivos de la Zona Económica Exclusiva están sujetos al régimen del dominio público de la federación.

En cambio, el principio no resulta aplicable a la fauna terrestre porque la LGVS señala claramente que los propietarios de los predios en donde se distribuya la vida silvestre solo tienen derechos de aprovechamiento sustentable pero no de propiedad.

1.2. Los recursos de la biodiversidad de uso común (*res nullius*)

El párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política se refiere a los recursos naturales susceptibles de apropiación señalando que:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho 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.

La Constitución no señala cuales son esos recursos naturales que son suscepti-

bles de apropiación pero un claro ejemplo de este régimen de propiedad lo encontramos en el artículo 4 de la LGVS, según el cual:

Los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuya la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.

En este caso como se observa, el dueño del terreno no tiene la propiedad de los recursos de vida silvestre que ahí habitan sino sólo un derecho de aprovechamiento que, por una parte está regulado por la propia Ley, como se verá más adelante, y por la otra no excluye la posibilidad de aprovechamiento de esos recursos por personas ajenas al propietario pues la Ley no asigna a este --como en el caso de las aguas del subsuelo-- un derecho exclusivo de manera tal que los recursos de la vida silvestre se encuentran dentro del régimen de *res nullius*. Por ello, la protección de esos recursos se materializa en el ejercicio de la facultad que tiene la nación para, a través de la legislación secundaria, establecer reglas sobre su aprovechamiento, mismas que como se explicará en el capítulo pertinente, se rigen por el principio constitucional de la sustentabilidad.

2. Los instrumentos jurídicos para la protección de la biodiversidad

2.1. Los tratados internacionales

Como se explicó en el Volumen I de esta obra, el Derecho Internacional es la fuente primordial del Derecho ambiental. Entre los convenios internacionales de que es signatario México se encuentran varios que lo vinculan a proteger la vida silvestre y su hábitat, tales como: el Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas (Convención de Ramsar);¹⁹⁷ la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Convención de París);¹⁹⁸ la Convención Sobre el Comercio

197. Firmada el 2 de febrero de 1971. México se adhirió a este Tratado el 4 de julio de 1986 y fue ratificada el 20 de diciembre de 1984.

198. Celebrada en París el 16 de noviembre de 1972. México aceptó la Convención el 23 febrero de 1984, ratificándola el 22 de diciembre de 1983.

Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES);¹⁹⁹ Convención entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos;²⁰⁰ la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convención de Montego Bay);²⁰¹ y el CDB.²⁰²

Sin embargo, la incorporación de los compromisos asumidos por México al plano de la legislación nacional presenta algunos problemas. En efecto, es usual que las disposiciones contenidas en acuerdos internacionales no sean auto aplicables, por lo que, a pesar de lo que se sostiene en jurisprudencia definida de la SCJN sobre la jerarquía de los tratados internacionales,²⁰³ en ocasiones resulta necesaria la emisión de una legislación nacional apropiada para que tales acuerdos sean incorporados al orden jurídico nacional. Este hecho es uno de los factores principales de la ineficacia del Derecho internacional ambiental, pues lo normal es que lleve muchos años el proceso de adaptación de esa legislación.

2.1.1. La Convención Ramsar

Como ya se comentó, esta Convención fue suscrita en la ciudad de Ramsar, Irán en 1971, y entró en vigor en 1975, ha sido modificada por el Protocolo de París en 1982 y por las enmiendas de Regina en 1987. Esta Convención ha sido considerada como el primer Tratado de carácter intergubernamental que regula la conservación y uso racional de los recursos naturales particularmente de humedales.²⁰⁴

El tratado Ramsar tiene como objetivo conservar y hacer un uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales de cooperación internacional, para un desarrollo sostenible, es por ello que se solicita como condición de membresía, que las Partes contratantes deben designar al menos un sitio que quedará sujeto a protección en los términos del Tratado. Actualmente la

199. Firmada en Washington, D.C., el 3 de marzo de 1973. México aceptó esta Convención el 23 de febrero de 1984 y la ratificó el 2 de julio de 1991.

200. Esta Convención fue adoptada en la Ciudad de México el 7 de febrero de 1936. México ratificó esta Convención el 27 de noviembre de 1936.

201. Firmada el 10 de diciembre de 1982. México ratificó esta Convención el 18 de marzo de 1983.

202. Este convenio fue adoptado el 5 de junio en Río de Janeiro durante la celebración de la Cumbre de la Tierra en 1992. México ratificó esta convención el 11 de marzo de 1993.

203. Véase el apartado 9 del Capítulo V del volumen I de esta obra.

204. A diferencia de las demás convenciones mundiales sobre el medio ambiente, la Convención RAMSAR no está afilado al sistema de acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente de las Naciones Unidas, pero colabora muy estrechamente con los demás acuerdos multilaterales y es un asociado de pleno derecho entre los tratados y acuerdos del "grupo relacionado con la biodiversidad".

Convención cuenta con 160 Estados miembros.

Asimismo, el Tratado protege a las aves acuáticas que habitan los humedales. Para acotar su ámbito de aplicación, el artículo 1 de la Convención de Ramsar define ambos conceptos:

- a) Se entiende por humedales a las “extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.
- b) Son aves acuáticas, para los efectos de la Convención, “las que dependen ecológicamente de los humedales”.

Actualmente, México cuenta con 113 sitios considerados como humedales de importancia internacional, lo que lo coloca como el país que tiene la cifra más alta de sitios designados, después del Reino Unido que tiene 168.

De conformidad con lo dispuesto por los artículos 3 a 5 de la Convención, las Partes Signatarias, además de designar sitios idóneos para ser protegidos, se comprometen a:

1. Tomar las medidas necesarias para informarse acerca de las modificaciones de las condiciones ecológicas de los humedales en su territorio incluidos en la lista.
2. Elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca, en la medida de lo posible, el uso racional de los humedales de su territorio.
3. Establecer reservas de naturaleza en humedales, estén o no inscritos en la lista de Ramsar, y promover la capacitación en materia de estudio, manejo y custodia de los humedales.
4. Sostener consultas con otras Partes Contratantes sobre la aplicación de la Convención, especialmente en lo relativo a los humedales transfronterizos, los sistemas hídricos compartidos y las especies compartidas.

2.1.2. La Convención para la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural

La Convención relativa a la Protección del Patrimonio Cultural y Natural, cuenta con 191 ratificaciones y actualmente protege un patrimonio que incluye 878 propiedades (174 propiedades naturales²⁰⁵, 679 propiedades culturales²⁰⁶ y 25 mixtas²⁰⁷) en 145 países. Su objetivo es promover la cooperación entre las naciones para proteger el patrimonio alrededor del mundo que es de tan extraordinario valor universal que su conservación es importante para las futuras generaciones. La legislación mexicana ha desarrollado las disposiciones de este Tratado, fundamentalmente a través del sistema de áreas naturales protegidas establecido por la LGEEPA y de la protección del patrimonio histórico, arqueológico y artístico regulada por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFMZAAH).

2.1.3. La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

Esta Convención Internacional entró en vigor una vez que Canadá depositó el décimo instrumento de ratificación, el 10. de julio de 1975, de conformidad con lo dispuesto en su Cláusula XXII. A la fecha, 180 países son miembros, incluyendo a México, que aprobó este instrumento internacional el 2 de julio de 1991.

Aun cuando no están señalados de manera expresa, se podrían considerar como objetivos de la CITES los siguientes:

205. El artículo 2 de la Convención establece que se considerará como patrimonio natural a los siguientes:

a) Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

b) Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

c) Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

206. De acuerdo con el artículo 1 de la Convención, se considera patrimonio cultural a los monumentos, dentro de los cuales se encuentran las obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cuevas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; a los conjuntos que se integran por grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia del arte o de la ciencia, y a los lugares, es decir a las obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas incluidas los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

207. Las propiedades mixtas son las que cuentan tanto con valores naturales como culturales.

1. Conservar la biodiversidad del planeta sobre las bases de un desarrollo sostenible; y
2. Regular y normar el comercio internacional de las especies de Fauna y Flora Silvestres incluidas en sus Apéndices, garantizando su conservación para las futuras generaciones.

De esta forma, la Convención protege especies de fauna y flora silvestres que se ven afectadas tanto por la modificación de su hábitat, como por los asentamientos humanos, ya sea que se trate de especies en peligro de extinción o sujetas a comercio controlado.

Si bien el texto de la Convención se refiere fundamentalmente al comercio de especies de fauna y flora silvestres, en el Preámbulo se destacan principios que van más allá de la regulación comercial, a saber:

- a) Reconociendo que la fauna y flora silvestres, en sus numerosas, bellas y variadas formas constituyen un elemento irremplazable de los sistemas naturales de la tierra, tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras; y
- b) Reconociendo que los pueblos y Estados son y deben ser los mejores protectores de su fauna y flora silvestres.

De acuerdo con estos principios, la realización de cualquier tipo de obras o actividades deberá atender, no sólo las disposiciones que la CITES contiene en materia de comercio, sino también la protección del hábitat de las especies de la fauna y flora silvestre que podrían verse afectadas por esas obras o actividades.

La CITES se refiere a las especies de flora y fauna silvestre que se encuentren bajo el estatus de "en peligro de extinción o amenazadas". Sin embargo, no sólo protege a las especies que están actualmente bajo ese estatus, sino también a aquellas que no estándolo, de no adoptarse las medidas pertinentes a su protección, podrían pasar a formar parte de ese grupo.

Por otro lado, aunque la CITES no se refiere a los impactos negativos que las actividades humanas pueden tener sobre la flora y la fauna, la firma por parte de México de la misma, ha dado fundamento al establecimiento de un régimen nacional de protección de especies amenazadas o en peligro de extinción.

En México, la LGVS es el ordenamiento jurídico nacional que regula este tema, pero el listado que define a las especies amenazadas o en peligro de extinción se

encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Por otra parte, el artículo 35 de la LGEEPA señala en su fracción III, inciso b) que la SEMARNAT podría negar la autorización en materia de impacto ambiental en los casos en que la obra o actividad sujeta a evaluación pueda propiciar que una o más especies sean declarados como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies.

2.1.4. La Convención para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos

La Convención para la Protección de Aves Migratorias y de Mamíferos Cinegéticos es un tratado bilateral celebrado entre los gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de Norteamérica. Aunque la Convención no establece claramente su objetivo, es posible sostener, a la luz de lo dispuesto en los considerandos, que este consiste en la protección de las aves migratorias para evitar su extinción, mediante la utilización racional de dichas aves en el deporte, la alimentación, el comercio y la industria.

Este tratado protege específicamente las aves que se mencionan en la siguiente cuadro:

Tabla número 6
Aves migratorias referidas en la Convención

Aves migratorias de caza
Familia Anatidae.
Familia Gruidae.
Familia Rallidae.
Familia Charadriidae.
Familia Scolopacidae.
Familia Recurvirostridae.
Familia Phalaropodidae.
Familia Columbidae.

Aves migratorias de no caza
Familia Cuculidae.
Familia Caprimulgidae.
Familia Micropodidae.
Familia Trochilidae.
Familia Picidae.
Familia Tyrannidae.
Familia Alaudidae.
Familia Hirundinidae.
Familia Paridae.
Familia Certhiidae.
Familia Troglodytidae.
Familia Turdidae.
Familia Mimidae.
Familia Sylviidae.
Familia Motacillidae.
Familia Bombycillidae.
Familia Ptilonotidae.
Familia Laniidae.
Familia Vireonidae.
Familia Compothlypidae.
Familia Icteridae.
Familia Thraupidae.
Familia Fringillidae.

Además de lo anterior, en los términos del artículo V las Partes se comprometen a incluir las estipulaciones contenidas en el artículo II respecto de los mamíferos cinegéticos que habitan en sus respectivos países, el cual señala que las partes se comprometen a:

...dictar las Leyes, Reglamentos y Disposiciones conducentes para satisfacer la necesidad indicada en el artículo precedente, incluyendo:

A) La fijación de vedas, que prohíban en determinada época del año la captura de las aves migratorias y sus nidos y huevos, así como que se pongan en circulación o venta, vivas o muertas, sus productos y despojos, excepción hecha de cuando procedan de reservas o criaderos particulares y cuando se utilicen con fines científicos, de propagación y para museos, con la autorización correspondiente.

B) La determinación de zonas de refugio en las que estará prohibida la captura de dichas aves.

C) La limitación a cuatro meses como máximo en cada año el ejercicio de la caza, mediante permiso de las autoridades respectivas en cada caso.

D) El establecimiento de una temporada de veda para patos silvestres del diez de marzo al primero de septiembre, excepto en el Estado de Alaska, Estados Unidos de América, en donde los patos silvestres y sus huevos podrán ser capturados por habitantes indígenas del lugar, siempre que las temporadas y otras reglamentaciones implementando el no desperdicio en la captura de patos silvestres y sus huevos sean consistentes con los usos habituales y tradicionales de los habitantes indígenas y sean para su propia alimentación y otras necesidades esenciales.

E) La prohibición de matar aves migratorias insectívoras, con excepción de los casos en que perjudiquen la agricultura y constituyan plagas, así como también cuando procedan de reservas o criaderos; entendiéndose que dichas aves podrán capturarse y utilizarse vivas conforme a las leyes respectivas de cada país contratante.

F) La prohibición de cazar a bordo de aeronaves.

Asimismo, de conformidad con el artículo III de la Convención, las Partes contratantes convienen en no permitir que por la frontera mexicana-norteamericana sean transportadas aves migratorias vivas o muertas y sus productos y despojos sin que lleven como guía la autorización que para el efecto expida el gobierno de cada país en la inteligencia de que en caso de que sean transportadas dichas aves y sus productos y despojos de un país al otro, sin la expresada autorización,

se considerará ese hecho como contrabando, para los efectos legales pertinentes. Algunos de los compromisos establecidos en la Convención han sido introducidos al Derecho doméstico por la LGEEPA y la LGVS.

2.1.5. La Convención Sobre el Derecho del Mar

La Convención sobre el Derecho del Mar señala que los estados signatarios tienen la obligación de proteger y preservar el medio marino sin perjuicio de su derecho soberano de explotar sus recursos naturales con arreglo a su política en materia ambiental. La convención dispone que los Estados deban adoptar las medidas que sean necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino procedente de cualquier fuente.

Asimismo deben tomar las medidas necesarias para garantizar que las actividades bajo su jurisdicción o control se realicen de forma tal que no causen perjuicios por contaminación a otros estados y su medio ambiente ni a los espacios situados más allá de las zonas dónde ejercen derechos de soberanía, es decir del mar territorial, la zona contigua y la zona económica exclusiva.

2.1.6. El Convenio sobre la Diversidad Biológica

Como ya se refirió, el CDB fue suscrito en Rio de Janeiro en 1992 y tiene por objeto la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Este Convenio regula la diversidad biológica, es decir, la variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprendiendo la diversidad dentro de cada especie, entre especies y los ecosistemas.

Además de lo anterior, el CDB establece como obligaciones de los países en

desarrollo, la protección de la biodiversidad, el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza. El CDB contiene tres categorías de obligaciones para las partes contratantes, a saber:

- a) Obligaciones en materia de conservación de la diversidad biológica;
- b) Obligaciones en materia de utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y
- c) Obligaciones en materia de participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Ahora bien tratándose de las obligaciones relacionadas con la conservación de la diversidad biológica, el Tratado establece que las partes contratantes deberán identificar y dar seguimiento a los recursos de su diversidad biológica así como conservar esta *in situ* y *ex situ*. La conservación *in situ* se da precisamente a través de las ANP.

Finalmente, el artículo 14 de la Convención se refiere a la evaluación del impacto y la reducción al mínimo del impacto adverso, según este precepto, cada parte contratante, en la medida de lo posible:

- a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos;
- b) Establecerá arreglos apropiados para asegurarse de que se tengan debidamente en cuenta las consecuencias ambientales de sus programas y políticas que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica;
- c) Promoverá, con carácter recíproco, la notificación, el intercambio de información y las consultas acerca de las actividades bajo su jurisdicción o control que previsiblemente tendrían efectos adversos importantes para la diversidad biológica de otros Estados o de zonas no sujetas a jurisdicción nacional, alentando la concertación de acuerdos bilaterales, regionales o

multilaterales, según proceda;

d) Notificará inmediatamente, en caso de que se originen bajo su jurisdicción o control peligros inminentes o graves para la diversidad biológica o daños a esa diversidad en la zona bajo la jurisdicción de otros Estados o en zonas más allá de los límites de la jurisdicción nacional, a los Estados que puedan verse afectados por esos peligros o esos daños, además de iniciar medidas para prevenir o reducir al mínimo esos peligros o esos daños; y

e) Promoverá arreglos nacionales sobre medidas de emergencia relacionadas con actividades o acontecimientos naturales o de otra índole que entrañen graves e inminentes peligros para la diversidad biológica, apoyará la cooperación internacional para complementar esas medidas nacionales y, cuando proceda y con el acuerdo de los Estados o las organizaciones regionales de integración económica interesados, establecerá planes conjuntos para situaciones imprevistas.

Las disposiciones antes descritas se encuentran recogidas por la LGEEPA. De conformidad con el artículo 28, fracción XI de esa Ley, todas las obras o actividades que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación deben someterse previamente al procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

Sin embargo, la CDB carece en México todavía de un desarrollo legislativo que la implemente integralmente. Estas carencias son especialmente notorias en los temas que no cuentan con una legislación preexistente, como en el caso de los recursos genéticos y en la transferencia de tecnología, la tabla número 7 presenta un comparativo entre el contenido del Convenio sobre la diversidad Biológica y la legislación mexicana.

Cuadro número 7

Convenio sobre la diversidad biológica Rio de Janeiro 1992

A. Mandatos jurídicos en materia de la conversación de la diversidad biológica

<p>I. Identificación y Seguimiento</p>	<p>Identificar los componentes de la diversidad biológica con base en una lista indicativa de la categoría, según el anexo I y mantenerlo actualizado. Dar seguimiento a los componentes de la diversidad biológica, en especial a los urgidos de conservación y a los de mayor potencial para la utilización sostenible. Identificar procesos y categorías de actividades de efectos perjudiciales en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p>Artículo 45. El Inventario Nacional Forestal y de Suelos será actualizado, por lo menos, cada cinco años y deberá comprender la siguiente información:</p> <p>I. La superficie y localización de terrenos forestales y preferentemente forestales, con que cuenta el país, con el propósito de integrar su información estadística y elaborar su cartografía, en sus distintos niveles de ordenación y manejo;</p> <p>II. Los terrenos forestales temporales, su superficie y localización;</p> <p>III. Los tipos de vegetación forestal y de suelos, su localización, formaciones y clases, con tendencias y proyecciones que permitan clasificar y delimitar el estado actual de la deforestación y degradación, así como las zonas de conservación, protección, restauración y producción forestal, en relación con las cuencas hidrológicas-forestales, las regiones ecológicas, las áreas forestales permanentes y las áreas naturales protegidas;</p> <p>IV. La dinámica de cambio de la vegetación forestal del país, que permita conocer y evaluar las tasas de deforestación y las tasas de degradación y disturbio, registrando sus causas principales;</p> <p>V. La cuantificación de los recursos forestales, que incluya la valoración de los bienes y servicios ambientales que generen los ecosistemas forestales, así como los impactos que se ocasionen en los mismos;</p> <p>VI. Los criterios e indicadores de sustentabilidad, deforestación y degradación de los ecosistemas forestales;</p> <p>VII. Los inventarios sobre la infraestructura forestal existente;</p> <p>VIII. Las áreas forestales con mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, y</p> <p>IX. La información, basada en el Sistema Nacional de Monitoreo, Registro y Verificación, de la reducción de emisio-</p>
--	---	--

II.
Conservación
in situ

Establecer un sistema de áreas de protección. Reglamentar y administrar los recursos biológicos relevantes. Proteger los ecosistemas de hábitats naturales. Promover el desarrollo. Ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas. Rehabilitar y conservar los ecosistemas degradados y recuperar especies amenazadas. Regular riesgos derivados de la utilización y liberación de organismos vivos modificados.

nes derivadas de acciones de prevención y combate de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, y
X. Los demás datos que señale el Reglamento de esta Ley.

Ley General de Vida Silvestre.

Artículo 56. La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y, en su caso, el nombre común más utilizado de las especies; la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo; la justificación técnica-científica de la propuesta, y la metodología empleada para obtener la información, para lo cual se tomará en consideración, en su caso, la información presentada por el Consejo.

Las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población. Las listas y sus actualizaciones indicarán el género, la especie y, en su caso, la subespecie y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al ambiente.

Artículo 76.- La Secretaría integrará el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de incluir en el mismo las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país.

La integración de áreas naturales protegidas de competencia federal al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, por parte de la Secretaría, requerirá la previa opinión favorable del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Artículo 128. El Ejecutivo Federal, con base en los estudios técnicos que se elaboren para justificar la medida, previa opinión técnica de los Consejos y

respetando la garantía de audiencia de ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de los terrenos afectados, así como de los titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales maderables y forestación sobre dichos terrenos, podrá decretar, como medida de excepción, vedas forestales...

Ley General de Vida Silvestre.

Artículo 71. La Secretaría podrá establecer limitaciones al aprovechamiento de poblaciones de la vida silvestre, incluyendo las vedas y su modificación o levantamiento, de acuerdo con lo previsto en el artículo 81 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, cuando a través de otras medidas no se pueda lograr la conservación o recuperación de las poblaciones.

En casos de desastres naturales o derivados de actividades humanas, la Secretaría podrá establecer vedas temporales al aprovechamiento como medida preventiva y complementaria a otras medidas, con la finalidad de evaluar los daños ocasionados, permitir la recuperación de las poblaciones y evitar riesgos a la salud humana.

Las vedas podrán establecerse, modificarse o levantarse a solicitud de las personas físicas o morales interesadas, las que deberán presentar los estudios de población correspondientes, de conformidad con lo establecido en el reglamento. La Secretaría evaluará estos antecedentes y la información disponible sobre los aspectos biológicos, sociales y económicos involucrados, resolviendo lo que corresponda.

- III. Conservación *ex situ* Adoptar medidas para la conservación *ex situ* de componentes de la diversidad biológica en el país de esos componentes. Establecer y mantener instalaciones para la conservación *ex situ* y la investigación de plantas, animales y microorganismos, en el país de origen de recursos genéticos. Adoptar medidas para recuperar y rehabilitar las especies amenazadas y reintroducirlas en sus hábitats naturales. Regular la recolección de recursos biológicos de los hábitats naturales.

B. Mandatos jurídicos en materia de utilización sostenible de	los componentes de la diversidad biológica
<p>Integrar el examen de la conservación y utilización de los recursos biológicos en los procesos nacionales de adopción de decisiones. Proteger y alentar la utilización de los recursos biológicos de conformidad con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con la conservación o utilización sostenible. Prestar ayuda a poblaciones locales para preparar y aplicar medidas correctivas en las zonas degradadas donde la diversidad biológica se haya reducido.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p> <p>ARTICULO 30. La política nacional en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable... Por tanto, la política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Federal, deberá observar los siguientes principios rectores:</p> <p>II. Fortalecer las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades ante las autoridades y otros agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones;</p> <p>...</p> <p>ARTICULO 102. Las colectas y usos con fines comerciales o científicos de los recursos biológicos forestales deberán reconocer los derechos de las comunidades indígenas a la propiedad, conocimiento y uso de las variedades locales...</p> <p>Ley General de Vida Silvestre</p> <p>Artículo 10. Corresponde a los Estados y al Distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y en las demás disposiciones aplicables, ejercer las siguientes facultades:</p> <p>...</p> <p>V. El apoyo, asesoría técnica y capacitación a las comunidades rurales para el desarrollo de actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, la elaboración de planes de manejo, el desarrollo de estudios de poblaciones y la solicitud de autorizaciones.</p> <p>Artículo 24. En las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se respetará, conservará y mantendrá los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades rurales que entrañen estilos tradicionales</p>

		<p>de vida pertinentes para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat y se promoverá su aplicación más amplia con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas. Asimismo, se fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.</p>
	<p>Regular la utilización de los recursos biológicos para evitar o reducir al mínimo los efectos adversos para la diversidad biológica.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p> <p>Artículo 58. Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones:</p> <p>I. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;</p> <p>II. Aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales;</p> <p>III. Establecimiento de plantaciones forestales comerciales en superficies mayores de 800 hectáreas, excepto aquéllas en terrenos forestales temporales, y</p> <p>IV. Colecta y usos con fines comerciales o de investigación de los recursos genéticos.</p> <p>Ley General de Vida Silvestre</p> <p>Artículo 53. La exportación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres, requerirá de autorización expedida por la Secretaría, de conformidad con lo establecido en el reglamento.</p> <p>...</p> <p>Artículo 54. La importación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres, requerirá de autorización expedida por la Secretaría, de conformidad con lo establecido en el reglamento.</p> <p>...</p> <p>Artículo 83. El aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre requiere de una autorización previa de la Secretaría, en la que se establecerá la tasa de aprovechamiento y su temporalidad.</p> <p>...</p> <p>Artículo 94. La caza deportiva se regulará por las disposiciones aplicables a los</p>

		<p>demás aprovechamientos extractivos. La Secretaría, de acuerdo a la zona geográfica y ciclos biológicos de las especies sujetas a este tipo de aprovechamiento, podrá publicar calendarios de épocas hábiles y deberá:</p> <p>a) Determinar los medios y métodos para realizar la caza deportiva y su temporalidad, así como las áreas en las que se pueda realizar; al evaluar los planes de manejo y en su caso al otorgar las autorizaciones correspondientes.</p> <p>...</p> <p>Artículo 97. La colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza requiere de autorización de la Secretaría...</p> <p>Artículo 99. El aprovechamiento no extractivo de vida silvestre requiere una autorización previa de la Secretaría, ...</p> <p>Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables</p> <p>ARTÍCULO 40.- Requieren concesión las siguientes actividades: I. La pesca comercial; y II. La acuicultura comercial.</p> <p>ARTÍCULO 41.- Requieren permiso las siguientes actividades: I. Acuicultura comercial; II. Acuicultura de fomento; III. Acuicultura didáctica; IV. Pesca comercial; V. Pesca de fomento; VI. Pesca didáctica; VII. Pesca deportivo-recreativa, excepto la que se realice desde tierra; VIII. Trabajos pesqueros necesarios para fundamentar las solicitudes de concesión; IX. Pesca por extranjeros cuando se declaren excedentes en la zona económica exclusiva; X. Pesca en altamar o en aguas de jurisdicción extranjera por embarcaciones de matrícula y bandera mexicana, de conformidad con los Convenios Internacionales de los que</p>
--	--	--

		<p>México sea parte;</p> <p>XI. La instalación de artes de pesca fijas en aguas de jurisdicción federal;</p> <p>XII. La recolección del medio natural de reproductores;</p> <p>XIII. La introducción y la repoblación de especies vivas en cuerpos de agua de jurisdicción federal;</p> <p>XIV. La descarga en puertos extranjeros o el trasbordo de especies capturadas por embarcaciones pesqueras de bandera mexicana, y</p> <p>XV. El desembarque de productos pesqueros comerciales en cualquier presentación en puertos mexicanos, por embarcaciones pesqueras extranjeras.</p>
		<p>Ley de Aguas Nacionales</p> <p>Art. 20. La explotación, uso aprovechamiento de las aguas nacionales por parte de las personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la "Comisión", de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta ley y su reglamento. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, estatal o municipal, se podrá realizar mediante asignación otorgada por "La Comisión". La asignación de agua a que se refiere el párrafo anterior se regirá por las mismas disposiciones que se aplican a las concesiones, y el asignatario se considerará concesionario para efectos de la presente ley.</p>
<p>C. Mandatos jurídicos en materia de participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos</p>		
<p>I. Acceso a los recursos genéticos</p>	<p>Reconocer los derechos soberanos de los estados sobre sus recursos naturales. Procurar crear condiciones para facilitar a otras partes contratantes el acceso a los recursos genéticos, al consentimiento fundamentado previo de la parte contratante que proporciona los recursos.</p>	<p>LGVS</p> <p>Artículo 4o. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.</p> <p>...</p> <p>Los derechos sobre los recursos genéticos estarán sujetos a los tratados internacionales y a las disposiciones sobre la materia.</p>

<p>II. Acceso a la tecnología y transferencia de tecnología</p>	<p>Asegurar y/o facilitar a otras partes contratantes del acceso a tecnologías pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica o que utilicen recursos genéticos y no causen daños significativos al medio ambiente, así como las transferencias de esas tecnologías. Asegurar y/o facilitar el acceso a la tecnología y a la transferencia de tecnología en los países desarrollados, en condiciones justas o en los términos más favorables, incluidas las condiciones preferenciales y concesionarias que se establezcan de común acuerdo. Asegurar el acceso a tecnologías sujeta a patentes y otros derechos de propiedad intelectual así como sus transferencias de tecnología, en condiciones que tengan en cuenta la protección adecuada y eficaz de los derechos de propiedad intelectual y sean compatibles con ella. Tomar las medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda, con objeto de asegurar a las partes contratantes, en particular las que son países en desarrollo, que aportan recurso genéticos, el acceso a la tecnología que utilice ese material y la transferencia de tecnología, en condiciones mutuamente acordadas, incluida la tecnología protegida por patentes y otros derechos de propiedad intelectual. Tomar medidas legislativas administrativas o de política, según proceda, con objeto de que el sector privado facilite el acceso a la tecnología, su desarrollo conjunto y su transferencia en beneficio de las instituciones gubernamentales y el sector privado de los países en desarrollo.</p>	
---	--	--

En suma, la mayoría de las disposiciones de este Convenio, particularmente las que se refieren a la identificación y seguimiento de los componentes de la diversidad biológica así como con la conservación *in situ* a través de la constitución de ANP y el establecimiento de UMA y hábitat críticos han sido recogidas por la LGEEPA y la LGVS. No obstante, la situación es diferente cuando se trata de los compromisos plasmados en la CDB relativos a participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

2.2. La legislación secundaria

Con base en el párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM así como en los principios establecidos por los tratados internacionales de los que México es parte, la legislación ambiental establece diversos mecanismos que tienen por objetivo regular al aprovechamiento de los recursos de flora y fauna que son susceptibles de apropiación.

En el Derecho mexicano, las leyes que se ocupan de regular diversos aspectos relativos a la propiedad y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad son: la LGEEPA, la LGVS, La LGDFS, la LGPAS, la Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) y la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV), así como las correspondientes leyes locales que con base en el principio de competencias concurrentes has dictado, en esas materias las legislaturas estatales.

En los siguientes apartados analizaremos cada uno de estos instrumentos, con excepción de la evaluación del impacto ambiental cuyo análisis se realiza en el volumen I de este Libro.

2.2.1. La Ley General de Vida Silvestre

La LGVS del año 2000 otorga a los municipios, estados y gobierno federal facultades concurrentes para diseñar, implementar y coordinar las políticas relativas a la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos de la vida silvestre (artículo 1).

Aunque, la fracción XLIX del artículo 3 de la Ley define a la vida silvestre como “Los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.”, sus disposiciones no son aplicables ni a la vegetación forestal ni a las especies cuyo medio de vida total sea el agua, en cuyos casos son aplicables la LGDFS y la LGPAS, respectivamente. Sin embargo, esta exclusión no es aplicable cuando se trate de especies o poblaciones en riesgo.

La LGVS no señala quien es el dueño de los recursos de vida silvestre en México, pero en su artículo 4 dispone que: “Los propietarios o legítimos de los

predios donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.”

La LGVS regula una serie de mecanismos para la protección de la vida silvestre y su hábitat, entre ellos:

- (a) El sistema nacional de manejo de unidades para la conservación de la vida silvestre que se integra por las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre y por las unidades de manejo para la conservación de la fauna silvestre;
- (b) Certificación de la legal procedencia.
- (c) Hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre.
- (d) Áreas de refugio para proteger especies acuáticas.
- (e) Vedas.
- (f) Permisos y licencias y permisos para el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

2.2.1.1. El sistema nacional de manejo de unidades para la conservación de la vida silvestre

El Capítulo VIII de la LGVS se refiere al Sistema Nacional de Manejo de Unidades para la Conservación de la Vida Silvestre. Este capítulo se integra por dos secciones. La primera de ellas regula a las llamadas unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre mientras que la segunda hace lo propio en relación con las unidades de manejo para la conservación de fauna silvestre.

De conformidad con el artículo 3 fracción XLVIII de la LGVS las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre se definen como: “Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen”.

De conformidad con el artículo 39 de la Ley de Vida Silvestre, “Los propietarios o legítimos poseedores de los predios o instalaciones en los que se realicen actividades de conservación de Vida Silvestre deberán dar aviso a la Secretaría, la cual procederá a su incorporación al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre. Asimismo, cuando además se realicen actividades de

aprovechamiento, deberán solicitar el registro de dichos predios o instalaciones como Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre.”

Al ser el elemento básico para la integración del Sistema Nacional para el Manejo, las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre tienen el objetivo de preservar los hábitats naturales, poblaciones y especímenes de la vida silvestre.

Además de lo anterior, esas unidades de manejo tienen objetivos específicos de restauración, protección, conservación, Recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, rescate, rehabilitación, exhibición, recreación, educación ambiental, y aprovechamiento sustentable.

La LGVS señala que las actividades que impliquen la remoción de la vida silvestre solo se permiten en las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre registradas y requieren de autorización otorgada por la SEMARNAT.

Por otra parte, a diferencia de lo que ocurre en el caso de las unidades para la conservación de la vida silvestre, las unidades de manejo para la conservación de la fauna silvestre no están definidas por el artículo 3. De hecho, la Ley no proporciona elementos que permitan identificar la diferencia que existe entre cada categoría de unidades, amén de todo parece indicar que las segundas quedan comprendidas dentro de las primeras.

Simplemente, el artículo 47 bis I señala que:

Los planes de manejo de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre que tengan por objeto, además de la conservación, el aprovechamiento sustentable de especies de fauna silvestre se elaborarán por un responsable técnico que deberá registrarse ante la Secretaría.

2.2.1.2. La legal procedencia

La LGVS también regula el tráfico de especímenes de la vida silvestre o sus partes. En ese sentido, el artículo 50 dispone que: “Para otorgar registros y autorizaciones relacionados con ejemplares, partes y derivados de especies silvestres fuera de su hábitat natural, las autoridades deberán verificar su legal procedencia.”

La legal procedencia certifica que los especímenes de la vida silvestre o sus

partes han sido objeto de un aprovechamiento sustentable, así como de la tasa autorizada. La legal procedencia aparece en marcas o en los recibos o facturas apropiados. Tales marcas deben cumplir los requerimientos establecidos por la Ley Federal de Metrología y Normalización.

El recibo o factura debe incluir el número de autorización para explotación; los datos relativos al lugar donde se autorizó la extracción del espécimen, la especie o género del espécimen, sus partes, o subproductos; la tasa autorizada; el nombre de la persona que autorizada, y la proporción de la tasa autorizada por la que el espécimen, sus partes o subproductos representan.

2.2.1.3. Los hábitat críticos

El artículo 63 de la LGVS otorga a la SEMARNAT la facultad de declarar la existencia de hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre cuando se trate de:

- a) Áreas específicas dentro de la superficie en la cual se distribuya una especie o población en riesgo al momento de ser listada, en las cuales se desarrollen procesos biológicos esenciales para su conservación.
- b) Áreas específicas que debido a los procesos de deterioro han disminuido drásticamente su superficie, pero que aún albergan una significativa concentración de biodiversidad.
- c) Áreas específicas en las que existe un ecosistema en riesgo de desaparecer, si siguen actuando los factores que lo han llevado a reducir su superficie histórica.
- d) Áreas específicas en las que se desarrollen procesos biológicos esenciales, y existan especies sensibles a riesgos específicos, como cierto tipo de contaminación, ya sea física, química o acústica, o riesgo de colisiones con vehículos terrestres o acuáticos, que puedan llevar a afectar las poblaciones.

El mismo precepto define a los hábitat críticos como: “Los hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre son áreas específicas terrestres o acuáticas, en las que ocurren procesos biológicos, físicos y químicos esenciales, ya sea para la

supervivencia de especies en categoría de riesgo, ya sea para una especie, o para una de sus poblaciones, y que por tanto requieren manejo y protección especial” y agrega que: “Son áreas que regularmente son utilizadas para alimentación, depredación, forrajeo, descanso, crianza o reproducción, o rutas de migración”.

El artículo 64 de la LGVS se refiere a las limitaciones que al derecho de propiedad puede imponer la declaratoria de hábitat crítico. A este respecto, en primer lugar, el precepto de marras contempla la posibilidad de que tales limitaciones se convengan entre la autoridad y el propietario. El párrafo primero del artículo señalado establece: “La Secretaría acordará con los propietarios o legítimos poseedores de predios en los que existan hábitats críticos, medidas especiales de manejo, mitigación de impactos y conservación.”

Empero, el párrafo final del artículo 64 contempla el supuesto de que el acuerdo entre autoridad y propietario no sea posible y establece claramente la facultad de autoridad del Estado para expropiar los predios necesarios para la constitución del hábitat crítico. Este párrafo señala:

En todo momento el Ejecutivo Federal podrá imponer limitaciones de los derechos de dominio en los predios que abarquen dicho hábitat, de conformidad con los artículos 1o., fracción X y 2o. de la Ley de Expropiación, con el objeto de dar cumplimiento a las medidas necesarias para su manejo y conservación.

Por otra parte, el mismo artículo 64 da cuenta de los alcances que tienen las limitaciones al derecho de propiedad que trae consigo la declaratoria de un hábitat crítico. Este precepto señala:

La realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales en los hábitats críticos, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan como medidas especiales de manejo y conservación en los planes de manejo de que se trate, así como del informe preventivo correspondiente, de conformidad con lo establecido en el reglamento.

2.2.1.4. Las áreas de refugio para proteger especies acuáticas

A pesar de que, de conformidad con el artículo 1, primer párrafo de la LGVS las disposiciones de la mismas no son aplicables a las especie acuáticas, el artículo 65 señala que la SEMARNAT está facultada para establecer mediante la expedición de un acuerdo secretarial, áreas de refugio para proteger especies nativas de vida silvestre que se desarrollan en el medio acuático, en aguas de jurisdicción federal, zona federal marítimo terrestre y terrenos inundables, con el objeto de conservar y contribuir, a través de medidas de manejo y conservación, al desarrollo de dichas especies, así como para conservar y proteger sus hábitats, para lo cual elaborará los programas de protección correspondientes.

Por sus características, estas áreas de refugio pueden duplicar la regulación que ya establece la LGEEPA en relación a las ANP. De hecho, el artículo 68 se refiere a este problema al señalar:

Cuando la superficie de alguna de las áreas de refugio para proteger especies acuáticas, coincida con el polígono de algún área natural protegida, el programa de protección respectivo, deberá compatibilizarse con los objetivos generales establecidos en la declaratoria correspondiente y en el programa de manejo del área natural protegida en cuestión.

Por otra parte, al igual que en el caso de las ANP o de los hábitat críticos, la declaratoria de estas áreas de refugio implica limitar el desarrollo de obras o actividades. El artículo 69 de la LGVS se ocupa de este aspecto al señalar:

La realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales en áreas de refugio para proteger especies acuáticas, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan como medidas de manejo y conservación en los programas de protección de que se trate, así como del informe preventivo correspondiente, de conformidad con lo establecido en el reglamento.

Toda vez que como lo hemos planteado líneas arriba, la mayoría de la aguas son de propiedad nacional y las especies de flora y fauna son una accesión del hábitat,

en este caso de los ecosistemas acuáticos, el establecimiento de estas áreas de refugio no afecta derecho de propiedad privada pero aun así requiere de una adecuada justificación. A ese respecto, el artículo 67 dispone:

Previo a la expedición del acuerdo, la Secretaría elaborará los estudios justificativos, mismos que deberán contener, de conformidad con lo establecido en el reglamento, información general, diagnóstico, descripción de las características físicas del área, justificación y aspectos socioeconómicos; para lo cual podrá solicitar la opinión de las dependencias de la Administración Pública Federal competentes.

2.2.1.5. Las vedas

De conformidad con el artículo 71 de la LGVS, la SEMARNAT está facultada para establecer limitaciones al aprovechamiento de poblaciones de la vida silvestre, incluyendo las vedas y su modificación o levantamiento, de acuerdo con lo previsto en el artículo 81 de la LGEEPA. El precepto citado aclara que sólo podrá recurrirse al establecimiento de vedas cuando a través de otras medidas no se pueda lograr la conservación o recuperación de las poblaciones de la vida silvestre.

De la lectura del propio artículo 71 puede desprenderse que la imposición de vedas puede obedecer a tres causas:

- a) En caso de desastres naturales
- b) A petición de personas físicas o morales interesadas
- c) Por decisión de la SEMARNAT

2.2.1.6. Permisos y licencias para el aprovechamiento de la vida silvestre

La LGVS no prohíbe el aprovechamiento de la vida silvestre pero establece una serie de limitaciones a esta actividad. En primer lugar, el capítulo VII de la Ley distingue entre dos categorías de aprovechamiento de la vida silvestre: a) el aprovechamiento extractivo y b) el aprovechamiento no extractivo.

Según la fracción I del artículo 3 de la LGVS, el aprovechamiento extractivo

implica la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza. Por su parte, de conformidad con la fracción II de ese precepto, el aprovechamiento no extractivo se refiere a las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.

El artículo 82 de la LGVS establece una regla general según la cual, solamente se podrá realizar aprovechamiento extractivo de la vida silvestre, en las condiciones de sustentabilidad prescritas en la propia Ley, y el artículo 83 señala que el aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre requiere de una autorización previa de la Secretaría, en la que se establecerá la tasa de aprovechamiento y su temporalidad.

Por otra parte, la LGVS prevé una serie de autorizaciones especiales en los casos siguientes:

a. Especies en riesgo.

En este caso, el artículo 85 prevé que solamente se podrá autorizar el aprovechamiento de ejemplares de especies en riesgo cuando se dé prioridad a la colecta y captura para actividades de restauración, repoblamiento, reintroducción e investigación científica. Este precepto también indica que cualquier otro aprovechamiento, en el caso de poblaciones en peligro de extinción y amenazadas, estará sujeto a que se demuestre que se ha cumplido satisfactoriamente cualesquiera de las cuatro actividades mencionadas anteriormente y que:

- i. Los ejemplares sean producto de la reproducción controlada, que a su vez contribuya con el desarrollo de poblaciones en programas, proyectos o acciones avalados por la Secretaría cuando éstos existan, en el caso de ejemplares en confinamiento.
- ii. Contribuya con el desarrollo de poblaciones mediante reproducción controlada, en el caso de ejemplares de especies silvestres en vida libre.

b. Especies que no se distribuyen de manera natural en el territorio nacional

En este caso, el artículo 86 de la LGVS dispone que el aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres que no se distribuyen de manera natural en el territorio nacional y que se encuentren en confinamiento, estará sujeto a la presentación de un aviso a la Secretaría por parte de los interesados, de conformidad con lo establecido en el reglamento.

c. Aprovechamiento para fines de subsistencia

De conformidad con el artículo 92 de la LGVS, el aprovechamiento para fines de subsistencia no requiere de autorización alguna. En ese sentido, el precepto en cuestión señala:

Las personas de la localidad que realizan aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre para su consumo directo, o para su venta en cantidades que sean proporcionales a la satisfacción de las necesidades básicas de éstas y de sus dependientes económicos, recibirán el apoyo, asesoría técnica y capacitación por parte de las autoridades competentes para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley y de su reglamento, así como para la consecución de sus fines.

d. Colecta científica con fines de enseñanza

De conformidad con el artículo 97 de la LGVS la colecta científica de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre para fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza requiere tanto de la autorización de la SEMARNAT como del consentimiento expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del predio en donde ésta se realice.

Esta autorización no amparará el aprovechamiento para fines comerciales ni de utilización en biotecnología, que se regirá por las disposiciones especiales que resulten aplicables. La autorización será otorgada sólo cuando no se afecte con ella

la viabilidad de las poblaciones, especies, hábitats y ecosistemas.

e. Caza deportiva

Según el artículo 94 de la LGVS, el aprovechamiento mediante caza deportiva puede ser autorizado únicamente en temporadas específicas. En ese sentido, el precepto citado señala:

La Secretaría, de acuerdo a la zona geográfica y ciclos biológicos de las especies sujetas a este tipo de aprovechamiento, podrá publicar calendarios de épocas hábiles y deberá:

1. Determinar los medios y métodos para realizar la caza deportiva y su temporalidad, así como las áreas en las que se pueda realizar; al evaluar los planes de manejo y en su caso al otorgar las autorizaciones correspondientes.
2. Establecer vedas específicas a este tipo de aprovechamiento, cuando así se requiera para la conservación de poblaciones de especies silvestres y su hábitat.

Por otra parte, el artículo 95 de la LGVS establece una serie de regulaciones sobre esta actividad al señalar:

Queda prohibido el ejercicio de la caza deportiva:

- a) Mediante venenos, arnadas, trampas, redes, armas automáticas o de ráfaga.
- b) Desde media hora antes de la puesta de sol, hasta media hora después del amanecer.
- c) Cuando se trate de crías o hembras visiblemente preñadas.

Finalmente, cabe destacar que de conformidad con el artículo 99 de la LGVS el aprovechamiento no extractivo también requiere de autorización por parte de la SEMARNAT a fin de garantizar el bienestar de los elementos de la vida silvestre, la continuidad de sus poblaciones y la preservación de su hábitat.

2.2.2. La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

La LGDFS tiene como objetivo regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos. Para ello, esta Ley establece como mecanismo de regulación del aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos diversas autorizaciones, permisos y avisos.

El título Tercero de la Ley se refiere al aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. A este respecto, el artículo 58 del citado ordenamiento señala que corresponde a la SEMARNAT otorgar las siguientes autorizaciones:

- I. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;
- II. Aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales;
- III. Establecimiento de plantaciones forestales comerciales en superficies mayores de 800 hectáreas, excepto aquéllas en terrenos forestales temporales, y
- IV. Colecta y usos con fines comerciales o de investigación de los recursos genéticos.

La autorización de cambio de uso de suelo ya la hemos analizado detalladamente en el capítulo correspondiente los usos del suelo por lo que remitimos a lo ahí mencionado sobre el particular.

Por su parte, por cuanto hace a la autorización para el aprovechamiento de recursos forestales, cabe mencionar que el Título Cuarto de la Ley distingue entre el aprovechamiento de recursos forestales maderables que se encuentra regulado en la Sección 1 del Capítulo II del Título IV y el aprovechamiento de recursos forestales no maderables del cual se ocupa la Sección 3 del mismo capítulo.

El artículo 73 de la LGDFS señala que se requiere autorización de la Secretaría para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales. Dicha autorización comprenderá la del programa de manejo a que se refiere la presente Ley y la que, en su caso, corresponda otorgar en materia de impacto ambiental, en los términos de la legislación aplicable.

Por cuanto hace a la autorización del programa de manejo, el artículo 74 de la LGDFS señala que solicitudes para obtener autorización de aprovechamiento de recursos forestales maderables, deberán acompañarse de:... V. El programa de

manejo forestal con una proyección que corresponda a un turno.

En complemento a lo anterior, el artículo 77 de la LGDFS señala que:

Para obtener autorización de aprovechamiento de recursos forestales maderables en superficies menores o iguales a 20 hectáreas, el programa de manejo forestal que debe acompañarse, será simplificado por predio o por conjunto de predios que no rebasen en total las 250 hectáreas.

Tratándose de aprovechamientos de recursos forestales maderables en superficies mayores a 20 hectáreas y menores o iguales a 250 hectáreas, se requiere que el interesado presente un programa de manejo forestal con un nivel intermedio.

Tratándose de aprovechamientos de recursos forestales maderables en superficies mayores a 250 hectáreas, se requiere que el interesado presente un Programa de manejo forestal con un nivel avanzado.

El contenido y requisitos de estos niveles de programa, serán determinados en el Reglamento de esta Ley, e invariablemente deberán considerar acciones para inducir la regeneración natural o las opciones para, en su caso, reforestar con especies nativas.

En el mismo sentido, el artículo 76 de la LGDFS dispone que:

Los siguientes aprovechamientos forestales requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

- I. En selvas tropicales mayores a 20 hectáreas;
- II. En aprovechamientos de especies forestales de difícil regeneración, y
- III. En áreas naturales protegidas.

En contraste, de conformidad con el artículo 97 de la LGDFS, el aprovechamiento de recursos no maderables únicamente requerirá de un aviso por escrito a la autoridad competente. Empero, este precepto también agrega que el Reglamento o las Normas Oficiales Mexicanas establecerán los requisitos y casos en que se requerirá autorización y/o presentación de programas de manejo simplificado para

llevar a cabo este tipo de aprovechamientos.

Las autorizaciones para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, tendrán, de conformidad con el artículo 60 del mismo ordenamiento, una vigencia correspondiente al ciclo de corta, pudiendo refrendarse, cuantas veces sea necesario para lograr los objetivos del programa de manejo respectivo y hasta el término de la vigencia del mismo. Estas autorizaciones solo se otorgarán a los propietarios de los terrenos y a las personas legalmente facultadas para poseerlos y usufructuarlos (artículo 63).

El capítulo II del Título Cuarto de la LGDFS también se refiere a otros tipos de aprovechamientos: las plantaciones forestales y la colecta científica. En cuanto a las plantaciones forestales, la Ley no es muy clara pero de la lectura de los artículos 87 y 88 se desprende que las plantaciones forestales comerciales en terrenos temporalmente forestales o en predios con superficies menores o iguales a 800 hectáreas, únicamente requerirán de un aviso por escrito del interesado a la Secretaría. En consecuencia, a *contrario sensu*, las plantaciones forestales en terrenos forestales o preferentemente forestales o en predio con superficies mayores de 800 hectáreas requieren de autorización expedida por la SEMARNAT.

Por cuanto hace a la colecta científica, el artículo 101 de la LGDFS señala que la colecta y uso de recursos biológicos forestales con fines de utilización en investigación y/o biotecnología requiere de autorización por parte de la Secretaría, misma que sólo podrá otorgarse si se cuenta con el consentimiento escrito previo, expreso e informado, del propietario o legítimo poseedor del predio en el que el recurso biológico forestal se encuentre.

Al lado de los métodos tradicionales de regulación directa, la LGDFS también se refiere a una serie de métodos novedosos para estimular la conservación de los bosques, tales como:

- Los bonos de conservación,
- El mercado de servicios ambientales, y
- El fondo forestal.

Así, el artículo 114 de la LGDFS se refiere a la certificación forestal como mecanismo para certificar el adecuado manejo forestal, para mejorar la protección de los ecosistemas forestales y para hacer más fácil el acceso a los mercados internacionales y nacionales de servicios ambientales.

Más aún, el artículo 141 agrega que dentro de los incentivos económicos se

podrá crear un bono que acredite la conservación del recurso forestal por el Fondo Forestal Mexicano de acuerdo a la disponibilidad de recursos, a fin de retribuir a los propietarios o poseedores de terrenos forestales por los bienes y servicios ambientales generados.

En complemento, el artículo 133 de la LGDFS establece que de acuerdo con los tratados internacionales así como con las leyes nacionales, la SEMARNAT deberá promover el desarrollo de mercados de bienes y servicios ambientales que retribuya los beneficios generados por el manejo forestal sustentable que realicen los propietarios y legítimos poseedores de los terrenos forestales.

Finalmente, el artículo 142 crea el Fondo Forestal Mexicano al señalar:

El Fondo Forestal Mexicano será el instrumento para promover la conservación, incremento, aprovechamiento sustentable y restauración de los recursos forestales y sus recursos asociados facilitando el acceso a los servicios financieros en el mercado, impulsando proyectos que contribuyan a la integración y competitividad de la cadena productiva y desarrollando los mecanismos de cobro y pago de bienes y servicios ambientales. El Fondo Forestal Mexicano operará a través de un Comité Mixto, en él habrá una representación equilibrada y proporcionada del sector público federal, así como de las organizaciones privadas y sociales de productores forestales. La existencia del Fondo no limita la creación de diversos fondos privados o sociales que tengan una relación directa con el desarrollo forestal.

2.2.3. La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables

La LGPAS de 2007²⁰⁸ no es realmente una Ley ambiental. Su artículo 1 señala que esta tiene por objetivo general regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las

que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. En el mismo sentido, el artículo 2 señala una serie de objetivos específicos de los cuales sólo uno de ellos tiene que ver con la protección de la vida silvestre acuática. En efecto, la fracción III del artículo 2 señala entre esos objetivos el de:

Establecer las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos.

No obstante lo anterior, la Ley incluye muy pocos instrumentos jurídicos que tiendan al logre de tal objetivo. Entre esos instrumentos, el artículo 36 señala:

- I. Los programas de ordenamiento pesquero;
- II. Los planes de manejo pesquero; y
- III. Las concesiones y permisos.

Empero, la regulación misma de esos instrumentos es realmente precaria.

2.2.4. Las leyes sobre recursos genéticos

La regulación de los recursos genéticos²⁰⁹ es objeto de la LBOGM²¹⁰ y la LFVV.²¹¹ La primer Ley tiene como objetivo "regular las actividades de utilización confinada, liberación experimental, liberación en programa piloto, liberación comercial, comercialización, importación y exportación de organismos genéticamente modificados, con el fin de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que estas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola" y la segunda tiene como objeto "fijar las bases y procedimientos para la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales."

209. Véase: Pérez, Miran, La Rafael. *Biotecnología, sociedad y derecho*. México, Universidad Autónoma Metropolitana-Miguel Ángel Porrúa, 2001, pp.257.

210. DOF 18-03-2005

211. DOF 25-10-1996.

La LBOGM, establece que las autoridades competentes en materia de bioseguridad son la SEMARNAT, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Salud. Estas autoridades son las facultadas para expedir diversos permisos y autorizaciones con respecto a diversas actividades relacionadas con organismos genéticamente modificados.

De conformidad con el artículo 32, requieren de permiso la realización de las siguientes actividades:

- a) La liberación experimental al ambiente, incluyendo la importación para esa actividad, de uno o más OGMs;
- b) La liberación al ambiente en programa piloto, incluyendo la importación para esa actividad, de OGMs, y
- c) La liberación comercial al ambiente, incluyendo la importación para esa actividad, de OGMs.

Asimismo, el artículo 79 de la Ley establece que se requiere de la presentación de un Aviso en los siguientes casos:

Requieren de presentación de aviso:

- I. Los OGMs que se manejen, generen y produzcan con fines de enseñanza e investigación científica y tecnológica;
- II. La integración de las comisiones internas de bioseguridad, incluyendo el nombre del o los responsables de dichas comisiones;
- III. La primera utilización de laboratorios o instalaciones específicas de enseñanza o investigación científica y tecnológica en las que se manejen, generen y produzcan OGMs;
- IV. La producción de OGMs que se utilicen en procesos industriales, y
- V. La primera utilización de instalaciones específicas en donde se produzcan los OGMs a que se refiere la fracción anterior.

Por otra parte, el artículo 91 de la LBOGM establece el instrumento legal de la autorización para las siguientes actividades, que por su relación con el sector salud, deberá ser expedida por la Secretaría de Salud:

ARTÍCULO 91.- Los OGMs objeto de autorización son los siguientes:

- I. Los que se destinen a su uso o consumo humano, incluyendo granos;
- II. Los que se destinen al procesamiento de alimentos para consumo humano;
- III. Los que tengan finalidades de salud pública, y
- IV. Los que se destinen a la biorremediación.

Por lo que respecta a la LFVV, la autoridad competente en la materia es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y para cumplir con su objetivo establece un procedimiento por el cual se obtiene un Título de obtentor, que de acuerdo con el artículo 2, fracción VIII es el documento expedido por la Secretaría en el que se reconoce y ampara el derecho del obtentor de una variedad vegetal, nueva, distinta, estable y homogénea.

Ahora bien, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley, los derechos que ampara el Título de obtentor son los siguientes:

Los derechos que esta ley otorga a los obtentores de variedades vegetales son los siguientes:

- I.- Ser reconocido como obtentor de una variedad vegetal. Este derecho es inalienable e imprescriptible, y
- II.- Aprovechar y explotar, en forma exclusiva y de manera temporal, por sí o por terceros con su consentimiento, una variedad vegetal y su material de propagación, para su producción, reproducción, distribución o venta, así como para la producción de otras variedades vegetales e híbridos con fines comerciales. Estos derechos tendrán una duración de:

- a) Dieciocho años para especies perennes (forestales, frutícolas, vides, ornamentales) y sus portainjertos, y
- b) Quince años para las especies no incluidas en el inciso anterior.

Estos plazos se contarán a partir de la fecha de expedición del título de obtentor y, una vez transcurridos, la variedad vegetal, su aprovechamiento y explotación, pasarán al dominio público.

No obstante, la Ley también establece supuestos en los que se puede hacer uso de la variedad vegetal sin el consentimiento del obtentor, así el artículo 5 señala

lo siguiente:

- I.- Como fuente o insumo de investigación para el mejoramiento genético de otras variedades vegetales;
- II.- En la multiplicación del material de propagación, siempre y cuando sea para uso propio como grano para consumo o siembra, conforme al reglamento de esta ley y las normas oficiales mexicanas que establezca la Secretaría, o
- III.- Para el consumo humano o animal, que beneficie exclusivamente a quien la cosecha

Asimismo, la LFVV dispone que la SEMARNAT podrá expedir *licencias de emergencia*, por medio de las cuales se le permite a una persona que no cuenta con un título de obtentor, explotar una variedad vegetal ya registrada. De acuerdo con el artículo 25 de la Ley se entiende que hay circunstancias de emergencia, cuando la explotación de una variedad vegetal se considere indispensable para satisfacer las necesidades básicas de un sector de la población y exista deficiencia en la oferta o abasto.

Finalmente, de acuerdo con el artículo 33 de la Ley estudiada, todas las solicitudes y los respectivos Títulos de obtentor que de ellas se deriven deberán ser inscritas en el Registro Nacional de Variedades Vegetales.

2.2.5. La NOM-059-SEMARNAT-2010

En materia de protección de especies de flora y fauna, en su momento han sido aplicables a tres Normas Oficiales Mexicanas:

1. La NORMA Oficial Mexicana "NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección," publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 1994,
2. La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y

Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2002. Esta norma sustituyó a la anterior, y

3. La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. Esta Norma sustituyó a la de 2001.

La Norma Oficial Mexicana de 1994, como lo dispone su numeral 1o, tenía un doble objeto. Por una parte, determinar las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y, por la otra establecer especificaciones para su protección.

Ahora bien, al cumplimiento del primer objetivo mencionado se abocaban las disposiciones contenidas en los numerales 3.6.1. a 3.6.4. que establecían la categorización de la flora y fauna en:

- a) Especie y subespecie en peligro de extinción,
- b) Especie y subespecie amenazada,
- c) Especie y subespecie rara, y
- d) Especie y subespecie sujeta a protección especial.

El numeral 5 de la Norma complementaba a los antes citados pues enlistaba las especies presentes en el territorio nacional identificando su estatus conforme a la clasificación referida. En cambio, el establecimiento de especificaciones para la protección de dichas especies es una cuestión que se desarrollaba en los numerales 6.1. a 6.6.

El numeral 6.1 se refería a la extracción del medio natural de ejemplares, partes, productos, subproductos o derivados de las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial con fines de colecta científica, estableciendo como principales regulaciones dos: a) la necesaria autorización y b) la prohibición de su

comercialización.

El numeral 6.2. se refería a la extracción de ejemplares o partes de las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, y las sujetas a protección especial bajo veda permanente con el propósito de ser utilizadas como pies de cría, plantas madre, semillas o propágulos para la creación de unidades de reproducción. Esta actividad estaba sujeta a autorización por parte de la autoridad. De la misma forma lo estaba la disposición de ejemplares o partes de las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, y las sujetas a protección especial bajo veda permanente.

El numeral 6.3. se refería al aprovechamiento comercial, posesión o uso de las especies y subespecies, sus partes, productos y subproductos de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas raras y las sujetas a protección especial con veda temporal o sin veda. La regulación que establecía la norma respecto de estas actividades consistía en que las mismas debían realizarse sobre ejemplares provenientes primordialmente de unidades de reproducción de flora y fauna silvestres autorizadas (UMA).

El numeral 6.4. sometía a autorización el aprovechamiento comercial, posesión o uso de las especies y subespecies, sus partes, productos y subproductos de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas raras y las sujetas a protección especial sin veda, en su medio natural. Esta autorización estaba sujeta a las tasas de disponibilidad que determinara la Secretaría.

El numeral 6.5. se refería al aprovechamiento o uso de los hábitats en los cuales se encuentran las especies y subespecies de la flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, que están en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y dentro de estas categorías las endémicas a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal.

El numeral 6.6. simplemente señalaba a quien correspondía otorgar las autorizaciones para la extracción del medio natural o para la comercialización de los ejemplares, partes, productos, subproductos y derivados de las especies y subespecies de la flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, pero no agrega regulación alguna.

Por su parte, la NOM-059-SEMARNAT-2001 tiene también un doble objetivo pero difiere con respecto a la de 1994. Es decir, esta norma persigue:

- Identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana mediante la integración de

las listas correspondientes, así como,

- Establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.

Como se observa, la NOM-059-SEMARNAT-2001 ya no se ocupó de establecer criterios para la protección de las especies en cuestión sino únicamente de su clasificación. Más aún, en numeral 2 de la Norma al referirse al ámbito de aplicación de la misma señala que es obligatoria para “las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo en el territorio nacional, establecidas por esta norma.” Por lo tanto, esa norma no estableció ninguna regulación en materia de protección de las especies a que se refiere, de donde se sigue que fue la intención del Gobierno Federal derogar ese régimen de protección.

Finalmente, la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo de 2010²¹² se traza como objetivo en su numeral 1:

...identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Es decir al igual que su antecesora de 2001, ya no refiere a regulaciones específi-

212. De hecho esta norma constituye simplemente la actualización obligatoria de la norma de 2001, en los términos de la Ley Federal de Metrología y Normalización.

cas sobre las especies de flora y fauna sino únicamente a su clasificación e integración en su caso dentro de las categorías establecidas por la misma.

En consecuencia, ni la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, ni la NOM-059-SEMARNAT-2001, ni la NOM-059-SEMARNAT-2010, actualmente vigente protegen en sí mismas a las especies de flora y fauna silvestres y acuáticas “en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial”, con respecto a la realización de proyectos en su hábitat, sino que simplemente señalan los criterios que norman la inclusión o exclusión de dichas especies dentro de cada una de la categorías de protección que dichas normas establecen, y con ello establecen una base conceptual necesaria para que regulaciones posteriores se ocupen del tema, pero hasta ahora no existe ninguna disposición jurídica que prohíba la realización de actividades productivas en los lugares en donde se localicen especies bajo los estatus a que se refiere la norma.

Conclusiones

El análisis del artículo 27 constitucional y de la legislación secundaria que lo desarrolla permite señalar que el régimen de propiedad de los recursos naturales no es homogéneo y que su configuración actual es resultado de procesos que han evolucionado de forma separada.

No obstante, el citado precepto de la Carta Magna proporciona al Estado mexicano una serie de principios que permiten a éste la definición y aplicación de instrumentos de política ambiental encaminados a la protección y fomento del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en función de su estatuto de propiedad. La facultad que ese precepto otorga a la nación para imponer modalidades a la propiedad privada y para regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación así como la reserva del dominio que se hace en favor de la nación de ciertos recursos naturales de importancia estratégica, son fundamentos para el desarrollo de la legislación ambiental secundaria.

Sin embargo, puede decirse que el régimen de propiedad de los recursos naturales establecido por la Constitución Mexicana es precario si se le analiza desde la perspectiva de las principales tendencias que hoy definen el desarrollo del Derecho ambiental, pues ese régimen constitucional no aborda una cuestión fundamental, a saber: el estatuto jurídico de los servicios ambientales como premisa indispensable para la configuración de un Derecho cuyo objeto de tutela es el ambiente en sí mismo en los términos ya analizados en el volumen I de esta Teoría del Derecho Ambiental. En el mismo sentido, nuestra Constitución no deslinda al subsuelo y a los recursos naturales localizados en él como dos objetos de tutela jurídica diferentes, provocando con ello confusiones en el tratamiento que del tema se hace la legislación secundaria.

De hecho, el subsuelo como tal no ha merecido aún la atención ni de la Carta Magna ni en de la legislación secundaria. La misma reforma energética recientemente aprobada tanto por el Poder Constituyente Permanente como por el órgano legislativo ordinario, desdeña abordar un tema que sin duda llamará la atención de los tratadistas del Derecho en la medida que los usos no convencionales del subsuelo sean más frecuentes y entren en conflicto con los usos tradicionales.

En el mismo tenor, la relación entre usos preferentes del suelo por motivos de explotación de los recursos localizados en el subsuelo no está aún resuelta a pesar de que la reforma energética se haya ocupado de establecer reglas que hagan más

justa la indemnización que debe pagarse a los superficiarios cuando sus derechos de propiedad hayan de sacrificarse en aras de los derechos de un concesionario o contratista.

Si bien, la legislación nacional ha avanzado en la regulación de los usos del suelo a través del ordenamiento ecológico y urbano, de las ANP, los habitat críticos, etcétera, que permiten evitar conflictos inconvenientes para la preservación de la biodiversidad y su habitat; no existe aún una regulación sobre los posibles conflictos sobre los usos del subsuelo.

El tratamiento jurídico de los derechos de propiedad y uso de los recursos naturales en los sectores más tradicionales tales como el Derecho de aguas, el Derecho minero y el Derecho forestal no están ausentes de críticas. A pesar de que la incorporación en 1982, de los conceptos "equilibrio ecológico" y "ambiente" al texto del artículo 27 constitucional, la legislación secundaria en materia de recursos naturales sigue siendo sectorial y está lejos de una aproximación holística de la regulación en esta materia. Esa desarticulación provoca que tengamos una legislación secundaria poco homogénea.

Finalmente, aunque las referencias a métodos no convencionales de regulación son frecuentes en las leyes sobre recursos naturales, las políticas públicas en la materia o al menos los fundamentos legales de estas siguen ancladas en los sistemas tradicionales de regulación muy próximos al Derecho administrativo.

Bibliografía

Abramovitch, Yehuda. The maxim “cujus est solum ejus usque ad coelum” as applied in aviation, Canadá, McGill Law Journal, 1962.

Aguayo, S. El almanaque mexicano, 2007.

Alvarez, Alejandro. Latin America and International Law, en The American Journal of international Law, vol. 3, núm. 2, 2009.

Bahri Pinto, Ramón José. La propiedad minera y la propiedad superficial en la legislación Venezolana. 2006. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve>.

Banco de México. La balanza de pagos en el primer trimestre de 2007. Disponible en: www.Banxico.org.mx.

Banco Mundial. La pobreza en México. Una evaluación de las condiciones, las tendencias y las estrategias del gobierno: Resumen y mensajes principales. Disponible en <http://siteresources.worldbank.org>.

Bazán-Perkins, S. La energía nuclear: una alternativa de sustentabilidad para resolver la demanda eléctrica en México. VI.3, 2005.

Bebbington, A. y Denise Humphreys Bebbignton. Actores y ambientalismos: continuidades & cambios en los conflictos socioambientales en el Perú, en De Echave, José; et al editores. Minería y territorio en el Perú. Conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización. Lima, Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales Unidad de Posgrado, 2009.

Becerra, Pocaroba Mario Alberto. Análisis de los aspectos más relevantes de la reforma energética. 2008. Disponible en http://www.senado.gob.mx/reforma_energética/content/foros/docs/20 de mayo2008_7.pdf.

Blakes Lawyers. Overview of oil and gas in Canada. 2008. Disponible en: www.blakes.com.

Booth, Philip. From property rights to public control. The quest for public interest in the control of urban development. Reino Unido, Liverpool University Press, 2002.

Boyce, Bret. Property as a Natural Right and as a Conventional Right in Constitutional Law. 2007. Disponible en: <http://digitalcommons.lmu.edu/>.

Cárdenas, J. La irreformabilidad constitucional en materia de petróleo e hidrocarburos en Almazán, González J.A. (coordinador). Exclusividad de la Nación en Materia de Petróleo. México, Grupo Parlamentario del PRD, 2008.

Casafranca Valencia, Handersson Bady. Ponencia sobre la propiedad de los recursos naturales en los territorios de pueblos indígenas Perú: La pobreza de los ricos territorios indígenas y recursos naturales. 2008. Disponible en: www.dar.org.pe/hidrocarburos.

Catalano, Edmundo. Curso de Derecho Minero. Buenos Aires, Zavalia, p.23. 1969.

Ceballos, Gerardo; et al. Zonas críticas y de alto riesgo para la conservación de la biodiversidad de México. Disponible en <http://www.biodiversidad.gob.mx>.

Centro de Estudios de Competitividad. El sector minero en México: Diagnóstico, prospectiva y estrategia, 2004. Disponible en http://cec.itam.mx/docs/Mineria_Mexico.pdf.

Cervantes, Francisco. De la propiedad de las aguas nacionales, en Suplemento ecológico de la Revista Lex. Enero de 1999.

Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte, Emisiones atmosféricas de las centrales eléctricas en América del Norte. 2004, disponible en www.cca.org.

Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México 2005-2050. Disponible en: <http://www.portal.conapo.gob.mx/>.

De Avila Martell, Alamiro. La propiedad minera en el Derecho indiano. Sus bases, constitución y peculiaridades, en Revista HISTORIA N°8. Santiago 1969. Disponible en: <http://revistahistoria.uc.cl/>.

De Solorzano. Pereyra: Juan. Política Indiana. 1776.

Delplanque, Catherine. Origins and impact of the French Civil Code. Journal of French Association for History of Justice, vol. 20. 2004. Disponible en: <http://www.afhj.fr/>.

Depoorter, Ben y Francesco Parisi. Fragmentation of Property Rights. A Functional Interpretation of the Law of Servitudes. Global Jurist Frontiers, 2003. Disponible: www.mapi.gov.il.

Díaz, Martín. El régimen jurídico ambiental del subsuelo en México, en PEMEX, Ambiente y Energía. Los Retos del Futuro. México, Universidad Nacional Autónoma de México-Petróleos Mexicanos, 1995.

Dietze, Gottfried. In defense of Constitution. 1995.

Dulitzky, Alejandro. La relación entre el estado y la empresas transnacionales y su implicancia en los procesos de desarrollo, en Revista Documentos de investigación social Universidad Nacional de San Martín, numero 16. 2011.

Earth Trendes, Country Profiles. Disponible en: aerthtrends.wri.org.

Enciclopedia Jurídica Básica. Madrid, Civitas, 1995.

Errera, Roger. The right of property and freedom of enterprise in French constitutional law. 2009. Disponible en: www.rogererrera.fr/.

Fariás, Urbano. Derecho Mexicano de Aguas Nacionales. México, Porrúa, 1993.

Fracese, C. Hydrocarbon resources in Russian foreign and domestic politics, en

Energy in the 21st Century: risks, challenges, perspectives. Disponible en: <http://www.cartografareilpresente/article26.html>.

Garza, Garza R. El derecho Mexicano de la explotación petrolera y los contratos de burgos. 2005. Disponible en www.itesm.mx.

Gesner, A y P. Barrenechea. Legislación de Minas. Buenos Aires, 1928, p. 130.

Gilli, Maria. Constitución de la Nación Argentina. Comentada y concordada. 2003.

González, María del Refugio. Ordenanzas de la minería de la Nueva España, formadas y propuestas por su Real Tribunal. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1996.

González, Márquez José Juan. Teoría del Derecho Ambiental. Los Fundamentos Jurídicos de la Sostenibilidad, México, IMIDA, 2014.

González-Berti, Luis. Compendio de derecho minero venezolano. 3ed. Colombia, Publicaciones de la Facultad de derecho de la Universidad de los Andes, 1969.

Gutiérrez, Carlos Amado. La propiedad minera, en Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG, vol. 3, núm. 25. 2010.

Hernández, Peñaloza Alfredo. Bases para una política petrolera de México alternativa al modelo neoliberal: contribución al Segundo Dialogo Nacional para un nuevo Proyecto de Nación. 2005. Disponible en: www.dialogonacional.org.mx.

Huacuz, J. Energías renovables: ¿Opción real para la generación eléctrica en México?, en Boletín del Instituto de Investigaciones Eléctricas 111, núm. 1. 2003. Disponible en www.iie.org.mx.

Huberman, Leo. Los bienes terrenales del Hombre, 4 ed. Colombia, Panamericana, S.A., 2001.

Hyder, A. y T. Chevalier. A protected bay for energy investors. 2008. Disponible en: www.Latinlawyer.com.

INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial del agua. Datos nacionales. Disponible en: www.inegi.org.mx.

Jiménez, Raúl. Elementos históricos para la interpretación del régimen constitucional del petróleo de los mexicanos, en Suárez del Real y Aguilera, José Alfonso (coordinador). El petróleo en la historia y la cultura de México. México, Grupo Parlamentario del PRD, 2008.

Johnston, Paul y David Santillo. Carbon capture and sequestration: Potential environmental impacts. 2007. Disponible en: www.Greenpeace.to/publications.

Khebab. An Update on Mexico's Oil Production: The Rapid Collapse of Cantarell by the Numbers. (31 de enero de 1007), The oil Drum. Disponible en: www.theoil-drum.com.

Koyama, Ken. Prospects for International Oil Market and Crude Oil Prices in 2007. 2006. Disponible en: <http://eneken.ieej.or.jp/>.

Lajous, Adrián. El gobierno de la industria petrolera mexicana. 2007. Disponible en: siteresources.worldbank.org.

White House Office of Communications. Twenty en Ten: Straightening America's Energy Security, 2007. Disponible en: www.energy.gov.

Levy, Miriam J. The Rights of the Individual in Habsburg Civil Law: Joseph II and the Illegitimate, en Revista Man and Nature / L'homme et la nature, volumen 10, 1991, Disponible en: id.erudit.org/iderudit/1012627ar.

López Rannón, F. Concesión, en Enciclopedia Jurídica Básica. Madrid, Civitas, 1995.

McClaghry, John. Farmers, freedom and feudalism: How to avoid the coming serfdom. Institute for Liberty and Community, 1976.

Mirow, M.C. Origins of the Social Function of Property in Chile, en *Fordham Law Review* vol. 80, núm.3. 2011. Disponible en: <http://ir.lawnet.fordham.edu/>.

Molina, Juan C. El dominio minero en Colombia. La propiedad minera del Estado, en *Revista Trimestral de Cultura Moderna*, núm. 4, Septiembre-Octubre 1945, p.107.

Monreal, Eduardo Novoa. Evolución del Derecho de Propiedad ante los actuales textos constitucionales latinoamericanos. 1980. Disponible en: biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/373/4.pdf.

Moori, María Virginia. Reformas económicas y la inversión en el sector minero argentino. 1999. Disponible en: www.eclac.cl/.

Mora, Contreras Jesús. El derecho de propiedad de hidrocarburos en Venezuela: Origen y tradición legal, en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. vol. 8, núm. 2. Mayo-agosto, 2002.

Naciones Unidas. Documento, Cumbre Johannesburgo, Reseña México. Disponible en www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/wssd/mexico.pdf.

Nava Negrete, Alfonso. Concesión Administrativa, en *Diccionario Jurídico Mexicano*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1992.

Olarte, Camacho Vicente. Propiedad de las minas de petróleo, carbón e hidrocarburos. Colombia, Imprenta de La Luz, 1916.

Panorama General de la Seguridad Social en México. Disponible en: www.inde-tec.gob.mx.

Patrick, Glenn H. *Legal traditions of the world*. 4. ed, New York, Oxford University Press, 2010.

Pérez, Miranda Rafael. *Biotechnología, sociedad y derecho*. México, Universidad Autónoma Metropolitana-Miguel Ángel Porrúa, 2001.

Piana de Cuestas, Josefina. De encomiendas y mercedes de tierras: afinidades y precedencias en la jurisdicción de Córdoba (1573-1610), en Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana 'Dr. E. Ravignani'. Tercera serie, número 5, primer semestre 1992. Disponible en: ravignanidigital.com.ar/_bol_rav-ig/n05/n05a01.pdf.

PNUMA-PNUD, La Recepción en los Sistemas Jurídicos de los Países De América Latina y el Caribe de los Compromisos Asumidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992). Propuestas para la Cooperación Hemisférica. México, Distrito Federal, 1996. Disponible en: <http://www.pnuma.org/>.

Sandberg, Haim. Three dimensional partition and registration of subsurface space, en Israel Law Review, Volumen 37, 1, 2003. Disponible en: <http://www.juritec-ture.net/>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. México, 2002. p. 1. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/>.

----- Informe de la situación del Medio Ambiente en México 2005. Disponible en <http://portal.semarnat.gob.mx>.

----- Cruzada por el agua y Bosque. 2001. Disponible en: cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx.

----- Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. México, 2012. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/>.

----- México. Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Sector forestal. 2009. pp. 274. Disponible en <http://unfccc.int/>.

Serna de la Garza, José María. El régimen constitucional de la propiedad en México, en Serna de la Garza, José María (coordinador). Derecho comparado Asia-México. Culturas y sistemas jurídicos comparados. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

Seroa de Mota, R; et al. Hydrocarbons in Latin America—Case of Brazil. 2008. disponible en: http://servicios.iesa.edu.ve/portal/CIEA/brazil.mamotta_d1.pdf.

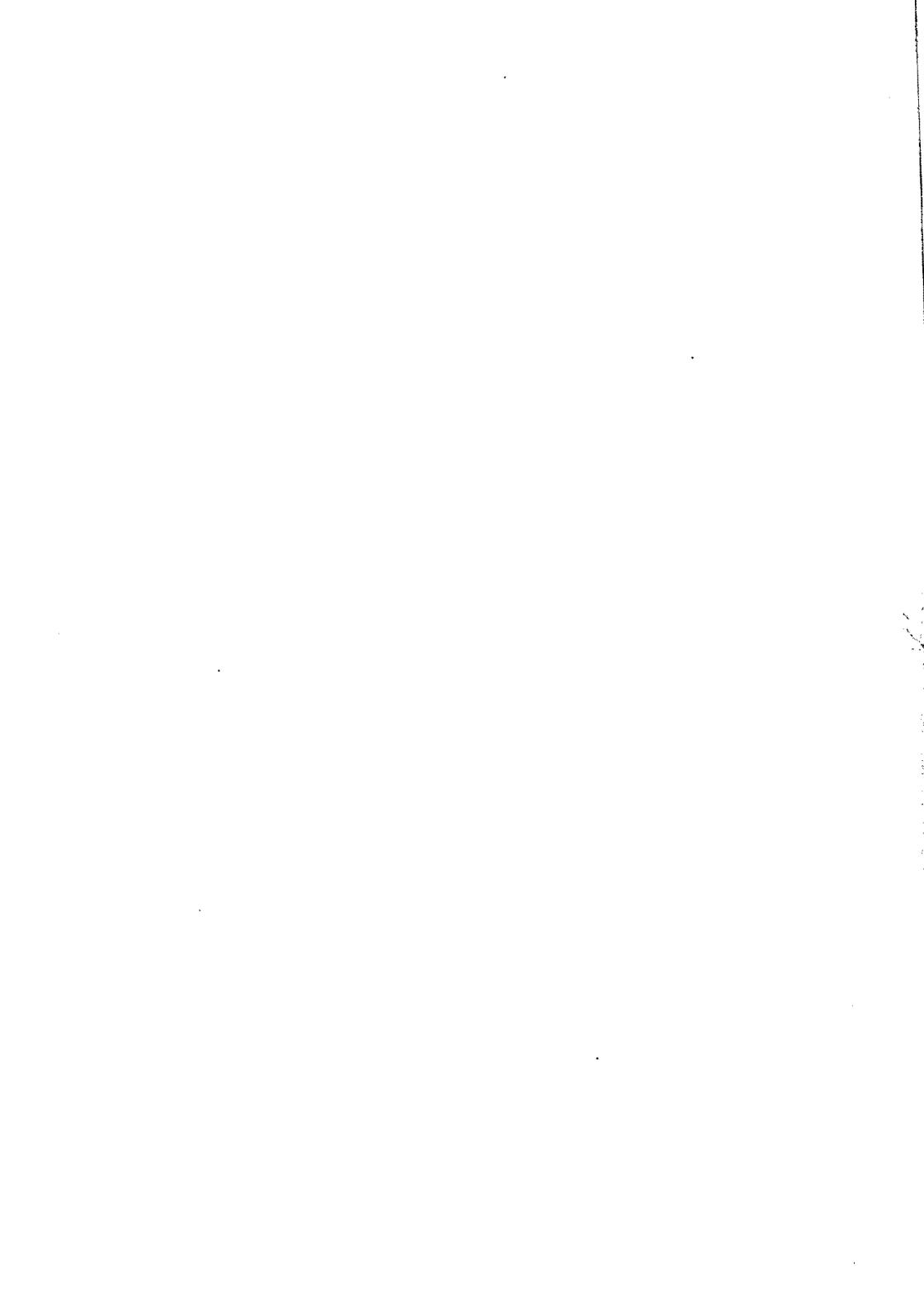
Smith R. Can David and Goliath Have a Happy Marriage? The Machiguenga People and the Camisea Gas Project in the Peruvian Amazon, en Brosius, Peter; et al. Communities and Conservation. Histories and Politics of Community-based Natural Resources Management. E.U.A, AltaMira Press, 2005.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Informe Anual 2012. Disponible en: <https://portals.iucn.org/>.

Wionczek, M. y Ragaei E. El Mallakh. Mexico's Energy Resources: Toward a Policy of Diversification. 1985.

World Fossil Fuels Consumption per Source, 1950-1988 (in Millions of Tons Oil Equivalent). Disponible en: people.hofstra.edu.







José Juan González Márquez es licenciado en Derecho por la Universidad Autónoma Metropolitana con especialidad en el área de Administración y Finanzas Públicas. Estudió la Maestría Derecho Económico en la Universidad Autónoma Metropolitana y es especialista en Derecho Fiscal en la Universidad Panamericana. Obtuvo el grado de Doctor en Derecho Ambiental por la Universidad de Alicante, España.

El autor es Profesor Titular "C" del Departamento de Derecho de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco desde 1981, impartiendo la cátedra de Derecho Fiscal y participa en los Comités Científicos de las Revistas: Macquarie Journal of Internacional and Comparative Environmental Law. Macquarie University Australia; Energy & Natural Resources Law Journal Barra Internacional de Abogados; y, Revista de Direito Ambiental. Instituto O Direito por um Planeta Verde Brasil.

Es también Investigador Nacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, nivel III.