



Gobernanza del Agua en Mesoamérica

Dimensión Ambiental

Grethel Aguilar y Alejandro Iza
Editores



UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 63

Gobernanza del Agua en Mesoamérica

Dimensión Ambiental

Gobernanza del Agua en Mesoamérica

Dimensión Ambiental

Grethel Aguilar Rojas y Alejandro Iza
Editores

UICN Serie de Política y Derecho Ambiental N° 63



La designación de entidades geográficas y la presentación del material en este libro no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la UICN o del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) respecto a la condición jurídica de ningún país, territorio o área, o de sus autoridades, o referente a la delimitación de sus fronteras y límites.

Los puntos de vista que se expresan en esa publicación no reflejan necesariamente los de la UICN o del BMZ.

Esta publicación ha sido posible gracias a la generosidad del BMZ.

Publicado por: UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental de la UICN, Bonn, Alemania

Derechos reservados: © 2009 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales

Se autoriza la reproducción de esta publicación con fines educativos y otros fines no comerciales sin permiso escrito previo de parte de quien detenta los derechos de autor con tal de que se mencione la fuente.

Se prohíbe reproducir esta publicación para venderla o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

Citación: Grethel Aguilar Rojas y Alejandro Iza (Editores) (2009). *Gobernanza del Agua en Mesoamérica: Dimensión Ambiental*. UICN, Gland, Suiza. 256 + xviii pp.

ISBN: 978-2-8317-0935-2

Diseño de la cubierta: Editores del Puerto

Fotografía de la cubierta: T. Anema/IUCN

Producido por: Editores del Puerto s.r.l
delpuerto@editoresdelpuerto.com
www.editoresdelpuerto.com

Disponible en: Servicio de publicaciones de la UICN
Rue Mauverney 28
1196 Gland, Suiza
Tel: +41 (22) 999 0000; Fax: +41 (22) 999 0010
books@iucn.org
www.iucn.org/bookstore

También existe a disposición un catálogo de las publicaciones de la UICN.

El texto de este libro fue impreso en papel obra simétrico b 80 grs.

Índice

Agradecimientos	ix
Introducción	xi
1. Costa Rica	
<i>Jorge Mora Portuguez</i>	
Introducción	1
1.1. Régimen jurídico del agua	4
1.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	7
1.1.2. Humedales y zona costera	17
1.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	20
1.2. Marco institucional.....	22
1.3. Propiedad y derechos de aguas.....	30
1.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	31
1.5. Áreas protegidas y zonas de conservación.....	33
1.6. Caudales ecológicos.....	35
1.7. Incentivos para la conservación	35
1.8. Regulación de especies exóticas e invasoras.....	37
1.9. Represas, diques y obras de infraestructura	37
Conclusiones y recomendaciones	38
2. El Salvador	
<i>Luis Francisco López Guzmán</i>	
Introducción	41
2.1. Régimen jurídico del agua	41
2.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	50
2.1.2. Humedales y zona costera	54
2.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	57
2.2. Marco institucional.....	58
2.3. Propiedad y derecho de aguas.....	60
2.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	61
2.5. Áreas protegidas y zonas de conservación.....	65
2.6. Caudales ecológicos.....	66
2.7. Incentivos para la conservación	67
2.8. Regulación de especies exóticas e invasoras	67
2.9. Represas, diques y obras de infraestructura.....	68
Conclusiones y recomendaciones	68

3. Guatemala

Jeanette Herrera Prera de Noack

Introducción	71
3.1. Régimen jurídico del agua	72
3.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	73
3.1.2. Humedales y zona costera	79
3.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	84
3.2. Marco institucional.....	86
3.3. Propiedad y derecho de las aguas	89
3.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos	90
3.5. Áreas protegidas y zonas de conservación	92
3.6. Caudales ecológicos.....	93
3.7. Incentivos para la conservación	95
3.8. Regulación de especies exóticas e invasoras	97
3.9. Represas, diques y obras de infraestructura.....	99
Conclusiones y recomendaciones.....	104

4. Honduras

Julio Rendón Cano

Introducción	113
4.1. Régimen jurídico del agua	115
4.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	115
4.1.2. Humedales y zona costera	116
4.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	117
4.2. Marco institucional.....	118
4.3. Propiedad y derechos de aguas.....	122
4.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	124
4.5. Áreas protegidas y zonas de conservación.....	127
4.6. Caudales ecológicos.....	130
4.7. Incentivos para la conservación	130
4.8. Regulación de especies exóticas e invasoras.....	131
4.9. Represas diques y obras de infraestructura	132
Conclusiones y recomendaciones.....	133

5. México

Alejandra Serrano Pavón

Introducción	137
5.1. Régimen jurídico del agua	138
5.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	148
5.1.2. Humedales y zona costera	150
5.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	154
5.2. Marco institucional.....	154
5.3. Propiedad y derecho de agua	156
5.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	156

5.5. Áreas protegidas y zonas de conservación.....	162
5.6. Caudales ecológicos.....	166
5.7. Incentivos para la conservación	166
5.8. Regulación de especies exóticas e invasoras.....	166
5.9. Represas, diques y obras de infraestructura.....	167
Conclusiones y recomendaciones	169

6. Nicaragua

Mario Peña Chacón y Marianela Rocha Zúñiga

Introducción	173
6.1. Régimen jurídico del agua	176
6.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	176
6.1.2. Humedales y zona costera	178
6.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	183
6.2. Marco institucional.....	186
6.3. Propiedad y derechos de aguas.....	192
6.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	194
6.5. Áreas protegidas y de zonas de conservación.....	199
6.6. Caudales ecológicos.....	204
6.7. Incentivos para la conservación	205
6.8. Regulación de especies exóticas e invasoras.....	210
6.9. Represas, diques y obras de infraestructura.....	211
Conclusiones y recomendaciones.....	212

7. Panamá

Harley James Mitchell Morán

Introducción	221
7.1. Régimen jurídico del agua	222
7.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas	223
7.1.2. Humedales y zona costera	227
7.1.3. Recursos hídricos transfronterizos	231
7.2. Marco institucional.....	231
7.3. Propiedad y derechos de aguas	234
7.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos.....	235
7.5. Áreas protegidas y zonas de conservación.....	239
7.6. Caudales ecológicos.....	241
7.7. Incentivos para la conservación	242
7.8. Regulación de especies exóticas e invasoras.....	243
7.9. Represas, diques y obras de infraestructura.....	244
Conclusiones y recomendaciones	251

Autores, editores y colaboradores	255
--	------------

Agradecimientos

Agradecemos a las siguientes personas por los aportes realizados en la preparación y edición final de este libro:

Marianela Cedeño Bonilla, abogada costarricense graduada de la Universidad La Salle, en San José, Costa Rica, y Máster en Relaciones Internacional y Diplomacia de la Universidad Nacional de Costa Rica. Investigadora en el Centro de Derecho Ambiental de la UICN, Bonn, Alemania.

Efraín Peña, abogado colombiano graduado de la Universidad de los Andes de Colombia. Magíster en Gestión Ambiental de la Universidad Griffith de Australia y Especialista en Derecho de Minas y Energía de la Universidad Externado de Colombia. Oficial de la UICN - Oficina Regional para Mesoamérica.

Juan Carlos Sánchez Ramírez, abogado costarricense graduado de la Universidad de Costa Rica. Especialista en Derecho Comercial y M.Sc. en Gobernanza Ambiental de la Universidad Albert-Ludwig de Friburgo, Alemania. Investigador en el Centro de Derecho Ambiental de la UICN, Bonn, Alemania.

A la Unidad de Comunicaciones de la UICN Mesoamérica y al Centro de Derecho Ambiental de la UICN por su compromiso y dedicación para la realización de este libro.

Además quisiéramos agradecer al Ministro Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) por su colaboración para la publicación de esta obra.

Bonn, Alemania, y San José, Costa Rica
Agosto de 2008

Introducción

La tantas veces mencionada crisis mundial del agua es, en realidad, una crisis del modelo de gestión que ha conducido a profundas injusticias particularmente en términos distributivos. El agua, un bien abundante y venerado por su importancia para la vida en todas sus formas, se ha convertido en un bien escaso o, por lo menos, mal distribuido. Lo más complejo de este asunto es que se estima que dicha tendencia puede agravarse en el mediano y largo plazo si no se toman medidas drásticas al respecto.

Según la Organización Meteorológica Internacional, si se mantienen las proyecciones sobre el crecimiento de la población a nivel mundial y la cantidad de agua sin cambios drásticos, se estima que al menos 34 países sufrirán serios problemas de aprovisionamiento para el año 2025. En la actualidad, unos 29 Estados ya padecen de escasez de agua moderada o severa y se estima que su número de habitantes incrementará de unos 132 millones a unos 635 millones al finalizar el primer cuarto del siglo XXI con lo cual se espera que se agraven las deficiencias ya existentes.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), una gestión equitativa y sostenible del agua constituye uno de los principales retos a nivel mundial. Otros actores importantes dentro de la esfera internacional con reconocida autoridad en la materia también se han pronunciado en líneas similares. Por ejemplo, el Global Water Partnership (en adelante, GWP) señala que la crisis del agua es por lo general una crisis de gobernanza. Indican que uno de los principales fracasos en la gestión de aguas ha sido poder llevar distintas políticas racionales de agua a la práctica. Considera que la gobernanza de aguas existe donde las organizaciones estatales encargadas de la gestión establecen una política efectiva junto con un marco legal apropiado para establecer y gestionar el agua de forma tal que responda a las necesidades sociales y económicas del Estado.

Puede decirse que una gobernanza ambiental efectiva es el paradigma necesario para mitigar y solventar la crisis del agua. De ahí el crecimiento exponencial en el uso del término durante los últimos años.

En general, el término gobernanza se aplica y ha sido definido como el ejercicio de la autoridad económica, política y administrativa en la gestión de los asuntos de un país en todos los planos. Incluye los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales los ciudadanos expresan sus intereses, ejercen sus derechos, satisfacen sus obligaciones y resuelven sus diferencias. También puede ser descrita como el medio a través del cual la sociedad define sus metas, prioridades y avanza la cooperación, sea global, regional, nacional o local.¹

¹ Burhenne-Guilmin, F. y Scanlon, J. (eds.), 2004, *International Environmental Governance*, IUCN Environmental Policy and Law Paper N° 49, IUCN, Gland, Switzerland, p. 2.

Otros han dicho al respecto que la gobernanza se refiere a reglas, formales e informales, que gobiernan el comportamiento humano y los medios por los cuales la sociedad determina y actúa conforme a objetivos y prioridades. Más precisamente, gobernanza es la articulación de esas reglas en marcos legales y políticos, junto con los acuerdos organizacionales necesarios para realizarlos. La gobernanza engloba las reglas para la toma de decisiones y a quienes participan en ella, así como las decisiones mismas.²

Particularmente aplicado a la gestión del agua, la gobernanza es también un concepto que crece y continúa adquiriendo especial relevancia en los diferentes foros políticos, jurídicos y técnicos tanto a nivel internacional como regional y estatal. Dentro de dicho marco, Mesoamérica no es una excepción.

De acuerdo a la definición de la GWP, la gobernanza del agua “se refiere al rango de sistemas políticos, sociales y económicos existentes para desarrollar y gestionar los recursos hídricos, y para proveer servicios de agua efectivos a diferente niveles de la sociedad”. La gobernanza del agua se convierte así en el marco político, social, económico y legal para un cambio de paradigma en la gestión tradicional del agua.

Se ha determinado también a la gobernanza de agua como un sistema de gobierno, caracterizado por la apertura a la participación de los distintos actores involucrados con la toma de decisiones relacionadas con la gestión de aguas. Se reconoce como uno de sus pilares fundamentales la participación pública y la toma de decisiones conjuntas, de forma tal que dichas decisiones se adoptan tras procesos de negociación en los que participan diversos sectores del gobierno, del sector productivo y de la sociedad civil en general. Se abren entonces, dentro de la gobernanza del agua, espacios de expresión y deliberación que inciden en procesos de toma de decisiones más abiertos y legítimos.

Ahora bien, la gobernanza del agua debe entenderse no como un fin último por alcanzar sino como un proceso de exigencias continuas pero que en primera instancia requiere de un cambio en la forma tradicional de gestionar el agua. Esto es particularmente cierto en Mesoamérica, donde los Estados han ido adoptando paulatinamente los cambios estructurales necesarios para la implementación de los enfoques de gestión necesarios que les permitan asegurar una gobernanza efectiva.

En lo que respecta a los procesos de reforma en los cuales debe incidir un Estado que desee renovar sus estructuras de gestión de agua, la GWP ha definido cuatro áreas sistemáticas a ser consideradas.

En primer lugar se deben establecer los marcos político y jurídico adecuados, en paralelo con programas que fomenten la provisión de un mejor servicio, así como la descentralización y autonomía de las agencias operadoras estatales o privadas encargadas del mismo. En segun-

² Steiner, A., Kimball, L. y Scanlon, J., *Global Governance for the Environment and the Role of Multilateral Environmental Agreements in Conservation*, Onyx, vol. 37 (2), Cambridge University Press, Cambridge, 2003, p. 227.

do lugar, se deben establecer las políticas junto con las estructuras institucionales adecuadas para la gestión de la cuenca hidrográfica como unidad geográfica política adecuada para la gobernanza de aguas. Esto permite solventar los conflictos que se presentan a lo largo de la cuenca por diferentes usuarios, a través de la negociación y del trabajo en conjunto, produciendo una mejor y más adecuada distribución del agua. En tercer lugar, la readecuación económica y financiera de los servicios de agua debe tenerse en cuenta a la hora de implementar una reforma en el sector con miras a una gobernanza efectiva del agua. Es importante encontrar un balance entre cobrar el costo real por los servicios de agua y una protección real que asegure la provisión a los más necesitados.

Finalmente, se aconseja a los Estados establecer relaciones con diferentes actores, no únicamente Estados, necesarias para poder ejercer realmente una gestión integral del agua a nivel de cuencas. En este sentido, debe tenerse en cuenta que un alto porcentaje de las cuencas del mundo son compartidas entre dos o más Estados, de forma tal que una gestión mancomunada constituye uno de los pilares sobre los cuales descansa una gobernanza efectiva del agua.

La gobernanza del agua se revela entonces como un proceso sistemático e interdisciplinario; sistemático en cuanto se da a distintos niveles sociales y de gobierno, incluso en espacios informales que inciden de forma directa sobre la toma de decisiones, e interdisciplinario debido a que su régimen es técnico, económico, político y jurídico.

Al igual que en otros países, en Mesoamérica, el agua es un bien jurídico reconocido y tutelado. Dicha tutela por lo general es de carácter constitucional, lo que demuestra la importancia del agua en la región. Asimismo, los temas políticos relacionados con la gobernanza del agua han sido normalmente expresados en una política de agua, la cual por lo general es escrita.

La ley y la política se complementan para definir el marco de gobernanza del agua, y si se parte de la concepción de Derecho como régimen que regula actividades a través de la aplicación sistemática de las fuerzas políticas, entonces se debe prestar particular atención para comprender el sistema de gobernanza del agua.

Corresponde aquí efectuar algunas breves consideraciones respecto a los aspectos jurídicos internacionales de la gobernanza del agua, toda vez que los sistemas de gobernanza de aguas nacionales y, dentro de ellas, el derecho, deben ser adecuadamente ponderados dentro de un contexto global que le imprime contenidos específicos y que afecta, de una manera u otra, su evolución. Asimismo, es importante tener en cuenta la dimensión transfronteriza que tiene el agua, sobre todo en una región como Mesoamérica donde sobre un total de 120 cuencas, 23 son compartidas entre dos o más Estados.

Puede decirse, en general, que el Derecho de aguas es producto de la evolución de la práctica internacional, incluyendo la adopción de distintos acuerdos bilaterales y regionales para la gestión y regulación conjunta de cursos de agua transfronterizos. A nivel nacional, la legislación de aguas se encuentra doblemente influenciada; por una parte, por la política de agua, y por la otra, por las obligaciones y estándares internacionales.

En tanto que el derecho nacional de aguas aparece como un complemento necesario de una política de aguas, no ocurre lo mismo con el Derecho Internacional de aguas. El Derecho linter-

nacional de aguas y, dentro de él, “los tratados internacionales sobre ríos y lagos han tenido por objeto regular las relaciones entre los Estados en cuyos territorios se encuentran dichos recursos; en otras palabras, el Derecho Internacional de aguas es el conjunto de normas destinadas a regular la conducta de los Estados en la utilización de los cuerpos de agua compartidos entre ellos. Surge como una necesidad más que como un complemento de la política, toda vez que su objetivo es el establecimiento de un marco que permita establecer una relación de base en la cual los Estados puedan formalizar su interacción, establecer las instituciones necesarias para el manejo del recurso compartido y cooperar en otras áreas de interés común”.³

El Derecho Internacional de aguas nace de la mano del concepto de río y no del de cuenca y con un énfasis en particular para cuestiones de regulación de la navegación. Al cobrar importancia los usos de las aguas para fines distintos de la navegación, sobre todo a partir del siglo XX, y cuando comienza a ser reconocida la interdependencia entre los recursos naturales, nace el concepto de cuenca hidrográfica que, en el ámbito doctrinario es introducido por las llamadas Reglas de Helsinki que definen el concepto de cuenca hidrográfica internacional como el área geográfica que se extiende por el territorio de dos o más Estados, delimitada por la línea divisoria del sistema de las aguas, incluyendo las aguas superficiales y subterráneas que fluyen hacia un término común. Habida cuenta de la amplitud de este concepto, quedan incluidos en él los siguientes recursos:

- Las aguas de la corriente principal, los tributarios y los lagos que forman parte de ella;
- El cauce de dichas aguas y el subsuelo;
- El suelo, la flora y fauna silvestres y otros recursos naturales;
- Las aguas subterráneas; y
- La zona costera y marina adyacente.

Ante la resistencia que presentó este concepto en gran parte de la comunidad internacional, la Comisión de Derecho Internacional (CDI),⁴ en su labor codificadora, se inclinó más por favorecer el concepto de curso de agua internacional que quedó incorporado en la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines distintos de la Navegación⁵ (en adelante, Convención de 1997). Entre los derechos y deberes de los Estados parte de una cuenca compartida o un curso de agua internacional deben destacarse los siguientes:⁶

³ Iza, A., *Gobernanza*, Actas VI y VII Simposio Internacional Legislación y Derecho Ambiental, Dykinson, Madrid, 2007, p. 18.

⁴ Organismo de la Organización de las Naciones Unidas encargado de velar por la codificación y el desarrollo progresivo del Derecho Internacional.

⁵ UN Doc. A/51/869. La Convención fue adoptada en la Asamblea General en sesión plenaria el 21 de mayo de 1997 por 102 votos a favor, 3 votos en contra (Burundi, China y Turquía) y 27 abstenciones. Hasta la fecha ha recibido seis ratificaciones (Finlandia, Jordania, Portugal, Siria, Sudáfrica y Venezuela) y siete firmas (Alemania, Costa de Marfil, Hungría, Líbano, Luxemburgo, Noruega y Paraguay).

⁶ Para un análisis detallado de este tema ver Aguilar, G. e Iza, A., *Gobernanza de aguas compartidas*, UICN Serie de Política y Derecho Ambiental N° 58, Bonn, Alemania, San José, Costa Rica, 2006.

- La utilización equitativa de las aguas;
- El deber de proteger las aguas de daños significativos;
- Las obligaciones procesales relativas al intercambio de información, consulta y negociación; y
- La obligación emergente de proteger los ecosistemas de las cuencas compartidas.

Si bien no ha entrado en vigor, la Convención de 1997 recoge de forma sistemática lo que se ha denominado como principios generales del Derecho Internacional de aguas. Éstos tendrán como función principal desarrollar y explicar el alcance de las fuentes y normativa que regulan los usos de las aguas transfronterizas.

Ahora bien, el primer precepto que debe tenerse en cuenta, previo análisis de las disposiciones específicas del Derecho Internacional de aguas, es la renuncia al ejercicio ilimitado de la soberanía territorial por parte de los Estados de la comunidad internacional, en virtud de lo cual se limita la soberanía estatal y se establece la obligación para los Estados de no causar un perjuicio a otros Estados.

La doctrina y la costumbre internacional, así como los distintos instrumentos del Derecho Internacional de aguas, incluyen entre sus principios específicos los siguientes:

- *Cooperación*: es una obligación primordial dentro del Derecho Internacional de aguas y establece el deber de cooperar derivado de la noción de comunidad indivisible de la cuenca hidrográfica: comunidad de intereses existente entre los Estados compartidos;⁷
- *Gestión integrada*: este principio se manifiesta de dos formas. Establece la obligación de los Estados de gestionar de forma unificada la gestión de las distintas fases del agua (superficiales-subterráneas). Asimismo, se refiere a la gestión integrada en conjunto con otros recursos naturales que se encuentren dentro de la cuenca transfronteriza;
- *Sostenibilidad*: el principio de sostenibilidad dentro del Derecho Internacional de aguas se refiere a la limitación que tienen los Estados para utilizar el agua. Dentro de un contexto de recursos escasos debe asegurarse un uso que permita un acceso justo a los demás usuarios, incluidos aquellos futuros, así como al mismo ecosistema. Se encuentra también vinculado con el principio precautorio, según el cual los Estados deben tomar todas las medidas necesarias para prevenir, reducir o controlar daños al ambiente acuático cuando exista el riesgo de un efecto negativo, incluso en aquellos casos en los cuales no hayan pruebas contundentes de la relación causal entre el acto o la omisión que causen o puedan causar el daño y los efectos esperados;
- *Prevención del daño*: el principio de prevención del daño impone a cada Estado parte de una cuenca transfronteriza la obligación de asegurar que cualquier actividad que se desarro-

⁷ Esta comunidad de intereses, a su vez, tiene su fundamento en una igualdad de derecho entre todos aquellos Estados en el uso y aprovechamiento de las aguas y excluye, en principio, cualquier situación de privilegio de unos respecto de otros.

lle dentro de su jurisdicción no impacte en forma significativa el ámbito jurídico de cualquier otro Estado. Este principio se relaciona con el principio precautorio, de forma tal que los Estados tienen la obligación de tomar todas aquellas medidas necesarias para prevenir y minimizar daños ambientales previsibles; y

- *Participación*: este principio se manifiesta en dos formas distintas. Por un lado, se establece el derecho a una participación equitativa de los Estados en la gestión de la cuenca. Por el otro lado, se define el derecho a la participación pública de los individuos. Ahora bien, por no ser éstos sujetos de derecho internacional público y por ser éste un principio incipiente no se ha delimitado muy bien el contenido de dicho mandato.

Teniendo en cuenta, entonces, los principios fundamentales y los deberes y derechos de los Estados debe ponerse de relieve que el Derecho Internacional de aguas no opera en forma aislada como un sistema jurídico independiente: regula las relaciones entre Estados, que a su vez han desarrollado un derecho nacional de aguas, que también coexiste con la política internacional y con la política nacional de aguas.

Una división tajante entre el Derecho nacional y el Derecho internacional de aguas no se condice con el concepto de gobernanza visto desde una perspectiva integral, toda vez que para la implementación de una gobernanza de aguas efectiva es precisamente esa armonización entre el derecho nacional y las políticas nacionales de agua y la cooperación y colaboración internacional, basadas en los principios ya delineados así como en instrumentos específicos que permitan la administración de cuencas hidrográficas específicas. Específicamente en los casos en los que la cuenca hidrográfica tiene características transfronterizas, es indispensable que los Estados que comparten dicha cuenca tomen en cuenta esa característica especial a la hora de legislar y tomar decisiones sobre dicho recurso. Este es un tema íntimamente relacionado con los principios de utilización equitativa y el deber de cooperar entre los Estados.

Finalmente corresponde poner de relieve que por ser el Derecho el mecanismo por medio del cual se regulan relaciones sociales dentro de la colectividad, es importante que éste ejerza su rol como regulador de actividades humanas pero también como ente gestor estimulante de cambios, de forma tal que a nivel de legislación local tanto como internacional promueva las consideraciones necesarias para impulsar la gobernanza del agua.

El libro que hoy el lector tiene en sus manos se titula *Gobernanza del Agua en Mesoamérica: Dimensión Ambiental*. Para efectos metodológicos y de alcance de la obra se ha propuesto una aproximación al tema desde el punto de vista nacional. Ello no obstante consideramos que especialmente en Mesoamérica el tema de la gobernanza de agua debe siempre entenderse tomando en cuenta la dimensión regional, dadas las características geográficas, políticas, sociales y económicas de la región.

El presente libro sigue las mismas líneas que su antecesor (*Gobernanza del Agua en América del Sur: Dimensión Ambiental*) y mantiene el mismo esquema. Cada capítulo está dedicado a un Estado de la región y, dentro de cada uno de ellos, se analizan una serie de temas que hemos

considerado fundamentales para el estudio de la dimensión jurídica y ambiental de la gobernanza del agua.

Cada uno de los capítulos contiene una primera sección en la cual se analiza el ordenamiento jurídico nacional relacionado con el agua. Para abordar el tema es importante conocer la base legal nacional dentro de la cual se desarrollan los mecanismos específicos de gobernanza. Especial consideración se dedica a los aspectos jurídicos relativos a la gestión de aguas como un componente definitorio de los ecosistemas.

El marco jurídico se encuentra íntimamente vinculado con el institucional por lo cual una consideración particular se le da a este último. Los temas relativos a propiedad y los derechos de aguas son analizados en detalle puesto que consideramos relevante estudiar de manera pormenorizada las pautas dentro de las cuales se enmarcan las prerrogativas que tienen los distintos actores como sujetos de derecho dentro del territorio específico de los Estados.

Los distintos usos del agua son motivo de especial consideración en cada uno de los capítulos, entre ellos, los usos ambientales. De allí que la cuestión relativa a áreas protegidas, zonas de conservación y caudales ambientales tengan una consideración particular en este libro.

Finalmente se abordan en forma particular los incentivos para la conservación, la regulación de especies exóticas e invasoras, así como otros temas conexos a la gobernanza de aguas como son el desarrollo de represas, diques y obras de infraestructura.

Cada uno de los capítulos contiene una serie de recomendaciones y conclusiones a través de las cuales se pretende proveer algunas herramientas necesarias para ampliar la discusión y el debate sobre estos temas e incidir en los procesos sobre gobernanza del agua en los países de Mesoamérica.

Siguiendo la estructura descrita se pretende abarcar el tema en forma integral de manera tal que el tomador de decisiones, el usuario del agua, el estudiante, el académico y el público en general puedan acceder a una publicación que identifique los vacíos legales e institucionales que existen a nivel nacional en los países que conforman la región y, al mismo tiempo, les permita un acceso rápido a información relevante para la toma de decisiones en la materia. Subyace así la idea inicial que se tuvo para la publicación, cual era la de determinar los principales desafíos y deficiencias que presenta la gobernanza de aguas en Mesoamérica. Para ello fue necesario el análisis de las políticas públicas y sus respectivos marcos jurídicos, así como otros temas conexos como los aspectos económicos y ambientales directamente relacionados con la temática.

Con el objeto de contribuir al debate y discusión y promover el desarrollo de una base jurídica sólida y justa que promueva una gobernanza efectiva del agua en Mesoamérica, el Programa de Derecho Ambiental de la Unión Mundial para la Naturaleza y la Oficina Regional para Mesoamérica se complacen en presentar este nuevo libro de la serie Política y Derecho Ambiental. El mismo es producto del esfuerzo conjunto de ambas oficinas y de la contribución de miembros de la Comisión de Derecho Ambiental de la UICN.

En última instancia se espera que el libro sirva de base para generar un cambio de paradigma que facilite la transición hacia una gobernanza del agua eficiente, que promueva el desarrollo de las economías mesoamericanas y que, al mismo tiempo, asegure el acceso al agua en cantidad y calidad suficiente para un desarrollo digno de las presentes y futuras generaciones.

Dra. Grethel Aguilar Rojas
Directora Regional UICN Mesoamérica

Dr. Alejandro Iza
Director Centro de Derecho Ambiental

1 Costa Rica

Jorge Mora Portugal

Introducción

En Costa Rica existe una diferencia importante en el desarrollo de la normativa que tutela las aguas nacionales y aquella referida a la protección, uso y conservación de la biodiversidad, siendo esta última la más desarrollada y actualizada.

Lo anterior por cuanto en los últimos 25 años se han realizado grandes esfuerzos para dotar al país de los instrumentos necesarios para una adecuada protección y regulación, primero de lo que se denominaba vida silvestre y recurso forestal, y luego de lo que hoy, en un concepto más amplio, se conoce como biodiversidad.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que ha establecido territorios bajo alguna categoría de manejo, cubre alrededor del 25% del territorio nacional, existen leyes que regulan el acceso, aprovechamiento y protección de los recursos naturales en dichos territorios y se ha conformado una institucionalidad que, si bien aún no logra un nivel óptimo de funcionamiento, le ha permitido al país proteger su biodiversidad y ejercer una tutela jurídica más o menos funcional.

El marco jurídico institucional de la biodiversidad en el país tiene tres características principales que marcan la diferencia fundamental entre éste y el marco de gestión del recurso hídrico. Estas características tienen que ver con tres postulados que emanan de la Cumbre de Río que aún están ausentes en la gestión del agua pero que, de una u otra forma, ya se encuentran presentes en la normativa que tutela la biodiversidad.

Descentralización

El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) es un órgano con desconcentración máxima⁸ y personería jurídica instrumental adscrito al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)

⁸ El término desconcentración implica la atribución exclusiva e independiente de competencia en el desempeño de sus funciones; es, por lo tanto, una excepción al principio de jerarquía. De conformidad con la ley General de la Administración Pública (Ley 6.727, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 203 del 26/10/1978), existen dos tipos de desconcentración, la mínima y la máxima. Al respecto, el artículo 83 de la citada ley establece: "Todo órgano distinto del jerarca estará plenamente subordinado a éste y al superior jerárquico inmediato, salvo desconcentración operada por ley o por reglamento. La desconcentración mínima se dará cuando el superior no pueda: a) avocar competencias del inferior, y b) revisar o sustituir la conducta del inferior, de oficio o a instancia de parte. La desconcentración será máxima cuando el superior esté sustraído además de órdenes, instrucciones o circulares del superior. La imposibilidad de revisar o sustituir la conducta del inferior hará presumir la potestad de avocar la misma y a la inversa. Las normas que crean la desconcentración mínima

con capacidad para la planificación, toma de decisiones, nombramiento de personal y elaboración de sus propios presupuestos, y que a su vez está regionalizada en 11 áreas de conservación. Cabe destacar que el SINAC es el único órgano regionalizado del MINAE. Por el contrario, el Departamento de Aguas de MINAE (encargado de la tutela del agua en el país) es un órgano adscrito al Instituto Meteorológico Nacional⁹ (IMN) con una desconcentración mínima, centralizado en una oficina ubicada en la ciudad capital, con bajo presupuesto y personal limitado.

Participación ciudadana

En materia de biodiversidad, el MINAE ha logrado desarrollar, como ninguna otra entidad en el país, el concepto de participación ciudadana en la toma de decisiones a través de una multiplicidad de espacios que abarcan prácticamente todas las categorías de participación que se conocen y que van desde la consulta pública no vinculante, que puede convocar la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) para la aprobación de Evaluaciones de Impacto Ambiental, hasta verdaderos modelos de cogestión o gestión compartida de áreas protegidas como son los comités de manejo del Parque Nacional Cahuita, del Refugio de Vida Silvestre Gando-ca Manzanillo y del Parque Marino Ballena, áreas en donde Estado y comunidades comparten la responsabilidad de la administración.

Entre estas dos modalidades de participación ciudadana existe una amplia gama de otras modalidades como los consejos regionales ambientales,¹⁰ los consejos locales,¹¹ los Consejos

serán de aplicación restrictiva en contra de la competencia del órgano desconcentrado y las que crean la desconcentración máxima serán de aplicación extensiva a su favor”.

⁹ El IMN es una dirección adscrita al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), es un ente científico que tiene a cargo la coordinación de todas las actividades meteorológicas del país. Mantiene una vigilancia sistemática del estado del tiempo para brindar apoyo a la seguridad de la navegación aérea del país y para la prevención de los desastres hidrometeorológicos. Recopila, estudia y analiza toda la información climatológica que se registra y mide en el país, necesarios para la preparación de estudios e investigaciones en los campos de agrometeorología, climatología, variabilidad climática, contaminación atmosférica, interacción océano-atmósfera, calentamiento global, cambio climático y otros, con el fin de apoyar el desarrollo nacional. Suministra información y realiza trámites de concesiones de agua, da asesoría para la preparación de estudios que otras instituciones puedan realizar para lograr el mejor uso del agua para la producción hidroeléctrica, el riego, el consumo humano y otros.

¹⁰ Creados por la Ley Orgánica del Ambiente (Ley 7.554 del 4 de octubre de 1995), que en su artículo 7 establece que éstos se encuentran adscritos al MINAE como máxima instancia regional desconcentrada, con participación de la sociedad civil, para el análisis, la discusión, la denuncia y el control de las actividades, los programas y los proyectos en materia ambiental.

¹¹ Los Consejos Locales fueron creados vía Decreto Ejecutivo en 1993 (22481-MIRENEM) y están conformados por representantes de las instituciones y organizaciones públicas y privadas, y por las personas físicas que tengan relación con el manejo de las áreas protegidas y las comunidades aledañas. Dentro de sus funciones se encuentran: velar por la compatibilidad entre las estrategias, planes y programas de conservación y desarrollo sostenible de las áreas protegidas y zonas aledañas, y los intereses de las comunidades; servir de vínculo entre la administración de las áreas protegidas y las comunidades; proponer cambios en las políticas de manejo de las áreas protegidas concernidas; contribuir a la protección y desarrollo de las áreas protegidas.

Regionales de Áreas de Conservación (CORAC),¹² así como los Grupos Voluntarios de Inspectores de Vida Silvestre (COVIRENAS), de Voluntariado en Parques Nacionales y Áreas Protegidas (ASVO) y, por último, las Comisiones Ambientales a nivel municipal.¹³

El Departamento de Aguas carece de todo tipo de figuras o modalidades de participación ciudadana. En general, en materia de gestión de recursos hídricos, los esfuerzos que se han realizado por conformar algunas estructuras participativas a nivel de cuenca no han fructificado debido a que el marco jurídico vigente lo ha impedido.

Un ejemplo de lo anterior lo constituyen las Comisiones de Cuenca, las cuales constituyen un mecanismo informal de coordinación y participación en la toma de decisiones referentes al recurso hídrico y al manejo en general de las cuencas hidrográficas. En su mayoría han sido creadas por la existencia de necesidades concretas de las distintas cuencas y subcuencas que han obligado a los diferentes sectores a tratar de coordinar la toma de decisiones y la búsqueda de acciones para la protección y recuperación del recurso. Estas comisiones agrupan organizaciones de la sociedad civil, representantes del sector privado y entes estatales y no han tenido un funcionamiento uniforme en cuanto a su estructura, forma de trabajo y financiamiento. Aunque débiles y carentes de contenido presupuestario, las Comisiones de Cuenca presentan un ejemplo de un esfuerzo para institucionalizar algún tipo de gestión integrada a nivel del recurso hídrico.¹⁴

Cabe mencionar, sin embargo, que bajo la tutela del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (entidad competente para la administración de los sistemas de agua potable y saneamiento en el país) existe una figura participativa muy importante: las Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunitarios (ASADAS), las cuales en la actualidad proveen de agua potable al 33% de la población total del país y han comenzado a incursionar, con mucho éxito, en temas relacionados con la protección de cuencas y nacientes, reforestación y, en general, a realizar una gestión más integral del recurso incorporando otras variables ambientales y ecosistémicas.

Otra excepción de modelo de participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico la constituyen las denominadas “Sociedades de Usuarios de Aguas” reguladas en los artículos 131 y siguientes de la Ley de Aguas (N° 276 del 27 de agosto de 1942), las cuales pueden ser constituidas por al menos cinco usuarios para el aprovechamiento colectivo de las aguas públicas, siendo necesaria su formación cuando a juicio del Departamento de Aguas el número de per-

¹² De conformidad con el artículo 29 de la Ley de Biodiversidad (Ley 7.788 del 30 de abril de 1998), el Sistema Nacional de Áreas de Conservación ejerce la administración de las Áreas de Conservación por medio de un Consejo Regional, el cual se integra mediante convocatoria pública, que realiza el representante regional del Sistema, a todas las organizaciones no gubernamentales y comunidades interesadas, las municipalidades y las instituciones públicas presentes en el área.

¹³ Constituyen un mecanismo de participación creadas por el artículo 40 del Código Municipal. Son de creación obligatoria, su integración y reglamento deben ser regladas mediante decreto de funcionamiento.

¹⁴ Aguilar, A., Cruz, M. y Jiménez, M. S., *Manual de Regulaciones Jurídicas para la Gestión del Recurso Hídrico en Costa Rica*, CEDARENA, San José, 1998, p. 81.

sonas que aprovechan una fuente, el volumen de ésta o las circunstancias especiales del uso de las aguas indiquen que es más beneficioso al interés público y de los particulares el aprovechamiento en esta forma. Una vez inscritas ante el Registro de Inscripciones de Sociedades de Aguas que al efecto lleva el Departamento de Aguas, gozan de personalidad jurídica para todos los efectos y en especial para:

- Obtener concesiones para el aprovechamiento de las aguas;
- Construir obras para riego, fuerza motriz, abrevaderos y cualquier otro uso de aguas;
- Obtener fondos necesarios para construir las obras que se proyectan mediante la contribución de sus socios; y
- Adquirir bienes inmuebles necesarios para los fines propios de la sociedad y aceptar y poseer servidumbres que se constituyan a su favor.

Enfoque ecosistémico

De todos los órganos del MINAE, el SINAC es el único que incorpora algunos elementos ecosistémicos en la definición de sus estructuras regionales, por lo que no responde exclusivamente a criterios administrativos en la conformación de sus 11 áreas de conservación (si bien aún éstos siguen teniendo mucho peso). Por su parte, el Departamento de Aguas y otras entidades y órganos con competencias en materia de recursos hídricos no se encuentran regionalizados ni su estructura administrativa ha sido establecida en función de las cuencas hidrográficas. Sin embargo, en los últimos años se han venido realizando esfuerzos importantes para mejorar la capacidad regulatoria del agua por parte del Estado y ordenar el marco jurídico, eliminando duplicidades, superposiciones y actualizando la ley marco que data de más de 60 años.

Sin embargo, dada la multiplicidad de actores y de intereses involucrados, estos procesos de reforma del marco jurídico institucional son muy lentos, por lo que aún es muy pronto para saber su resultado final.

De todos modos, en este análisis no sólo se hará referencia a la interdependencia de la normativa que tutela la biodiversidad con respecto a la que regula el acceso y protección del agua, sino que también se considerarán las diferentes propuestas contenidas en el nuevo proyecto de ley del recurso hídrico que se discute actualmente en la Asamblea Legislativa, así como a otros instrumentos en proceso de implementación.

1.1. Régimen jurídico del agua

En orden jerárquico, las fuentes del derecho en Costa Rica son: la Constitución Política, los convenios internacionales, las leyes y los reglamentos. Además, en materia ambiental se reconocen los principios generales como fuente primaria de derecho.

Además de la Constitución y los tratados internacionales, dos tipos principales de normas jurídicas tutelan el recurso hídrico y el ambiente en Costa Rica: las leyes, dictadas por el Poder Legislativo y los decretos emanados del Poder Ejecutivo.

El recurso hídrico es regulado por una ley marco de más de 60 años (Ley General de Aguas, N° 276, del 26 de agosto de 1942) que, por su antigüedad y a pesar de haber sufrido una serie de reformas, es prácticamente inaplicable en la actualidad, excepto para el otorgamiento de derechos de aprovechamiento.

Esta ley fue emitida en un contexto social y económico muy diferente al existente actualmente en el país, donde la población superaba apenas el medio millón de habitantes, concentrados en su gran mayoría en el Valle Central y, por tanto, se constituye bajo un esquema centralizado y vertical de gestión. La norma resulta obsoleta frente a la evolución del contexto socioeconómico y de sostenibilidad ambiental que ha caracterizado a Costa Rica en las últimas décadas.

Ante la obsolescencia de la Ley de Aguas se ha optado por emitir reglamentos de todo tipo, así como leyes para regular aspectos específicos que la nueva realidad nacional e internacional va imponiendo.

El modelo normativo actual es ineficaz para el manejo adecuado de los cuerpos de agua superficiales, de los mantos acuíferos subterráneos y de las cuencas hidrográficas, para la defensa y conservación de las zonas costeras y los recursos naturales que en ellas se encuentran, así como para la prevención y mitigación de la contaminación.

Tal es la dispersión normativa que en el país actualmente existen más de ciento diez normas de todo tipo (convenios internacionales, leyes y decretos entre otros), que distribuyen competencias entre más de 20 entidades diferentes. Esto ha provocado la sectorización y parcelación de la gestión, generando “nichos de poder en términos de administración, planificación y toma de decisiones con respecto al recurso” (CEDARENA, 2000).

Mediante la promulgación en el año 2002 del Decreto Ejecutivo 30480-MINAE se pretendió uniformar y unificar los principios que rigen la política nacional en materia de gestión integrada de los recursos hídricos. Estos principios que deben ser incorporados a los planes de trabajo de las instituciones públicas con competencias en la materia son los siguientes:

- “1. El acceso al agua potable constituye un derecho humano inalienable y debe garantizarse constitucionalmente.
2. La gestión del agua y sobre todo las reglas de acceso a este recurso deben regirse por un principio de equidad y solidaridad social e intergeneracional.
3. El agua debe ser considerada dentro de la legislación como un bien de dominio público y consecuentemente se convierte en un bien inembargable, inalienable e imprescriptible.
4. Debe reconocerse el valor económico del agua que procede del costo de administrarla, protegerla y recuperarla para el bienestar de todos. Con esto se defiende una correcta valoración del recurso que se manifieste en conductas de ahorro y protección por parte de los usuarios.
5. Debe reconocerse la función ecológica del agua como fuente de vida y de supervivencia de todas las especies y ecosistemas que dependen de ella.

6. El aprovechamiento del agua debe realizarse utilizando la mejor infraestructura y tecnología posibles de modo que se evite su desperdicio y contaminación.

7. La gestión del recurso hídrico debe ser integrada, descentralizada y participativa partiendo de la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión.

8. El Ministerio de Ambiente y Energía ejerce la rectoría en materia de recursos hídricos. La gestión institucional en este campo debe adoptar el principio precautorio o *in dubio pro natura*.

9. El recurso hídrico y las fuerzas que se derivan de éste son bienes estratégicos del país.

10. Que es de suma importancia la promoción de fuentes energéticas renovables alternativas que reduzcan o eliminen el impacto de esta actividad sobre el recurso hídrico”.

Cuadro 1

Principales leyes y decretos que regulan el uso del recurso hídrico

Administración y usos (aguas superficiales y subterráneas)

- Ley de Aguas (N° 276) de 1942.
- Ley General del Agua Potable (N° 1.634) de 1953.
- Ley Constitutiva del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (N° 2.726) de 1961.
- Ley General de Salud (N° 5.395) de 1973.
- Ley de Creación del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (N° 6.877) de 1983.
- Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (N° 7.593) de 1996, donde se traslada la rectoría del agua al MINAE.
- Ley de Pesca y Acuicultura (N° 8.436) de 2005.
- Decreto (N° 26.635) de 1997 Traslada a Instituto Meteorológico Nacional del MINAE Departamento de Aguas.
- Decreto Reglamento para la Calidad del Agua Potable (32.327-S) de 2005.
- Decreto Reglamento de Perforación y Exploración de Aguas Subterráneas (N° 30.387) de 2002.
- Decreto (N° 30.480-MINAE) de 2002 denominado Determina los principios que regirán la política nacional en materia de gestión de los recursos hídricos, y deberán ser incorporados, en los planes de trabajo de las instituciones públicas relevantes.
- Decreto Canon por concepto de Aprovechamiento de Aguas (32.868-MINAE) de 2005.
- Decreto (N° 32.529) Reglamento de la Asociación de Administradores de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales de 2005.

Hidroelectricidad y servicios públicos

- Ley de Creación del Instituto Costarricense de Electricidad (N° 449) de 1949.
 - Ley Constitutiva de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (N° 5.889) de 1976 y 1996.
 - Ley de Co-Generación Eléctrica (N° 7.200 / N° 7.500 / 7.508) de 1996.
 - Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (N° 7.593) de 1996.
 - Código Municipal (N° 7.794) de 1998.
- (continúa en la página siguiente)*

Ordenamiento territorial, cuencas, protección e impacto

- Ley Orgánica del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (N° 1.788) de 1954.
- Ley de Planificación Urbana (N° 4.240) de 1968.
- Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre (N° 6.043) de 1977.
- Código de Minería (N° 6.797) de 1982.
- Ley de Conservación de Vida Silvestre (art. 132) de 1994.
- Ley Orgánica del Ambiente (N° 7.554) de 1995.
- Ley Forestal (N° 7.575) de 1996.
- Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos (N° 7.779) de 1998.
- Ley de Biodiversidad (N° 7.788) de 1998.
- Ley de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Reventazón (N° 8.023) de 2000.
- Decreto (N° 26.042) Vertido y reuso de aguas residuales de 1997.
- Decreto (N° 25.721) Reglamento a la Ley Forestal de 1997.
- Decreto (N° 29.375) Reglamento de la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos de 2000.
- Decreto (N° 31.849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC) Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de 2004.
- Decreto (N° 32.633) Reglamento a la Ley de Conservación de Vida Silvestre de 2006.
- Decreto (N° 34.431-MINAE-S) Reglamento del Canon Ambiental por Vertidos de 2008.
- Decreto (N° 34.433-MINAE) Reglamento a la Ley de Biodiversidad de 2008.

Fuente: Ballesteros, Maureen, 2003, actualizado al 2008.

En los años 90, como consecuencia de la Cumbre de Río y del fortalecimiento de las posiciones que planteaban la necesidad de impulsar procesos de desarrollo sustentables y amigables con el ambiente, surgen en el país una serie de normas que vienen a incorporar nuevos enfoques, principios e instrumentos de regulación y de tutela de los recursos naturales y el ambiente en general. Entre dichas normas se encuentran la Ley de Biodiversidad de 1998, la Ley de Conservación de Vida Silvestre de 1994, la Ley Forestal de 1996, la Ley Orgánica del Ambiente de 1995, así como la modificación del artículo 50 de la Constitución que establece un reconocimiento explícito al derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Todas estas normas establecen disposiciones muy importantes que permiten incorporar variables ambientales y ecosistémicas a la gestión del recurso hídrico introduciendo nuevas disposiciones para la protección del agua, la conservación de la cobertura boscosa y de los suelos, así como otras relacionadas con la contaminación del agua. Sin embargo, el esquema institucional de gestión no está concebido con base en enfoques ecosistémicos o de cuenca, sino que estas leyes y disposiciones responden a criterios administrativos, lo cual ha dificultado la incorporación de dichos enfoques.

1.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

Las aguas superficiales están reguladas principalmente por la Ley de Aguas de 1942 que, en conjunción con la Ley Orgánica del Ambiente de 1995 y el Código de Minería de 1982, establece, como se verá adelante, el dominio público de todas las aguas superficiales. Estas normas

regulan el aprovechamiento del recurso hídrico estableciendo un régimen de concesiones,¹⁵ asignaciones de aguas¹⁶ y permisos de uso,¹⁷ por medio de los cuales tanto los particulares, como las instituciones estatales y de participación estatal pueden acceder a dicho recurso.

A partir de estas normas han surgido una serie de disposiciones dirigidas, por un lado, al acceso y aprovechamiento del recurso (las cuales se analizarán más adelante) y, por otro, a la protección y conservación de éste a través del control de la contaminación.

Dado que el primer conjunto de disposiciones se analizará más adelante, en este apartado el análisis se concentrará en el segundo, es decir, en el marco normativo que regula la contaminación de las aguas superficiales en el país.

Las normas que se han creado en el país para el control de la contaminación de los cuerpos de agua superficiales se han fundamentado en esquemas tradicionales de comando y control, muy ineficaces desde el punto de vista jurídico, en la medida en que no han logrado cumplir los fines para los cuales fueron creadas: prevenir el deterioro de los cuerpos de agua superficiales por el vertido de contaminantes. Además, es un esquema de regulación muy contradictorio, lleno de superposiciones, competencias e incongruencias normativas ya que mientras, por un lado, supuestamente prohíbe todo tipo de vertidos, por el otro, los autoriza bajo ciertas condiciones.

Partiendo del artículo 132 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, en principio se podría interpretar que en Costa Rica está prohibido todo tipo de vertido de sustancias contaminantes a cuerpos de agua sin tratamiento previo:

“Artículo 132. Se prohíbe arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas.

Las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones deberán estar provistas de sistemas de tratamientos para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre. La certificación de la calidad del agua será dada por el Ministerio de Salud.

Quienes no cumplan con lo estipulado en este artículo serán multados con montos que irán de cincuenta mil colones (¢50.000) a cien mil colones (¢100.000), convertibles en pena de prisión de uno a dos años”.¹⁸

¹⁵ Figura jurídica por medio de la cual se permite el aprovechamiento de aguas, materiales y bienes conexos a personas privadas, físicas o jurídicas.

¹⁶ Figura jurídica por medio de la cual se permite el aprovechamiento de aguas, materiales y bienes conexos a las instituciones estatales y de participación estatal.

¹⁷ Figura jurídica por medio de la cual se permite el aprovechamiento de aguas, materiales y bienes conexos para labores transitorias o especiales, a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas.

¹⁸ La frase “convertible en prisión” ha sido objeto de jurisprudencia contradictoria por parte de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica. En algunos votos, la Sala ha dicho que es inconstitucional y se debe eliminar del todo, pues atenta contra la prohibición de cárcel por deudas, mientras que en otro voto ha sostenido que la frase debe interpretarse en el sentido que el juez puede aplicar multa o prisión. Al respecto pueden consultarse los votos constitucionales: 5646-87, 1054-94 y 6133-98.

Dicha interpretación, sin embargo, es errónea. No todo vertimiento está prohibido, sino aquellos que no se ajustan a la reglamentación correspondiente o a las disposiciones que se encuentran dispersas en diversas leyes.

En primer lugar, la Ley de Aguas vigente contempla en su artículo 57 que “Los usuarios o concesionarios deberán sujetarse a los reglamentos de policía y de salubridad en cuanto a las aguas sobrantes que son devueltas a los manantiales para evitar contaminaciones o fetidez. Los que no cumplan los reglamentos perderán el derecho al aprovechamiento de las aguas, fuera de las sanciones de carácter penal”.

Este artículo es una indicación expresa de que, vía Reglamento, se regula la forma en que los usuarios o concesionarios deberán hacer sus vertidos a los cuerpos de agua con el propósito de evitar la contaminación.

Por otro lado, el artículo 59 de la Ley Orgánica del Ambiente establece que “La descarga y la emisión de contaminantes se ajustará, obligatoriamente, a las regulaciones técnicas que se emitan. El Estado adoptará las medidas que sean necesarias para prevenir o corregir la contaminación ambiental.

Nuevamente encontramos una disposición jurídica que relativiza la interpretación del primer párrafo del artículo 132; más aún, la Ley de Conservación de Vida Silvestre es de 1992 mientras que la Ley Orgánica del Ambiente es de 1995 y ha sido sobre ésta y no sobre la anterior que ha constituido el marco jurídico sobre el cual se ha venido desarrollando la tutela del ambiente en el país.

Por su parte, el artículo 276 de la Ley General de Salud agrega que “con permiso del Ministerio podrán las personas naturales o jurídicas hacer drenajes o proceder a la descarga de residuos o desechos sólidos o líquidos u otros que puedan contaminar el agua superficial, subterránea o marítima, ciñéndose estrictamente a las normas y condiciones de seguridad reglamentarias y a los procedimientos que el Ministerio imponga en el caso particular para hacerlos inocuos”.

También hay una referencia expresa a un permiso de vertidos en el decreto 26635-MINAE de 1998, que debe ser extendido por el Departamento de Aguas de MINAE para “la descarga a cauces de dominio público de aguas provenientes de drenaje agrícola, industrial y urbano”; y no puede obviarse el Decreto Ejecutivo 26.042-S-MINAE o Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, el cual establece los procedimientos y normas técnicas para la realización de vertidos.

En resumen, existen suficientes elementos en nuestra legislación para concluir que, pese a la aparente prohibición del artículo 132 antes citado, en Costa Rica es posible el vertimiento de sustancias contaminantes a cuerpos de agua superficiales siempre que se cumpla con los reglamentos creados al efecto.

El grave problema de la dispersión normativa y de competencias que existe en la tutela del recurso hídrico, y del ambiente en general en el país, provoca que se generen conflictos e interpretaciones diversas sobre estos aspectos.

Por otro lado, la existencia de reglamentos que regulan el vertido de contaminantes no es garantía de que éstos no generen impactos graves a la biodiversidad y al ambiente ya que el enfoque de comando y control con que fueron creados conlleva algunos problemas.

La imposibilidad del Estado de controlar y vigilar el nivel de vertidos de cada fuente puntual, las dificultades probatorias para el establecimiento de la responsabilidad en caso de daño ambiental y la ausencia de mecanismos de monitoreo han conducido a que en la mayoría de los casos el incumplimiento de la normativa redunde en la impunidad, en la ausencia de sanciones o consecuencias legales que desestimen el incumplimiento.

Por otra parte, el régimen de regulación está basado en un obsoleto esquema de límites máximos por fuente puntual que provoca un efecto perverso, contrario al deseado, de estimular al contaminador a mantenerse siempre, en el mejor de los casos, en el límite máximo permitido por la ley, por lo que la contaminación nunca se reduce.

Frente a esta problemática, en los últimos años el país viene trabajando en el diseño de un nuevo instrumento de regulación denominado “Canon Ambiental por Vertidos”, dirigido a lograr una verdadera reducción de las cargas contaminantes en cuerpos de agua superficiales por fuentes puntuales a través de un estímulo económico.

El diseño e implementación de este instrumento es fundamental, ya que marca el fin de un enfoque tradicional de control y el surgimiento de una nueva visión más cercana a la noción de desarrollo sostenible, que permiten una reducción eficaz de la contaminación a través de instrumentos económicos de regulación. Dada su importancia para este estudio, en los párrafos siguientes se profundiza en su análisis.

Bajo este nuevo esquema de regulación, los cánones en Costa Rica son concebidos como el precio que se paga por un derecho de uso de un bien de dominio público y tienen como fundamento el disfrute o aprovechamiento de dichos bienes.¹⁹

En el caso del canon por vertidos (concebido como aquel instrumento económico de regulación ambiental que se fundamenta en el principio de “quien contamina paga” y que pretende el objetivo social de alcanzar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, a través del cobro de una contraprestación en dinero, a quienes usen el servicio ambiental de los cuerpos de agua, bien de dominio público, para el transporte, y eliminación de desechos líquidos originados en el vertimiento puntual, los cuales pueden generar efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas);²⁰ el cobro no se

¹⁹ “Siguiendo el criterio de la doctrina clásica, un ‘canon’ no es un ‘impuesto’, siendo el primero una obligación que pesa sobre los que tienen una concesión para usar una dependencia del dominio público, mientras que el impuesto como obligación tributaria es unilateral, pues quien lo paga no recibe beneficio alguno, inmediato y directo proveniente de dicho hecho”; Peña Chacón, M., *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Legislación Costarricense*, Investigaciones Jurídicas, San José, Costa Rica, 1ª ed., marzo 2008, p. 70.

²⁰ Artículo 4 del Decreto Ejecutivo 34.431, denominado *Reglamento del Canon Ambiental por Vertidos*.

hace solamente en función de ese “derecho de uso” o “servicio ambiental” prestado, sino que también tiene como fundamento el costo social y ambiental que tal actividad implica, por lo que se fundamenta en otros principios adicionales a los que rigen los cánones ordinarios por aprovechamiento de bienes de dominio público.

El Principio de “quien contamina paga”, que es uno de los fundamentos del derecho ambiental internacional y nacional y tiene su paralelo en materia fiscal y tributaria en el “principio de provocación de costo”.

Este precepto es recogido por el ordenamiento positivo de Costa Rica en el artículo 2, inciso d, de la Ley Orgánica del Ambiente: “Quien contamine el ambiente o le ocasione daño será responsable, conforme lo establezcan las leyes de la República y los convenios internacionales vigentes”.

Sobre la base de estos principios, la Sala Constitucional ha establecido que “del uso y disfrute de un bien de dominio público no pueden favorecerse gratuitamente un grupo de administrados en perjuicio de la gran mayoría” (Resolución 2777-98 de la Sala Constitucional). En el reconocimiento que hace la Sala Constitucional queda implícito que cuando dicho uso y disfrute provoque un perjuicio o un costo a terceros éste debe ser reconocido y por lo tanto pagado.

El vertimiento de sustancias contaminantes, como cualquier otro uso del recurso hídrico, implica un costo social y un costo ambiental, que se refleja precisamente en la imposibilidad o en la dificultad de aprovechar el caudal utilizado para verter en otros usos distintos. Es el reconocimiento de estos costos lo que completa el otro elemento del fundamento del canon por vertidos.

Para lograr que efectivamente este instrumento alcance la reducción de la contaminación, no se basará en el cobro de un monto fijo sino proporcional a la intensidad de uso que se haga del recurso hídrico. Por ello, la base de su cálculo la constituye la carga neta contaminante vertida, que debe medirse a través de unidades de medida de volumen (kilogramos) de los parámetros de contaminación que se establezcan como objeto del canon tomando en cuenta los siguientes elementos:

- El costo equivalente a remover una unidad de medida determinada (un kilogramo) de los parámetros de contaminación utilizados mediante el uso de la tecnología idónea disponible; y
- Los costos de los daños asociados con la contaminación hídrica calculados mediante técnicas de valoración económica que actualmente permiten asignarles un valor monetario.

Ahora bien, existen situaciones excepcionales en que por dolo, impericia o negligencia se realizan vertimientos de sustancias contaminantes tan elevados o de tales características, que no sólo sobrepasan la capacidad de carga del ecosistema sino que además ocasionan graves e irreversibles daños a éstos y/o a la salud de las personas.

Por tales razones el Estado conservará un poder discrecional para actuar incluso ante la presunción de una situación de esta naturaleza (Principio Precautorio, art. 11, Ley de Biodiversidad; art. 15, Declaración de Río) tomando todas las medidas que sean necesarias para preve-

nir o corregir dicha situación (art. 59, Ley Orgánica del Ambiente). Además, el ordenamiento sustantivo prevé una serie sanciones penales y administrativas para quien ocasiona daños irreparables a los ecosistemas o los distintos elementos que lo componen y/o que amenacen la salud y la vida de las personas.

El artículo 275 de la Ley General de Salud establece una prohibición de contaminar las aguas con el drenaje o la descarga de residuos o desechos de cualquier naturaleza que, alterando las características físicas, químicas y biológicas del agua la hagan peligrosa para la salud de las personas, de la fauna terrestre y acuática o irreversible para usos domésticos, agrícolas industriales o de recreación. Y el artículo 132 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, en su segundo párrafo, señala que “Las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones, deberán estar provistas de sistemas de tratamiento para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre” e impone como sanción una pena de hasta dos años de prisión así como el pago de una multa.

Nótese que estos artículos hacen referencia a nociones de “peligro para la salud de las personas o de los ecosistemas”, así como de “daños irreparables” como los elementos que complementan, o que dan el nivel de ilicitud a la acción de verter sustancias contaminantes en cuerpos de agua.

En estos casos de excepción lo que cabe no es la aplicación del canon ambiental por vertidos; sino que por su gravedad configuran una acción que acarrea como consecuencia la aplicación de una sanción penal o administrativa.²¹

²¹ Por su parte, el numeral 162 de la Ley de Aguas vigente expone: “Sufrirá sanción de tres meses a un año o multa de ciento ochenta a setecientos veinte colones: 1) El que arrojar a los cauces de agua pública lamas de las plantas beneficiadora de metales, basuras, colorantes o sustancias de cualquier naturaleza que perjudiquen el cauce, o terrenos de labor, o que contaminen las aguas haciéndolas dañosas a los animales o perjudiciales para la pesca, la agricultura o la industria, siempre que tales daños causen a otros pérdidas por suma mayor a cien colones”. Además, el artículo 261 del Código Penal sanciona con prisión de tres a diez años al que envenene, contamine o adultere, de modo peligroso para la salud, aguas o sustancias alimenticias o medicinales, destinadas al uso público o de una colectividad. Si el hecho fuere seguido de la muerte de alguna persona, la pena será de ocho a dieciséis años de prisión”. El bien jurídico tutelado por el delito del 261 del Código Penal es la salud humana y, subsidiariamente, el recurso hídrico como elemento integrante del medio ambiente. Este delito exige para su configuración que la contaminación de las aguas ponga en peligro la salud, sin que se requiera un daño o resultado concreto, pero sí un peligro actual, real o inminente, por tratarse de un delito de peligro concreto. Por su parte, el tipo penal previsto por el artículo 132 de la Ley de Conservación de Vida Silvestre tiene como bien jurídico la protección del recurso hídrico y los ecosistemas circundantes incluyendo las áreas de protección, independientemente de la calidad del agua del cuerpo receptor y de la flora y fauna del área de protección; por tanto, no interesa que el cuerpo receptor ya se encuentre contaminado, pues la conducta punible es arrojar, verter o depositar y no “contaminar”. No requiere que la conducta ponga en peligro la salud humana, ni tampoco daños graves al recurso hídrico, ni a las áreas de protección, por lo que se convierte en un delito de peligro concreto al no exigir que se verifique una contaminación efectiva. Este tipo penal se configuraría con casi cualquier conducta, incluso con el arrojado de una cáscara de maní sobre un humedal o su área de protección, pues se habla de cualquier material, sustancia o desecho; por ello, reviste especial importancia la correcta aplicación del principio de oportunidad atendiendo a la insignificancia o ausencia de la afectación del bien jurídico tutelado, lo anterior con el fin de que el sistema judicial no se vea atascado de procesos penales con escasa o ninguna afectación al bien jurídico que se pretende tutelar. Por último es importante tomar en cuenta el tipo penal del numeral 272 *bis* del Código Penal que sanciona arrojar o depositar, en bienes del Estado, desechos materiales de cualquier tipo o sustancias que por su peligrosidad

Tomando en cuenta la salvedad anterior, el canon ambiental por vertidos se aplicará por igual a los sujetos que se encuentren a derecho como a aquellos que no cumplan con los requisitos o procedimientos administrativos para contar con el permiso de vertimiento (reporte operacional, patente municipal, permiso sanitario, etc.) para evitar, de este modo, que se configure lo que la doctrina alemana y española denominan como el “impuesto de los tontos” (Herrera, 2000, Tipke, 1993, Schmitdt, 1995).²²

Si el canon se aplicara sólo a los sujetos que tienen todos sus permisos en regla se convertiría en una exacción que sólo pagarían quienes se encuentran a derecho; lo cual fomentaría la conducta inversa que precisamente esta figura pretende incentivar. En ese supuesto sería más “conveniente” desde el punto de vista económico incumplir con los requisitos y procedimientos establecidos para así no tener que pagar el canon, a sabiendas además, de que los sistemas tradicionales de comando y control son tan poco operativos y eficientes que en la mayoría de los casos tales conductas quedarían sin sanción.

La figura del canon en Costa Rica, y siguiendo la posición de Herrera, se aplica entonces sobre todas aquellas acciones que impliquen el vertimiento de sustancias contaminantes a los cuerpos de agua siempre que no generen peligros graves o daños a la salud o la vida de las personas, o que provoquen alteraciones irreversibles a los ecosistemas naturales y sus distintos componentes.²³

Para hacer efectiva la aplicación de este canon no se deben fijar límites de vertimiento individuales para cada fuente puntual, como se pretendió hacer, sin éxito, con los mecanismos de comando y control tradicionales.

Por el contrario, los límites se fijan en atención de la capacidad de carga del ecosistema de la cuenca o tramo de cuenca donde se vaya a aplicar. Se parte entonces de una línea base de contaminación existente en la cuenca, se fija una meta general de reducción de esa contaminación y se impone el canon para estimular a los particulares a no excederse de dicha meta e incluso, en forma gradual a disminuirla. El monto del canon se ajusta en la medida en que vaya alcanzando la meta fijada.

o toxicidad causen daño grave a la salud pública o al medio ambiente, lo anterior por tratarse de bienes públicos todas las aguas que se encuentren dentro del territorio nacional”; Peña Chacón, M., *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Legislación Costarricense*, op. cit., p. 189.

²² “El sujeto de cobro del canon lo constituye toda persona, física o jurídica, pública o privada, con actividades lucrativas o no, que vierta sustancias que de algún modo altere la calidad de los cuerpos de agua, o bien, provoque efectos nocivos sobre la salud de las personas y el ambiente. También son sujetos de cobro del canon ambiental los entes prestatarios de servicio de alcantarillado sanitario quienes podrán recargar dicho monto en los usuarios del servicio”; Peña Chacón, M., *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Legislación Costarricense*, op. cit., p. 84.

²³ Los supuestos en que debe encontrarse un ente generador (persona física o jurídica) para ser sujeto al pago del canon ambiental por vertido, son los siguientes: a) que exista un vertimiento puntual; b) que el vertimiento se realice a un cuerpo receptor; y c) que la carga contaminante neta vertida en alguno de los parámetros sujetos al cobro del canon resulte con valores positivos. Quedan excluidos de la aplicación del presente decreto todos aquellos entes generadores que no cumplan con los tres requisitos anteriores. En el caso de redes de alcantarillado sanitario, el MINAE aplicará el cobro de este canon a las entidades que prestan dicho servicio y no a quienes viertan en ellas.

Por último, los fondos recaudados por concepto del canon por vertidos deben ser invertidos en la cuenca hidrográfica que se generen y únicamente en los rubros de inversiones y proporciones que aquí se detallan:

- 60% del monto recaudado se usará para financiar inversiones de proyectos de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales domésticas;
- 15% del monto recaudado se usará para la promoción de la producción más limpia en fuentes puntuales de vertido de sectores industriales, agroindustriales y agropecuarios. Los fondos se utilizarán para capacitación, divulgación e investigación de procesos y tecnología más limpias;
- 10% del monto recaudado se utilizará en requerimientos de monitoreo de las fuentes emisoras;
- 10% del monto recaudado se utilizará en financiar gastos de administración del canon; y
- Por último, hasta un 5% del monto recaudado se utilizará para financiar actividades de educación ambiental dirigidas a la población y otros usuarios de agua.

Existe una prohibición expresa de invertir los recursos captados en actividades distintas a las enunciadas anteriormente, o que no tengan por objeto la recuperación total o parcial de los costos sociales y ambientales que genera el vertimiento de sustancias nocivas a los cuerpos de agua de la respectiva cuenca.

El Ministerio de Ambiente y Energía debe distribuir los fondos recaudados entre las distintas cuencas hidrográficas utilizando el criterio de proporcionalidad en relación a la generación de ingresos originados en cada cuenca, de tal manera que a mayor ingreso por cuenca, mayor serán los recursos asignados a su recuperación.

La promulgación del Canon Ambiental por Vertidos como instrumento económico de regulación puede convertirse en el mecanismo que disminuya y minimice los efectos causados por la contaminación de los cuerpos acuáticos que actualmente generan múltiples problemas tanto a la salud de los habitantes como al equilibrio ecológico. Su éxito dependerá de la cantidad de recursos económicos que llegue a generar en los primeros años de su puesta en ejecución, de la inversión de tales fondos y de la actitud y conciencia ambiental que esto llegue a crear en los entes generadores de vertidos y los usuarios del recurso hídrico.²⁴

Aguas subterráneas

Al igual que las aguas superficiales, las aguas subterráneas en Costa Rica son reguladas por la Ley de Aguas de 1942, el Código de Minería del 1982 y la Ley Orgánica del Ambiente de 1995, mencionadas arriba, y que señalan su carácter público. Entre los distintos cuerpos de agua, son las subterráneas las que menor atención han tenido en los procesos de reforma del marco jurí-

²⁴ Peña Chacón, M., *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Legislación Costarricense*, op. cit., p. 204.

dico institucional y, en general, pese a su importancia, su problemática ha sido ajena a la opinión pública.

Las aguas subterráneas tienen un carácter estratégico en Costa Rica ya que representan la principal fuente de abastecimiento de agua para usos consuntivos del país (cerca de un 80% del total).

Sólo en la cuenca del Río Grande de Tárcoles (la más importante del país desde el punto de vista socioeconómico por concentrarse en ella más del 60% de la población nacional y más del 80% de la producción, servicios y comercio) un 64% de agua para consumo humano se extrae de los acuíferos de Barva y Colima en el Valle Central, con un 24% del agua extraída de pozos y un 40% de manantiales. La extracción total de estos acuíferos es de 4,5 m²/seg, de los cuales se estima que el 80% es para abastecimiento público, 5% para riego y 15% para la industria (ABT. 1998).

Los acuíferos más importantes del país son: Colima Superior, Colima Inferior, Barba, Liberia, Bagaces, Barranca, La Bomba (Limón), Zapandí y los acuíferos costeros: Jacó, Playas del Coco, Nimboyores, Brasilito y Flamingo (Astorga, A. y otros, 2000).

Todos los acuíferos se hallan seriamente amenazados por cuatro fenómenos principales:

- La extracción sin control producto de la proliferación de pozos (tanto legales como ilegales);
- La contaminación proveniente de la agricultura (principalmente nitratos) así como de materia fecal producto de la expansión urbana desordenada;
- La impermeabilización del suelo producto de los mismos fenómenos anteriores, que ha afectado gravemente las áreas zonas de recarga; y
- La salinización de los mantos costeros producto de su sobreexplotación y de la perforación de pozos cerca del litoral.

Cuadro 2

Cantidad de pozos en la cuenca del Tárcoles por década

Décadas	Número de pozos
1940-1959	37
1960-1969	1.139
1970-1979	1.265
1980-1989	1.336
1990-1999	3.780
Total pozos	7.557

Fuente: SENARA, 2003.

La normativa que regula las aguas subterráneas, contenida en la Ley de Aguas de 1942, resulta obsoleta ante tales fenómenos no existentes en los años 40, y las pocas disposiciones con-

tenidas en la normativa ambiental son insuficientes. Se debe recurrir entonces al derecho constitucional, el derecho humanitario y al internacional ambiental, así como a otros cuerpos normativos de menor rango relacionados con el ordenamiento territorial y la planificación de los usos del suelo, con el fin de encontrar en ellos los instrumentos jurídicos necesarios para la protección de las aguas subterráneas del país.

El ligamen entre las aguas subterráneas con el derecho constitucional e internacional ambiental y humanitario fue desarrollado por la Sala Constitucional costarricense por medio de la resolución 1923-2004 de las catorce horas cincuenta y cinco minutos del veinticinco de febrero de 2004, que al efecto manifestó:

“El tema de las aguas subterráneas se encuentra íntimamente ligado a varios derechos fundamentales recogidos en el texto constitucional e instrumentos internacionales de derechos humanos. Nuestra Constitución Política, en su artículo 50, enuncia el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el cual se logra, entre otros factores, a través de la protección y conservación del agua para consumo y uso humano y para mantener el equilibrio ecológico en los hábitat de la flora y la fauna y, en general, de la biosfera como patrimonio común de la humanidad. Del mismo modo, el acceso al agua potable asegura los derechos a la vida –‘sin agua no hay vida posible’ afirma la Carta del Agua aprobada por el Consejo de Europa en Estrasburgo el 6 de mayo de 1968–, a la salud de las personas –indispensable para alimento, bebida e higiene– (artículo 21 de la Constitución Política) y, desde luego, está asociada al desarrollo y crecimiento socioeconómico de los pueblos para asegurarle a cada individuo un bienestar y una calidad de vida dignos (artículo 33 de la Constitución Política y 11 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos). La escasez, la falta de acceso o disponibilidad y la contaminación de ese líquido preciado provocan el empobrecimiento de los pueblos y limita el desarrollo social en grandes proporciones. Consecuentemente la protección y explotación de los reservorios de aguas subterráneas es una obligación estratégica para preservar la vida y la salud de los seres humanos y, desde luego, para el adecuado desarrollo de cualquier pueblo. (...) En otro orden de ideas, actualmente, se ha reconocido el deber de preservar, para las generaciones futuras, una condiciones de existencia al menos iguales a las heredadas (desarrollo sostenible), por lo que las necesidades del presente deben ser satisfechas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para hacerlo con los propios (Principio 2 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972). En esencia, el agua, desde un punto de vista económico y ecológico, es un bien preciado, puesto que es indispensable para cualquier actividad humana (industrial, agrícola, doméstica, comercial, servicios, etc.), como fuente de energía, materia prima, vía de transporte, soporte de actividades recreativas y elemento constitutivo para el mantenimiento de los ecosistemas naturales...”.

Por otra parte, y ya respecto a la normativa de inferior rango, tanto la Ley Forestal como su reglamento, disponen el procedimiento por medio del cual el Poder Ejecutivo por medio de la Autoridad Forestal del Estado (AFE) puede declarar una zona específica como área de recarga acuífera. Para ello debe consultar previamente al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, al Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento u otra entidad competente técnicamente en materia de aguas. La declaración de un área de recarga acu-

ífera debe ser determinada en cada caso y para cada área en particular basada siempre en estudios técnicos que determinen la dirección de los flujos subterráneos y la importancia del acuífero para el consumo humano.

A la vez, la Ley de Planificación Urbana otorga la potestad a las municipalidades de Costa Rica de establecer planes reguladores urbanos para la zonificación y categorización de los distintos usos del suelo, permitiendo establecer las zonas de recarga acuífera como zonas de protección.

El proyecto de la ley de aguas que se discute en el Congreso²⁵ establece una serie de disposiciones para la protección de las aguas subterráneas. El artículo 125 prohíbe una serie de actividades en aquellas zonas declaradas como de “recarga acuífera” por la Dirección Nacional de Recursos Hídricos (DNRH).²⁶

Dicha prohibición no es para todas las zonas de recarga acuífera (que podrían equivaler al 75% del territorio nacional), sino sólo para aquellas que hayan recibido una declaratoria oficial de la DNRH estableciéndolas como “área de protección del recurso hídrico”, de conformidad con el artículo 119, inciso e, del mismo proyecto de ley.

Lo anterior funciona de manera similar a la declaratoria de humedal como “área silvestre protegida” que actualmente hace el MINAE de conformidad con el artículo 32 de la Ley Orgánica del Ambiente (LOA); esto que no implica que todos los humedales del país sean áreas silvestres protegidas, sino sólo aquellos que han recibido la declaratoria como tales por parte del MINAE, subsistiendo siempre un interés público en su protección y conservación, tal como lo prevé el artículo 41 de la Ley Orgánica del Ambiente. De esta forma, el Estado costarricense se encuentra facultado de imponer limitaciones al uso de los recursos existentes dentro de los humedales y áreas de recarga con el fin de proteger los intereses de la colectividad.²⁷

1.1.2. Humedales y zona costera

Las zonas marino-costeras y los humedales del país se regulan por la Ley de Aguas (Nº 276 del 27 de agosto de 1942), la Ley de la Zona Marítimo Terrestre (Nº 7.841 de 16 de diciembre de 1977) y su Reglamento; así como por las disposiciones contenidas en la LOA (Nº 7.554 de 28 de septiembre de 1995), Ley de Biodiversidad (Nº 7.788 del 30 de abril de 1998 y su Reglamen-

²⁵ Expediente Legislativo Nº 14585 de la Comisión Permanente de Ambiente, publicado en La Gaceta Nº 4 del 7/1/2004.

²⁶ Con el fin de tutelar y prevenir la degradación de las áreas de recarga acuífera, en su artículo 134 el proyecto prohíbe los aprovechamientos forestales y cambios de uso de suelo, la eliminación de la cobertura vegetal, el desarrollo urbanístico, la segregación o fraccionamiento, rellenos sanitarios o botaderos de basura, canteras o tajos, actividades agropecuarias que generen materiales peligrosos o aguas residuales, actividades industriales o agroindustriales que generen materiales peligrosos o aguas residuales, actividades agrícolas y de ganadería intensiva, viveros, gasolineras, así como cualquier actividad que ponga en peligro los recursos hídricos.

²⁷ Peña Chacón, M., *La tutela jurídica de los ecosistemas de humedal*, en Revista Electrónica de Derecho Ambiental “Medio Ambiente & Derecho”, Universidad de Sevilla, Nº 16, septiembre 2007, España, www.cica.es/aliens/gimadus/

to), la Ley de Parques Nacionales (N° 6.084 de 7 de septiembre de 1977), Ley de Pesca y Acuicultura (N° 8.436 del 1 de marzo de 2005) y los Decretos Ejecutivos 29342-MINAE del 12 de marzo de 2001, denominado “Requisitos para la Renovación de Permiso de Uso Existentes en Áreas de Manglar relacionados con la producción de sal y camarones”, Decreto Ejecutivo 22550-MIRENEM del 14 de setiembre de 1993. denominado “Declara humedales áreas manglares adyacentes litorales del país”, Decreto Ejecutivo 28474-MINAE del 3 de marzo de 2000. denominado “Reglamento para el desarrollo de proyectos de producción de moluscos y ecoturísticos en el Pacífico Central”.

La protección jurídica e importancia de los ecosistemas de humedal ha sido objeto de análisis por parte de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, la cual en su voto número 5255 del año 1998 dispuso:

“Los humedales se encuentran formados por una serie de componentes físicos, biológicos, químicos, que corresponden a suelos, agua, especies animales, vegetales y nutrientes. Los procesos que se producen entre estos componentes y dentro de cada uno de ellos, permiten que el humedal realice ciertas funciones, positivas en la zona en que se ubica, tales como el control de inundaciones y la protección contra fenómenos naturales como las tormentas. Genera también productos en beneficio de las personas y de la sociedad en general, tales como mantenimiento de la vida silvestre, pesquería y recursos forestales. La importancia de los humedales, entre otros, estriba entonces dada su naturaleza para los países que fomentan su desarrollo y conservación, lo es el sostenimiento de gran cantidad y variedad de hábitat, con impactos socioeconómicos favorables para ciertos sectores de la población que se dediquen a su explotación racional y la aparición de un singular paisaje identificable plenamente por su gran belleza y diversidad en cuanto a la vida silvestre que forman parte de su patrimonio cultural, fuente importante para el turismo de un país o región...”.

Además, Costa Rica es parte de una serie de convenios y ha firmado instrumentos internacionales para la tutela de los recursos marinos tales como el Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe,²⁸ el Programa de Acción Global para la Protección de los Ambientes Marinos de las actividades terrestres (GPA),²⁹ el Protocolo de Fuentes y Actividades Terrestres de Contaminación Marina (1999), aún sin ratificar, y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar,³⁰ la cual también establece una serie de disposiciones para prevenir los impactos de las actividades terrestres en el mar.

A la vez, en materia de protección de humedales, revisten especial importancia los siguiente instrumentos internacionales: Convenio para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas naturales de los países de América, Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención

²⁸ Ratificada por Costa Rica en 1986.

²⁹ Firmado por Costa Rica en 1995.

³⁰ Ratificada por Costa Rica el 12 de marzo de 1992.

Ramsar), Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Convención sobre Diversidad Biológica. Las leyes para la aprobación de los mencionados instrumentos no fueron promulgadas considerando la Ley de Aguas y no tuvieron en cuenta un sistema integrado de gestión que permitiera prevenir el deterioro de las zonas marino-costeras como consecuencia de las actividades humanas realizadas en el resto del territorio.

Con el fin de resolver esta situación Costa Rica está haciendo esfuerzos por implementar los principios del Programa de Acción Global para la protección de los ambientes marinos de las actividades terrestres (GPA) a través de la Ley de Aguas y de otros preceptos legales.

Las normas marco o generales que regulan los ecosistemas de humedal se encuentran contenidas en la Ley Orgánica del Ambiente (LOA), la cual en su artículo 32 designa a los humedales como una de las categorías de áreas silvestres protegidas. Actualmente, el 60% del total de los humedales costarricenses se encuentran dentro de alguna de las categorías de áreas silvestres protegidas.

Bajo la categoría de área silvestre protegida, los humedales son creados vía legislativa, o bien por medio de decreto ejecutivo, y requieren previamente de estudios preliminares fisiogeográficos, de diversidad biológica y socioeconómicos que lo justifiquen, definición de objetivos y ubicación de área, estudio de factibilidad técnica y tenencia de la tierra, financiamiento mínimo para adquirir el área, protegerla y manejarla, confección de planos y emisión de la ley o el respectivo decreto.³¹ Su establecimiento debe tomar en cuenta los derechos previamente adquiridos por las poblaciones indígenas y campesinas y otras personas físicas y jurídicas, subyacentes o adyacentes.³²

A pesar de constituir una categoría específica de área silvestre protegida, existe una gran cantidad de humedales ubicados en terrenos privados,³³ los cuales por razones económicas o ecológicas no han sido comprados o expropiados por parte del Poder Ejecutivo, ni tampoco han sido sometidos al régimen forestal de forma voluntaria por sus propietarios. Debido a lo anterior, y a su uso múltiple, el legislador costarricense optó por declarar de interés público la totalidad de humedales del país, estén o no protegidos por las leyes que rijan esta materia, así como su conservación.³⁴

A raíz de la declaración de interés público, el Estado costarricense se encuentra facultado de imponer limitaciones al uso de los recursos existentes dentro de los humedales con el fin de proteger los intereses de la colectividad.

Son prohibidas las actividades humanas orientadas a interrumpir los ciclos naturales de los ecosistemas de humedal, como la construcción de diques que eviten el flujo de aguas marinas

³¹ Artículo 36, Ley Orgánica del Ambiente.

³² Artículo 58, Ley de Biodiversidad.

³³ Aproximadamente el 40% de los 350 humedales con los que cuenta el país se encuentran en esta situación.

³⁴ Artículo 41, Ley Orgánica del Ambiente.

o continentales, drenajes, desecamiento, relleno o cualquier otra alteración que provoque el deterioro y la eliminación de este tipo de ecosistemas.³⁵

Todas las obras o la infraestructura a construir sobre un humedal se deben realizar de manera que no dañen el ecosistema o amenacen la vida dentro de un hábitat de esa naturaleza y, cuando exista dicho peligro, el Ministerio de Ambiente y Energía estará compelido a exigir al interesado la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental.³⁶

Tampoco es permitida la introducción de especies domésticas de ningún tipo a áreas de humedal, ni de otras especies de animales o vegetales de todo tipo que sean ajenas a las condiciones naturales del ecosistema. De proponerse la introducción de cualquier especie, ésta contar con los estudios que para tal propósito establece la Ley de Vida Silvestre.³⁷

Todas aquellas áreas que hayan sido desprovistas de manglar mantendrán su condición de tal. Esta disposición de suma importancia establece la irreductibilidad de los manglares, pues con ella se busca evitar que las áreas de manglar, una vez degradada, sean objeto de apropiación privada.³⁸

Por último es importante recalcar que en Costa Rica, a raíz del artículo 1 del Decreto Ejecutivo 22550-MIRENEM, fueron declarados humedales todas las áreas de manglares adyacentes a los litorales continentales e insulares, cualesquiera que sea su extensión, los cuales se tienen como una nueva categoría de uso, por tratarse de una zona de usos múltiples. Lo anterior implica que todas las restricciones y potenciales limitaciones que contienen la regulación de humedales, son de aplicación a los manglares.

1.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

Costa Rica posee dos cuencas transfronterizas: la del río Sixaola que comparte con Panamá con un área estimada de 2.840 kilómetros cuadrados, y la del río San Juan que comparte con Nicaragua, con un área de 36.905 kilómetros cuadrados.³⁹

³⁵ Artículo 45, Ley Orgánica del Ambiente. Así también lo establece el artículo 3 del Decreto Ejecutivo 29342-MINAE denominado Requisitos para la Renovación de Permiso de Uso Existentes en Áreas de Manglar relacionados con la producción de sal y camarones: “Queda prohibida la construcción de diques y otras obras que eviten el flujo normal de las mareas así como canales que provoquen su desecamiento, el relleno o cualquier otra alteración que eventualmente afecte la viabilidad del ecosistema, de igual forma no se permiten otras actividades que no estén contempladas en el plan de manejo”; y el artículo 7 del Decreto Ejecutivo 22550 que al efecto establece: “Queda totalmente prohibida cualquier actividad que vaya orientada a interrumpir el crecimiento normal del manglar como la construcción de diques que eviten el flujo de las mareas, el desecamiento, relleno o cualquier otra alteración que provoque eventualmente la eliminación del mismo”.

³⁶ Artículos 43 y 44, Ley Orgánica del Ambiente.

³⁷ Así lo establece el artículo 4 del Decreto Ejecutivo 29342-MINAE, denominado Requisitos para la Renovación de Permiso de Uso Existentes en Áreas de Manglar relacionados con la producción de sal y camarones.

³⁸ Artículo 5, Decreto Ejecutivo 29342-MINAE.

³⁹ Es importante destacar que en la cuenca del Río San Juan se encuentran situados varios sitios Ramsar y humedales prioritarios, tales como el Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos (Nicaragua), Refugio de Vida Silvestre Río San Juan (Nicaragua), Refugio de Vida Silvestre Caño Negro (Costa Rica) y el Humedal Caribe-Nordeste (Costa Rica). Por su parte, en la cuenca del Río Sixaola está ubicado el Refugio de Vida Silvestre Gando-ca-Manzanillo (Costa Rica) y el Humedal de Importancia Internacional San San-Pond Sak (Panamá).

La norma marco es el artículo 5 de la Constitución Política que establece que los límites del país están determinados por lo señalado en el Tratado Cañas-Jerez de 15 de abril de 1858, ratificado por el Laudo Cleveland de 22 de marzo de 1888, con respecto a Nicaragua, y por lo señalado en el Tratado Echandi Montero-Fernández Jaén de 1° de mayo de 1941 en lo que concierne a Panamá. El primero de estos tratados establece que el río San Juan es territorio nicaragüense pero reserva el derecho de Costa Rica a la libre navegación por sus aguas a perpetuidad. El segundo señala que la soberanía sobre el río Sixaola corresponde tanto a Costa Rica como a Panamá, siendo la mitad del cauce el que determina el límite territorial entre ambos países.

Sin embargo, en la época en que se definen ambos tratados binacionales, los conceptos de cuenca hidrográfica y vertiente apenas se comenzaban a desarrollar o eran del todo desconocidos, por lo cual no fueron incorporadas muchas de las nociones que hoy son fundamentales para la gestión integrada de una cuenca hidrográfica compartida.⁴⁰

La Ley de Aguas hace una única referencia sobre el tema cuando establece la declaratoria del carácter público de las “corrientes constantes o intermitentes cuyo cauce, en toda su extensión o parte de ella, sirva de límite al territorio que se haya establecido en tratados internacionales celebrados con los países limítrofes y, a falta de ellos, o en cuanto a lo no previsto, a lo dispuesto por esta ley” (art. 1, inc. 5).

Actualmente, el Reglamento General sobre Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental establece el marco de regulación de los posibles impactos ambientales de obras y proyectos de tipo transnacional y regional, mismos que podrían afectar cuencas hidrográficas compartidas. El reglamento dispone la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) en concordancia con los lineamientos establecidos en los acuerdos regionales formalizados en el ámbito del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), puede desarrollar, junto con las otras autoridades oficiales de Evaluación de Impacto Ambiental de los otros países del SICA, instrumentos armonizados de Evaluación y Control Ambiental de aquellas actividades, obras o proyectos categorizados como de tipo transnacional y de índole regional centroamericana.

El procedimiento de EIA transfronterizo deberá contar, como mínimo, con la serie de instrumentos y pasos señalados en el proceso que se utiliza en el país y que define el Reglamento sobre

40 “El manejo integrado de las cuencas hidrográficas constituye un proceso de toma de decisiones respecto de los usos de las aguas y los recursos naturales ubicados dentro de la cuenca que interactúan con el agua. Dicho proceso apunta a realizar un balance entre los diferentes usos que se le pueden dar a los recursos naturales y los impactos que éstos tienen en el largo plazo para la sostenibilidad de los recursos. Implica la formulación y desarrollo de actividades, que involucran a los recursos naturales y humanos de la cuenca. La gestión de cuencas busca una interrelación equilibrada en tres dimensiones: económica, social y física-biológica, lo que conduce a proponer esquemas de ordenación de los usos del agua desde la perspectiva de “maximizar el valor actual del bienestar de todos los seres humanos, hasta la de mantener la viabilidad de todos los sistemas naturales que existen. Lo que se pretende es ordenar la actividad humana en función de preservar, en calidad y cantidad, los recursos hídricos necesarios para sus propias actividades (económicas y sociales) y la conservación de los ecosistemas naturales”; Aguilar, G. e Iza, A., *Gobernanza de aguas compartidas: aspectos jurídicos e institucionales*, UICN, San José, 2007, p. 73.

Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, dado su carácter regional, y de la necesidad de que el mismo sea analizado de forma integral, la SETENA puede, en coordinación con las otras autoridades regionales de EIA, llevar a cabo un proceso de análisis y de aprobación también mancomunado y coordinado, entendiéndose que su participación se dará dentro del marco de su autoridad de EIA nacional, y que no implicará intervención en decisiones que competan a otras autoridades de la región centroamericana.

La escasez de referencias a un tema tan fundamental como lo es la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos pretende ser resuelta de alguna forma a través de la nueva ley del recurso hídrico que establece en su artículo 9 que son funciones y competencias de la Dirección Nacional del Recurso Hídrico: “Coordinar esfuerzos con las autoridades competentes en materia del recurso hídrico de los países vecinos, para el ordenamiento, gestión, aprovechamiento sostenible y conservación de las cuencas de los ríos San Juan y Sixaola”.

La Estrategia Centroamericana de Gestión Integrada de Recursos Hídricos desarrollada por los consejos de ministros de ambiente, salud y agricultura del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) estableció el tema de cuencas internacionales dentro del eje estratégico sobre gestión y planificación del agua. Como consecuencia de ello, el país se ve compelido a desarrollar las acciones de política y la normativa necesaria para poder cumplir con dicho eje estratégico.

1.2. Marco institucional

La situación actual de la gestión del agua en Costa Rica se caracteriza por la fragmentación y dispersión de competencias entre varias instituciones que ejercen sus funciones de manera centralizada pero aisladas entre sí.

Es evidente que los principales factores que contribuyen a dicha fragmentación son, entre otros, la ausencia en la práctica de un verdadero ente rector en funciones y una política nacional integrada de recursos hídricos que incorpore y abarque la zona marino-costera, humedales, aguas subterráneas y superficiales.

Pese a que de la conjunción de una serie de leyes queda claro que la rectoría de los recursos naturales y, entre estos, del agua, le corresponde al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE),⁴¹ lo cierto es que su Departamento de Aguas se limitó a la asignación de concesiones, los permisos de explotación de aguas superficiales y subterráneas y el establecimiento y cobro de instrumentos de distribución del recurso, mientras que la tutela y protección exclusiva de las zonas costeras las ejerce el MINAE a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) únicamente cuando éstas se encuentran bajo alguna categoría de manejo.⁴²

⁴¹ Ley General de Aguas, Ley Orgánica del Ambiente, Ley Reguladora de los Servicios Públicos, Ley de Biodiversidad, Reglamento de Procedimientos del SETENA, Ley Forestal 7.575, Decreto Ejecutivo 30480-MINAE del 5 de junio de 2002.

⁴² La Ley de la Zona Marítimo Terrestre le asigna a las Municipalidades, en coordinación con el Instituto Nacional de Turismo, el desarrollo y dirección del proceso de planificación y ordenamiento territorial de la zona marítimo terrestre.

El MINAE fue establecido en 1986 como Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM) y transformado en Ministerio de Ambiente y Energía en 1995 por la Ley Orgánica del Ambiente (N° 7.594). Desde su creación y hasta el año 1996, sus acciones en materia de recursos hídricos se limitaban al impulso de proyectos de conservación y protección de cauces, áreas de recarga y nacientes, a través del Departamento de Cuencas Hidrográficas y Reservas Forestales, primero dentro de la Dirección Forestal y luego dentro del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), así como al otorgamiento de permisos de extracción de materiales en cauce.

En 1996, al aprobarse la Ley 7.593 que establece la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), se traslada el Departamento de Aguas del antiguo Servicio Nacional de Electricidad al MINAE. Dicha entidad continúa siendo la encargada de definir la política nacional en cuanto al recurso hídrico, ejercer el dominio y administración de las aguas, tramitar los permisos de concesión y perforación así como el control y vigilancia.

A pesar de que la rectoría del agua le corresponde al MINAE, en el año 2002 se conformó, por medio del Decreto Ejecutivo 30653-S-MAG-MINAE-MEIC, el Consejo Nacional de Aguas, con funciones de “armonización de la legislación en materia de aguas y coordinación en cuanto a investigación, usos, desarrollo, aprovechamiento y conservación del agua de las diferentes dependencias e instituciones del Estado”. La coordinación de este Consejo fue asignada al Ministerio de Salud, entidad con competencias en materia de calidad de agua, contaminación y salubridad,⁴³ lo que ha generado distorsiones y superposición de roles entre los ministerios. Lo anterior es un problema de carácter político y producto del vacío generado por el MINAE como ente rector. Desde su creación, el Consejo Nacional de Aguas se halla inactivo.

En el Cuadro 3 se describen las principales entidades con competencias en materia de aguas, así como sus atribuciones legales con el propósito de ilustrar el grado de dispersión existente.

Otros elementos que caracterizan el marco institucional de gestión del agua en Costa Rica son los que se describen a continuación.

Existencia de un sistema centralizado de gestión

Fue diseñado para responder a un Estado que, como se apuntó antes, apenas superaba los 500 mil habitantes concentrados en su gran mayoría en las principales ciudades del Valle Central, incluida la capital.

En aquellas condiciones no era necesaria una estructura desconcentrada o descentralizada de gestión ya que, desde las oficinas centrales, se podían satisfacer las diversas necesidades y demandas de los distintos usuarios.

⁴³ Ley General de Salud, Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Sin embargo, el rápido incremento de la población del Valle Central, así como la extensión de núcleos productivos y urbanos hacia dichas zonas aumentó la presión sobre éstas, y la estructura de administración tradicional resultó insuficiente.

En la actualidad, diversas instituciones estatales con competencias sobre el recurso, así como distintos sectores de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales han comenzado a tomar conciencia de la necesidad de abordar el tema de la tutela, protección y aprovechamiento de los recursos hídricos nacionales desde una perspectiva integral, y han asumido el reto de impulsar una reforma profunda del modelo actual bajo la premisa de que es necesario regionalizar, desconcentrar y descentralizar la estructura administrativa de gestión del agua.⁴⁴

Carencia de un esquema institucional de gestión integrado

Esta carencia se refleja en la dispersión y especificidad de competencias de las instituciones responsables.

Dichas instituciones han sido estructuradas en función de criterios administrativos que responden a los distintos usos específicos del agua.⁴⁵

Por otra parte, existe una grave confusión entre entes rectores y operadores, por lo que muchas de las instituciones anteriores tienen combinadas competencias de los dos tipos, haciendo muy difícil el diseño de procesos de planificación estratégica a largo plazo, así como el control y monitoreo sobre el desempeño de estas entidades y el aprovechamiento que realizan del recurso.

Esta dispersión es mucho más notoria en cuanto a la gestión de las zona marino costera y humedales nacionales, cuyos entes reguladores varían según se trate de áreas protegidas o de zonas públicas. En el caso de las primeras, corresponde su gestión al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), pero tratándose del resto de la zona costera intervienen una pluralidad de entidades, cuyas competencias se superponen. Entre éstas se pueden señalar como entes rectores a las Municipalidades y al Instituto Costarricense de Turismo (ICT); de igual forma, tienen competencias el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA).

Todas estas entidades, además de las otras ya señaladas para la gestión del agua dulce, intervienen en forma simultánea en las zonas marino costeras generando un entramado institucional que impide una gestión eficiente.

⁴⁴ Al respecto, el inciso 7 del artículo 1 del Decreto Ejecutivo 30480-MINAE dispone que la gestión del recurso hídrico debe ser integrada, descentralizada y participativa, partiendo de la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión.

⁴⁵ Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) para energía, Acueductos y Alcantarillados (AyA) para agua potable y sistemas de alcantarillado, Ministerio de Salud (MINSA) para temas relacionados con la salud humana, Ministerio de Ambiente (MINAE) para protección y aprovechamiento, Municipalidades para alcantarillado sanitario y manejo de acueductos para consumo humano, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) para riego, entre otras.

El proyecto de Ley del Recurso Hídrico, mediante la creación de la Dirección Nacional del Recurso Hídrico y del Consejo Nacional del Recurso Hídrico, pretende reorganizar ese conjunto de competencias administrativas dispersas, con el fin de obtener una gestión del recurso hídrico que no se vea afectada por la inoperancia burocrática que actualmente impera.⁴⁶

Cuadro 3

Entidades competentes en la gestión del recurso hídrico

Ministerio de Ambiente y Energía	
Departamento de Aguas	
Competencias	Norma jurídica
Otorga concesiones de aprovechamiento de aguas y cobra el respectivo canon Tiene el dominio, vigilancia y control de las aguas Define políticas y estrategias de manejo del recursos Otorga permisos de perforación de pozos Lleva Registro de pozos y concesiones Inscribe Asociaciones de Acueductos Rurales de AyA y a las Sociedades de Usuarios de Aguas Otorga Concesiones a SENARA para Distritos de Riego Otorga permisos para obras en cauces	Ley Orgánica del Ambiente Ley de Aguas Reglamento General del MINAE Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos Ley de AyA Reglamento de SENARA Código de Minería Decreto Canon por concepto de Aprovechamiento de Aguas
Secretaría Técnica Nacional Ambiental	
Competencias	Norma jurídica
Establecer procedimientos para elaboración de Evaluación de Impacto Ambiental Aprobar Estudios de Impacto Ambiental Aprobar Formularios de Compromisos Ambientales Establecer actividades productivas que requieren de EIA Realizar inspecciones de verificación de cumplimiento	Ley Orgánica del Ambiente Reglamento de Procedimientos de EIA Ley de Suelos Ley de ARESEP <i>(continúa en la página siguiente)</i>

⁴⁶ Peña Chacón, M., *Manejo Integrado del Recurso Hídrico en la nueva Ley del Recurso Hídrico de Costa Rica*, en Revista Electrónica de Derecho Ambiental “Medio Ambiente & Derecho”, Universidad de Sevilla, N° 14-15, diciembre 2006, España, www.cica.es/aliens/gimadus/

Sistema Nacional de Áreas de Conservación	
Competencias	Norma jurídica
Gestión de Áreas Silvestres Protegidas Gestión del Recurso Forestal: otorgamiento de permisos de tala y transporte de madera Gestión de Vida Silvestre: otorgamiento de licencias de caza, tramitación de permisos	Ley Orgánica del Ambiente Ley de Aguas, Ley de Parques, Ley de Biodiversidad Reglamento General del MINAE Ley de Vida Silvestre, Ley Forestal Reglamento General del MINAE Reglamento Ley de Biodiversidad
Dirección de Geología y Minas	
Competencias	Norma jurídica
Tramita solicitudes de concesión para extracción de materiales en cauces Otorga concesiones de exploración y explotación minera Otorga autorizaciones de aprovechamiento de materiales de cauces a instituciones públicas	Código de Minería Ley Orgánica del Ambiente Reglamento General del MINAE Ley de Aguas Reglamento Código de Minería
Dirección Sectorial de Energía	
Competencias	Norma jurídica
Otorga concesiones de generación hidroeléctrica a privados Otorga concesiones de exploración y explotación petroleras Coordina con ICE generación de energía	Dirección Sectorial de Energía Ley General de Hidrocarburos Leyes 7.200 y 5.008 de Generación Hidroeléctrica Ley Constitutiva del ICE Ley Orgánica del Ambiente
Ministerio de Salud	
Competencias	Norma jurídica
Emite normas técnicas de calidad de agua potable Emite normas técnicas sobre vertidos contaminantes Emite normas técnicas de funcionamiento de actividades productivas Otorga Permisos Sanitarios de Funcionamiento Ejerce labores de control, inspección y monitoreo de actividades productivas Tiene autoridad de policía para la clausura de actividades productivas contaminantes o nocivas Dictar medidas especiales particulares o generales para evitar daños a la salud o al ambiente Aprobar plantas de tratamiento de aguas residuales Emitir certificados de calidad de agua	Ley Orgánica del Ambiente Ley de Aguas Ley General de Salud Código Penal Reglamento de Vertidos, Desechos Peligrosos, Plaguicidas Ley de AyA Ley de Vida Silvestre Reglamento de Creación del Canon Ambiental por Vertidos Reglamento de Perforación y Explotación de Aguas Subterráneas <i>(continúa en la página siguiente)</i>

Ministerio de Agricultura y Ganadería	
Competencias	Norma jurídica
<p>Elabora planes de manejo de suelos por cuencas hidrográficas</p> <p>Vela por la recuperación, protección y conservación de suelos</p> <p>Regula importación, manejo, almacenamiento y uso de plaguicidas</p> <p>Elabora planes con sociedad civil</p>	<p>Ley Orgánica del Ambiente</p> <p>Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos</p> <p>Reglamento General del MINAE</p> <p>Reglamento de Registro y Uso de Plaguicidas</p> <p>Reglamento de SENARA</p> <p>Reglamento a la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos</p>
Municipalidades	
Competencias	Norma Jurídica
<p>Elabora planes reguladores cantonales</p> <p>Ejerce gobierno sobre los servicios e intereses cantonales</p> <p>Administran acueductos cantonales de agua potable, sanitarios y pluviales</p> <p>Proponen a ARESEP nombramiento de Inspector Cantonal de Aguas</p> <p>Otorgan concesiones en Zona Marítima Terrestre</p> <p>Establecen Comisiones Ambientales Municipales</p> <p>Forman parte de los Consejos Regionales Ambientales y crean zonas de protección</p>	<p>Ley Orgánica del Ambiente</p> <p>Ley de Planificación Urbana</p> <p>Código Municipal</p> <p>Ley de AyA</p> <p>Ley de la Zona Marítimo Terrestre</p> <p>Ley de Aguas</p>
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	
Competencias	Norma jurídica
<p>Regula suministro de agua potable</p> <p>Opera acueductos urbanos del área metropolitana</p> <p>Regula sistemas de alcantarillado sanitario y pluviales</p> <p>Ente rector y definidor de políticas y normas relativas al suministro de agua potable</p> <p>Ente rector y definidor de políticas y normas relativas a aguas negras, residuos industriales</p> <p>Regula a Asociaciones de Acueductos Rurales</p> <p>Realizar labores de promoción de protección de cuencas hidrográficas y de control de la contaminación del agua</p>	<p>Ley de Aguas</p> <p>Ley General de Agua Potable</p> <p>Reglamento General de Agua Potable</p> <p>Ley Constitutiva de AyA</p> <p>Ley General de Salud</p> <p>Reglamento de Vertidos</p>
	<i>(continúa en la página siguiente)</i>

Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	
Competencias	Norma jurídica
Fija tarifas de servicios de abastecimiento de agua potable Fija tarifas de servicios de alcantarillado sanitario Vela por la calidad del servicio Otorga concesiones de servicios públicos a privados Emite normas y realizar inspecciones para velar por calidad y condiciones de prestación del servicio	Ley Orgánica del Ambiente Ley de ARESEP Ley 7.200 Ley de AyA
Instituto Costarricense de Electricidad	
Competencias	Norma jurídica
Emitir declaratorio de elegibilidad para generación hidroeléctrica Derecho de prioridad para fuerzas hidráulicas Conservación de las fuerzas hídricas	Ley Orgánica del Ambiente Ley de Aguas Ley del ICE Leyes 7.200 y 5.008 Ley Orgánica del Ambiente
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	
Competencias	Norma jurídica
Diseña distritos de riego Tramita concesiones para riego ante Departamento de Aguas de MINAE Distribuye caudales concesionados de riego entre usuarios de un mismo distrito Formula planes, políticas y programas relacionados con el aprovechamiento del agua para riego y avenamiento	Ley Orgánica del Ambiente Ley de SENARA Reglamento de SENARA Reglamento de Perforación y Explotación de Aguas Subterráneas

Carencia de mecanismos efectivos de participación ciudadana

Pese a los diversos esfuerzos que se han venido desarrollando en otras áreas de la gestión ambiental para la generación de mecanismos de participación ciudadana, lo cierto es que en materia de recursos hídricos se ha avanzado muy poco.⁴⁷

⁴⁷ De conformidad con el inciso 7 del artículo 1 del Decreto Ejecutivo 30480-MINAE: “La gestión del recurso hídrico debe ser integrada, descentralizada y participativa partiendo de la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión”.

Algunas experiencias incipientes se presentan en torno a la creación de comisiones en algunas cuencas (entre otras Tárcoles, Savegre, Potrero, Banano, Reventazón), sin embargo, éstas carecen de las potestades y competencias legales, así como de los requerimientos institucionales, materiales y financieros para asumir un verdadero rol como organismos de gestión de cuenca transformándose en un espacio de diálogo, negociación y articulación entre diversos actores sociales e institucionales. Por otra parte, carecen de vinculación –o ésta es escasa– con los organismos institucionales o de la sociedad civil existentes en las cuencas bajas o con responsabilidades y competencias sobre la zona marino-costera.

En materia de abastecimiento de agua potable es donde el país ha desarrollado un modelo de estructuras participativas que, poco a poco, demuestra ser una alternativa viable de gestión comunitaria del agua. Las llamadas Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunales (ASADAS) son organizaciones comunales integradas exclusivamente por representantes de la sociedad civil y actualmente abastecen a poco más del 33% de la población total del país.

En el Cuadro 4 se puede ver la distribución de acueductos comunales y rurales según el ente que los opera. Puede apreciarse el impacto real que tienen las ASADAS en el sistema de abastecimiento de agua potable de Costa Rica.

Cuadro 4
Acueductos comunitarios

Entidad	Cantidad	Población abastecida
ASADAS con Convenio	702	578.045
ASADAS sin Convenio	1.213	611.249
Municipalidades	14	1.534
AyA	59	7.938
ASADAS sin acueductos	1	134
Comités	23	5.141
En construcción	1	189
Comité sin acueducto	2	504
Privado	2	150
Sin iniciar	1	500
Sin terminar	1	96
Total acueductos	2019	1.783.525

Fuente: AyA, 2005.

Nota: En este cuadro no figuran ni el Acueducto Metropolitano ni aquellos acueductos municipales que abastecen a ciudades.

Lamentablemente, no ha sido posible estructurar organismos similares a las ASADAS para la gestión de las cuencas hidrográficas en el país.

La nueva propuesta de ley del recurso hídrico sí establece la conformación de una estructura de gestión participativa del agua; crea una Dirección Nacional del Recurso Hídrico regionalizada en base a unidades hidrográficas en las cuales se crean organismos de cuenca con amplia participación ciudadana en la toma de decisiones y en la gestión del recurso.

El proyecto de ley procura llevar a la realidad el principio de participación ciudadana internacionalmente reconocido como instrumento de gestión del agua y de los recursos naturales en general.

1.3. Propiedad y derechos de aguas

La Ley General de Aguas de 1942 dividía la naturaleza jurídica de las aguas en dos categorías: aguas públicas y aguas privadas. Entre las primeras se encontraban los mares territoriales, las lagunas y esteros de las playas, los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes, los ríos y sus afluentes directos o indirectos, arroyos o manantiales, lagunas o esteros, las aguas que se extraigan de las minas y, en general, todas las que nazcan en terrenos de dominio público, así como las aguas subterráneas cuyo alumbramiento no se hiciera a través de pozos y las aguas pluviales que discurren por barrancos o ramblas cuyos cauces fueran de dominio público. La ley declaraba además en su artículo 4 que eran aguas de dominio privado y, por tanto, propiedad del dueño del terreno donde se encontraban:

“Las aguas pluviales que caen en su predio mientras discurren por él. Podrá el dueño, en consecuencia, construir dentro de su propiedad, estanques, pantanos, cisternas o aljibes donde conservarlas al efecto, o emplear para ello cualquier otro medio adecuado, siempre que no cause perjuicio al público ni a tercero.

Las lagunas o charcos formados en terrenos de su respectivo dominio, siempre que no se esté en el caso previsto en la Sección II del artículo 1.

Los situados en terrenos de aprovechamiento comunal, pertenecen a los pueblos respectivos.

Las aguas subterráneas que el propietario obtenga de su propio terreno por medio de pozos.

Las termales, minerales y minero-medicinales, sea cual fuere el lugar donde broten”.

Con la promulgación del Código de Minería en 1982 y, más adelante, con la Ley Orgánica del Ambiente en 1995, todas las aguas nacionales fueron declaradas de dominio público.⁴⁸

Posteriormente, la Sala de la Jurisdicción Constitucional en su Resolución 10.466 del 24 de noviembre del 2000, interpreta que el carácter demanial del agua es de rango constitucional y no sólo legal. Dice la Sala en su resolución:

⁴⁸ Así también lo ratificó el Decreto Ejecutivo 30480-MINAE, que en el inciso 3 del artículo 1 dispuso: “El agua debe ser considerada dentro de la legislación como un bien de dominio público y consecuentemente se convierte en un bien inembargable, inalienable e imprescriptible”.

“En los términos de nuestra Constitución Política, el patrimonio nacional se conforma por los bienes definidos en los artículos 6, 50, 89 y 121 inciso 14) constitucionales; son las aguas territoriales, las costas, el espacio aéreo, la plataforma continental, el zócalo insular, los recursos y riquezas naturales del agua del suelo y del subsuelo, las bellezas naturales, el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el patrimonio histórico y artístico de la Nación, las fuerzas que puedan obtenerse de las aguas del dominio público en el territorio nacional...” (Resolución 10.466).

En esta resolución la Sala interpreta que de los artículos 6 y 121, inciso 14.a de la Constitución Política se deriva el dominio pleno y exclusivo de las aguas del territorio nacional por parte del Estado. La Sala establece además que estos bienes gozan de una protección especial, por lo que no son susceptibles de apropiación por parte de los particulares y ni siquiera de la Administración Pública, ni pueden ser destinados a fines distintos de los que determinan su propia esencia y naturaleza (ibídem).

Ahora bien, de conformidad con el artículo 121, inciso 14, de la Constitución Política, los bienes del dominio público pueden ser aprovechados por los particulares y por las agencias del Estado "mediante concesión especial otorgada por tiempo determinado y con arreglo a las condiciones y estipulaciones que establezca la Asamblea Legislativa" (art. 121, inc. 14, Constitución Política).

En resumen, de conformidad con la legislación vigente, así como de acuerdo a la jurisprudencia constitucional, el agua es un bien de dominio público y, por su propia naturaleza jurídica, es un bien que se encuentra fuera del comercio de las personas (inembargable, imprescriptible, inalienable); es decir, no puede ser sujeto a apropiación por parte de sujetos de derecho privado y la forma en que puede ser aprovechado por éstos es a través de la figura de la concesión, la que se otorga por plazo determinado y no genera derechos reales.

1.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

No existe un proceso ordenado de asignación o distribución de derechos de agua en función de los distintos usos, tampoco existe un Plan Hídrico Nacional, ni mucho menos planes hídricos de cuenca.

Todos estos instrumentos de planificación que promueven un proceso ordenado de asignación de caudales y de derechos de aguas, están contemplados en el proyecto de ley del recurso hídrico.

El único instrumento con el que cuenta actualmente el país es con un Balance Hídrico quinquenal que desarrolla el Departamento de Aguas del MINAE con apoyo de otras instituciones como el Instituto Costarricense de Electricidad y el Instituto Meteorológico Nacional.

Es importante señalar que a pesar de existir la herramienta de evaluación ambiental denominada Evaluación de Efectos Acumulativos (EEA), que ayuda a determinar cuál es el impacto total acumulado de las diferentes actividades humanas sobre una cuenca y posibilita conocer si se ha sobrepasado o no la capacidad de carga del ecosistema, así como la aptitud de la cuenca

para determinados usos, lo cierto del caso es que esta herramienta ha tenido en la práctica un escaso desarrollo.

Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) que actualmente se exigen para todo desarrollo o actividad humana, se centran en un análisis puntual de la actividad en sí y sus posibles impactos ambientales; sin embargo, lo ideal sería utilizar las nuevas herramientas de evaluación ambiental como la evaluación ambiental estratégica (EAE) y la evaluación de efectos acumulativos (EEA), para lograr determinar con exactitud el impacto acumulado de las diferentes actividades.

El Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental establecía que para toda concesión de aguas se debía cumplir con la presentación de una EIA y luego cumplir con los requisitos técnicos establecidos por el Departamento de Aguas. Esta situación generaba una duplicidad innecesaria, por lo cual el MINAE, por medio de una reforma al citado reglamento, eximió de la presentación de la EIA a aquellas solicitudes de captación, depuración y distribución de aguas.⁴⁹

Por su parte, la Ley de Aguas vigente contiene un listado taxativo de “aprovechamientos especiales” del recurso hídrico (art. 27) en cuya asignación debe seguirse el siguiente orden de preferencias:

- Cañerías para poblaciones cuyo control quede a cargo del Ministerio de Salubridad Pública;
- Abastecimiento de poblaciones, servicios domésticos, abrevaderos, lecherías y baños;
- Abastecimiento de ferrocarriles y medios de transporte;
- Desarrollo de fuerzas hidráulicas o hidroeléctricas para servicios públicos;
- Beneficios de café, trapiches, molinos y otras fábricas;
- Riego;
- Desarrollo de fuerzas hidráulicas o hidroeléctricas para servicios particulares;
- Canales de navegación; y
- Estanques para viveros.

Es muy inconveniente hacer listados de preferencias de asignación de derechos de aguas o aprovechamientos a nivel legal. Este error que se ha cometido en muchas legislaciones de la región impide que se prioricen los diferentes usos de acuerdo a la capacidad de carga de cada cuenca hidrográfica y considerando las diferentes necesidades sociales y productivas de un país.

⁴⁹ Actualmente existe planteada ante la Sala Constitucional una acción de inconstitucionalidad de la reforma operada.

Así por ejemplo, resulta curioso cómo en Costa Rica, a pesar de que no hay ferrocarriles operando (excepto uno de carácter urbano con una corta trayectoria), la asignación de aguas para estos fines está en tercer lugar de prioridad sólo por debajo de los abastecimientos humanos y por encima incluso de la generación hidroeléctrica.

El nuevo proyecto de ley de aguas ha resuelto esta situación estableciendo sólo dos prioridades generales de usos de agua que están por encima de cualquier otro tipo de aprovechamiento: el abastecimiento humano y el uso del agua por parte de los ecosistemas naturales. Una vez previstos estos dos usos, en cada unidad hidrográfica se elabora un plan de cuenca basado en un Plan Hídrico Nacional por medio del cual se determinan los otros usos en cada una de las cuencas del país.

1.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

La Ley de Aguas de 1942 estableció una serie de áreas de protección del recurso hídrico que luego, en su mayoría, fueron reformuladas por la Ley Forestal vigente. De esta forma, el sistema de protección del recurso hídrico quedó integrado como se describe a continuación.

El artículo 31 de la Ley de Aguas declara como demaniales las “tierras que circunden los sitios de captación o tomas surtidoras de agua potable, en un perímetro no menor de doscientos metros de radio” así como “la zona forestal que protege o debe proteger el conjunto de terrenos en que se produce la infiltración de aguas potables, así como el de los que dan asiento a cuencas hidrográficas y márgenes de depósito, fuentes surtidoras o curso permanente de las mismas aguas”.

La anterior disposición no se ha respetado en su totalidad y en la práctica, pese a su importancia, ha perdido toda eficacia jurídica por cuanto no ha sido posible mantener dentro del dominio público todas las áreas de recarga acuífera, ni tampoco los doscientos metros de radio alrededor de las tomas surtidoras de agua potable.

Esta misma ley, en su capítulo 9, establece una serie de disposiciones para la protección de la cobertura boscosa de los márgenes de los ríos y las nacientes cuya sanción por incumplirlas ha quedado obsoleta pues impone una multa que en la actualidad equivale a apenas un dólar estadounidense. Entre estas disposiciones se encuentran las siguientes:

“Artículo 146: Es prohibido destruir en los bosques nacionales los árboles que estén situados en las pendientes, orillas de las carreteras y demás vías de comunicación, lo mismo que los árboles que puedan explotarse sin necesidad de cortarlos, como el hulero, el chicle, el liquidámbar, el bálsamo y otros similares. (...)”

Artículo 148: Los propietarios de terrenos atravesados por ríos, o aquellos en los cuales existan manantiales, en cuyas vegas o tornos hayan sido destruidos los bosques que les servían de abrigo, están obligados a sembrar árboles en las márgenes de los mismos ríos, manantiales, a una distancia no mayor de cinco metros de las aguas, en todo el trayecto y su curso, comprendido en la respectiva propiedad.

Artículo 149: Se prohíbe destruir, tanto en los bosques como en los de particulares, los árboles situados a menos de sesenta metros de los manantiales que nazcan en los cerros, o a menos de cincuenta metros de los que nazcan en terrenos planos.

Artículo 150: Se prohíbe destruir, tanto en los bosques como en los terrenos particulares, los árboles situados a menos de cinco metros de los ríos o arroyos que discurran por sus predios”.

Sin embargo, como se ha indicado, estas disposiciones fueron modificadas por la Ley Forestal de 1996 que estableció nuevas categorías de protección del recurso hídrico en su artículo 33, en las cuales se impide la tala de árboles en:

- a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.
- b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado.
- c) Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados.
- d) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes establecidos en el reglamento de esta ley.

Como se ha mencionado, la protección en estas áreas se limita a impedir la corta o eliminación de árboles⁵⁰ y la extracción o destrucción sin autorización de las plantas o sus productos,⁵¹ no así otro tipo de impactos que también pueden afectar el recurso hídrico.⁵²

Por último la Ley Orgánica del Ambiente de 1995, señala en el artículo 35, inciso e, que uno de los objetivos de las áreas silvestres protegidas⁵³ es el de “proteger y mejorar las zonas acuíferas y las cuencas hidrográficas, para reducir y evitar el impacto negativo que puede ocasionar su mal manejo”. Estas áreas protegidas, de conformidad con el artículo 32 de esta misma ley, pueden ser:

- a) Reservas forestales;
- b) Zonas protectoras;

⁵⁰ Así lo dispone el artículo 34 de la Ley Forestal.

⁵¹ Según lo dispuesto por el artículo 90 de la Ley de la Conservación de la Vida Silvestre.

⁵² El proyecto de Ley del Recurso Hídrico dispone que dentro de las áreas de protección se prohíbe la corta o eliminación de árboles y vegetación, así como cualquier tipo de construcción o actividad, salvo que éstas tengan como propósito la protección y recuperación del recurso, la realización de las obras para su aprovechamiento, u otras obras públicas declaradas por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional, para lo cual deberá solicitarse viabilidad ambiental a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

⁵³ Cuando las áreas de protección establecidas por el numeral 33 de la Ley Forestal coincidan dentro de un área silvestre protegida, ésta se regirá por las limitaciones y restricciones específicas de la categoría de manejo en la cual se encuentre ubicada.

- c) Parques nacionales;
- d) Reservas biológicas;
- e) Refugios nacionales de vida silvestre;
- f) Humedales; y
- g) Monumentos naturales.

1.6. Caudales ecológicos

No existe una norma expresa que regule la asignación de caudales ecológicos; sin embargo, la práctica consuetudinaria ha establecido, sobre todo en materia de generación hidroeléctrica, una reserva de caudal ambiental equivalente al 10% del total del caudal original, que no puede ser aprovechado y que debe dejarse discurrir libremente con el propósito de mantener los ciclos naturales de los ecosistemas.

Esta medida resulta insuficiente por cuanto no existen criterios científicos que determinen que dicho caudal ambiental permita la subsistencia de los ecosistemas naturales aparte de que se obvian las distintas necesidades que por sus propias características puedan tener los distintos ecosistemas.

Esta situación pretende ser remediada a través de la nueva Ley del Recurso Hídrico que actualmente se discute en el Congreso, en donde se define el caudal ambiental⁵⁴ y establecen prioridades de aprovechamiento de las aguas en cada unidad hidrográfica (consumo humano) respetando las necesidades de los ecosistemas y asegurando caudales ambientales como garantes de sostenibilidad del recurso.⁵⁵

1.7. Incentivos para la conservación

Por mucho tiempo, Costa Rica fundamentó sus esquemas de gestión del recurso hídrico únicamente en mecanismos de comando y control, pero éstos resultaron ineficientes para el cumplimiento de los objetivos para los cuales fueron creados.

⁵⁴ El proyecto de Ley del Recurso Hídrico define caudal como aquel no derivable de una fuente producto de la particularidad hidrográfica de cada región, de tal forma que garantice un flujo mínimo continuo y permanente, que permita, aguas abajo de todo aprovechamiento a lo largo del cauce, una estabilidad del ecosistema y satisfacer la necesidad de usos comunes.

⁵⁵ “La importancia de los caudales ambientales radica en que los mismos contribuyen en forma sustancial a la salud de los distintos ecosistemas. Suprimirle a un río o a un acuífero estos caudales no sólo daña el ecosistema acuático, sino que también amenaza a las personas y comunidades que dependen del mismo. En el caso más extremo, la ausencia a largo plazo de caudales pone en riesgo la existencia misma de ecosistemas dependientes, y por tanto, las vidas, los medios de subsistencia y la seguridad de comunidades e industrias río abajo. La ausencia de caudales ambientales pone en riesgo la existencia misma de ecosistemas, personas y economías”; Peña Chacón, M., *Manejo Integrado del Recurso Hídrico en la nueva Ley del Recurso Hídrico de Costa Rica*, op. cit.

Aunque se han desarrollado normas técnicas, así como algunos programas de monitoreo que permiten evidenciar la evolución del problema e identificar cuáles son los elementos más críticos de éste, a excepción de los sistemas de EIA se ha carecido de mecanismos preventivos para mitigar el impacto de las actividades antrópicas sobre el recurso, activándose para intervenir, *a posteriori*, a través de sanciones administrativas, penales o judiciales una vez provocado el daño.

Esto ha derivado en que, la mayoría de las veces, no se logren prevenir tales daños y que, de concretarse, resulte muy compleja la definición de su responsabilidad, así como una adecuada valoración de ellos.

Sin embargo, esta situación ha empezado a cambiar con la promulgación vía decreto ejecutivo de los primeros instrumentos económicos de regulación del recurso hídrico que, bajo la figura jurídica de cánones ambientales por vertidos⁵⁶ y por aprovechamiento,⁵⁷ se han establecido en el país. El actual proyecto de ley del recurso hídrico ha elevado a rango de ley ambas figuras, contemplando el establecimiento de un sistema de pago por servicios ambientales hídricos.

Ambos instrumentos económicos de regulación se encuentran íntimamente ligados a los servicios ambientales que proveen los bosques así como los mismos cuerpos acuáticos, se trata de cánones y no de impuestos. Mediante su puesta en ejecución, se pretende internalizar los costos sociales y ambientales que produce la degradación y contaminación de los cuerpos acuáticos, y tienen como fin la protección del recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas

De esta forma, Costa Rica reconoce como servicios ambientales aquellos que brindan los bosques con relación a la “mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción), protección del agua para uso urbano, rural e hidroeléctrico, protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos” (art. 3, inc. k, Ley Forestal). Además, se amplía el espectro al reconocer los servicios ambientales que brindan directamente los cuerpos de agua superficiales y subterráneos como sumideros, transportadores y diluidores de desechos propios de las actividades humanas, así como la propia belleza escénica.

⁵⁶ De conformidad con el reglamento que crea el Canon Ambiental por Vertidos, éste se define como aquella contraprestación en dinero pagada por los usuarios del servicio ambiental que brindan los cuerpos de agua, para el transporte, la dilución y la eliminación de los desechos líquidos originados en el vertimiento puntual claramente identificable, los cuales puedan causar efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas.

⁵⁷ El artículo 1 del decreto que crea el Canon por Aprovechamiento lo define como un mecanismo de regulación del aprovechamiento y administración del agua, que permite la disponibilidad hídrica para el abastecimiento confiable en el consumo humano y el desarrollo socioeconómico del país y, además, permite la generación de recursos económicos para financiar a largo plazo una gestión sostenible del recurso hídrico en Costa Rica.

1.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

En el año 2005, Costa Rica promulgó una nueva Ley de Pesca que reúne los más modernos conceptos y disposiciones para regular el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros.

Entre las disposiciones que tiene esta ley se encuentra la prohibición de introducir especies vivas que hayan sido declaradas por el Estado como perjudiciales para los recursos pesqueros del país (art. 38, inc. f) y establece una serie de disposiciones muy estrictas para la acuicultura entre las que destacan (arts. 82 y 83):

- La autorización por parte del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura para el cultivo de organismos acuáticos;
- Una concesión de aprovechamiento hídrico otorgada por el Departamento de Aguas de MINAE; y
- Una EIA aprobada por SETENA.

Por otra parte el artículo 95 establece:

“Para introducir especies foráneas acuáticas de flora y fauna en cualquier fase del ciclo biológico destinadas al cultivo, se requiere la autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Dicha autorización únicamente será otorgada previo análisis técnico realizado por autoridades públicas o privadas competentes en su especialidad. Además, deberá justificarse la factibilidad biológica y técnica para la introducción de las especies exóticas que no afecten en ninguna forma, no perjudiquen el desarrollo ni el entorno de las especies nacionales de flora y fauna silvestres, ni ocasionen problemas de salud pública.

Sólo será permitida la importación de aquellas especies de flora y fauna silvestres que no estén contenidas en los apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Ley 5.605, de 22 de octubre de 1974”.

Por su parte, el Reglamento de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre establece una serie de disposiciones en consonancia con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) citada en el artículo anterior, para la importancia de especies silvestres al país (arts. 130 y ss.) y otras disposiciones de orden fitosanitario, competencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, complementan el marco regulatorio de introducción de especies a cuerpos de agua.

1.9. Represas, diques y obras de infraestructura

En el país la mayor parte de obras de infraestructura en cauces de agua tienen que ver con la construcción de represas para la generación hidroeléctrica cuya rectoría corresponde al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

La Ley de Aguas vigente establece una serie de disposiciones para la construcción de obras de infraestructura en los cauces cuya autorización debe ser otorgada por el Ministerio de Ambien-

te y Energía a través del Departamento de Aguas. Ello no obstante, el ICE ha venido operando en la práctica sin requerir de dichas autorizaciones ya que se alega, erróneamente, que dicha institución tiene una concesión de pleno derecho sobre el recurso hídrico para la generación hidroeléctrica. Esta figura, sin embargo, sólo la tiene el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) para el abastecimiento poblacional.

El ICE, sin embargo, debe cumplir tanto con las disposiciones de la Ley de Aguas como las de la Ley Orgánica del Ambiente y presentar, previo a su construcción, un Estudio de Impacto Ambiental que determine las medidas a tomar para reducir el impacto de dichas obras.

Actualmente se establece *a priori* la reserva de un caudal ambiental que en ningún caso puede ser menor a un 10% del caudal total del río en donde se realizará la obra.

Todos los demás operarios públicos o particulares que desarrollen obras de esta naturaleza deben contar con la concesión hídrica previa otorgada por el Departamento de Aguas, y tratándose de obras para generación hidroeléctrica, de la Sectorial de Energía del MINAE.

Actualmente están suspendidos los otorgamientos de concesiones para generación hidroeléctrica por parte de particulares, debido a una resolución de la Sala Constitucional que determinó que no existe un fundamento legal para tales concesiones.

Conclusiones y recomendaciones

Resulta necesaria una reforma integral del marco jurídico regulatorio del agua en Costa Rica que se oriente a lograr una gestión integrada del recurso hídrico, de éste con los ecosistemas naturales y de las aguas terrestres con las zonas marino-costeras. Debe además establecerse claramente la rectoría del agua en el MINAE tal como lo señalan diversos cuerpos normativos, evitándose la duplicidad y superposición de competencias y separando las entidades con competencias rectoras de aquéllas con competencias operadoras.

Debe elevarse a rango legal el desarrollo de instrumentos económicos de regulación del recurso hídrico, como el canon ambiental por vertidos y el canon por aprovechamiento de aguas, u otros que en el futuro puedan desarrollarse, con el propósito de superar el actual modelo basado en normas de comando y control tradicionales las cuales, a su vez, deberán reorientarse hacia modelos de responsabilidad objetiva que se desliguen del derecho civil y penal tradicionales.

Se revela como necesario modificar la concepción o visión de manejo del agua, adoptando un enfoque de gestión integral que se centre en la prevención y no en la intervención *a posteriori* y cuyo andamiaje institucional responda a un enfoque ecosistémico y de cuenca hidrográfica. Es necesario, por lo tanto, avanzar hacia un nuevo paradigma en la gestión del agua en donde se establezca y se reconozca claramente el carácter demanial de este recurso, su acceso en calidad y cantidad como un recurso humano fundamental, pero en el cual se reconozcan también las necesidades de los ecosistemas naturales y se tomen las medidas para el resguardo de los caudales ambientales necesarios para la continuidad de los ciclos naturales.

El nuevo paradigma de gestión debe reconocer que el agua, por su propio carácter, no puede ser un bien gratuito, pero que al tratarse de un bien demanial se encuentra fuera del mercado

de las personas, por lo tanto es necesario desarrollar instrumentos de valoración económica que sean compatibles con la naturaleza jurídica del agua.

La nueva ley del recurso hídrico (que se discute en la Asamblea Legislativa) permitirá avanzar hacia este nuevo paradigma en donde se conjugarán adecuadamente las tres variables del desarrollo sustentable: la producción, la satisfacción de las necesidades sociales y la protección y conservación de los ecosistemas naturales.

Acrónimos

ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS	Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunitarios
ASVO	Voluntariado en Parques Nacionales y Áreas Protegidas
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CITES	Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres
CORAC	Consejos Regionales de Áreas de Conservación
COVIRENAS	Grupos Voluntarios de Inspectores de Vida Silvestre
DNRH	Dirección Nacional de Recursos Hídricos
GPA	Programa de Acción Global para la protección de los ambientes marinos de las actividades terrestres
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
INVU	Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
LOA	Ley Orgánica del Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
SENARA	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Bibliografía

- Aguilar, A. y otros, *Manual de regulaciones jurídicas para la gestión del Recurso Hídrico en Costa Rica*, CEDARENA, 2001.
- Aguilar, G. e Iza, A., *Gobernanza de aguas compartidas: aspectos jurídicos e institucionales*, UICN, San José, 2007.
- Altamira, G., *La Responsabilidad del Estado*, Astrea, Buenos Aires, 1972.
- Barrantes, G., *Economía ambiental*, IPS, 2002.
- Brañes, R., *Manual de Derecho Ambiental de México*, México D.F., 1999.
- Brenes Córdoba, A., *Tratado de las obligaciones*, Juricentro, 1977.
- Espinoza, E. L. y otros, *Guía de regulaciones jurídicas para la fiscalización y tutela de actividades en las cuencas hidrográficas*, CEDARENA, 1995.

- González Ballar, R., *Temas de Derecho Ambiental*, Investigaciones Jurídicas, 2001.
- Hall, A. y otros, *Una Gobernabilidad Eficaz para el Agua*, GWP, 2002.
- Herrera, P., *Derecho Tributario Ambiental*, Jurídicas y Sociales, Barcelona, 2000.
- Informe de la Conferencia sobre evaluación y estrategias de gestión de recursos hídricos en América Latina y El Caribe, San José, Costa Rica, 6-11 de mayo de 1996.
- López, R., *Instrumentos Económicos de Regulación*, PROSIGA, 2003.
- Martín Mateo, R., *Manual de Derecho Ambiental*, Trivium, Madrid, 1995.
- Méndez, H., *Gestión de Cuencas en Costa Rica*, FUDEU, 1997.
- *Las Bases Legales de un Canon o Cargo Ambiental para el Control de la Contaminación Hídrica en Costa Rica*, 2002.
- Mora Portuguez, J., *Análisis Jurídico Institucional de la gestión ambiental del recurso hídrico en Costa Rica*, en Proyecto Sistemas Integrados de Gestión y Calidad Ambiental, componente Costa Rica, CCAD-SICA, 2000.
- Peña Chacón, M., *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en la Legislación Costarricense*, Investigaciones Jurídicas, San José, Costa Rica, 1ª ed., 2008.
- *La tutela jurídica de los ecosistemas de humedal*, en Revista Electrónica de Derecho Ambiental “Medio Ambiente & Derecho”, Universidad de Sevilla, N° 16, setiembre 2007, España, www.cica.es/aliens/gimadus/
 - *Manejo Integrado del Recurso Hídrico en la nueva Ley del Recurso Hídrico de Costa Rica*, en Revista “Lex”, Difusión y Análisis, año XI, mayo 2006, N° 131, México, y en Revista Electrónica de Derecho Ambiental “Medio Ambiente & Derecho”, Universidad de Sevilla, N° 14-15, diciembre 2006, España, www.cica.es/aliens/gimadus/
- Ramírez, J., *Diccionario Jurídico*, Argentina, 1986.
- Salazar, R., *Marco Jurídico y Administrativo de las Aguas en Costa Rica*, SINADAES, MIDEPLAN, 1998.
- Normativa Ambiental sobre la contaminación de las Aguas, AMBIO, 1993.
 - *La Responsabilidad por el Daño Ambiental*, Juricentro, San José, Costa Rica, 2000.
- Sanclement, G., *Bases Legales para el Diseño y Aplicación Efectiva de Cargos por Contaminación en Países en Desarrollo*, Curso Cargos por Contaminación Hídrica, Banco Mundial, 2000.
- Solano, R., *La Cuenca del Río Grande de Tárcoles. Legislación ambiental, competencias y autoridad en el control ambiental*, 1994.

2 El Salvador

Luis Francisco López Guzmán

Introducción

El presente trabajo pretende analizar el tema de la gobernanza del agua en El Salvador, en el terreno puramente legislativo, para ello se hace una revisión, compilación e interpretación de la legislación existente sobre el agua y sus diferentes usos, con el fin de evaluar si posee o carece de criterios ambientales, acordes a las demandas del derecho humano al agua y del derecho ambiental.

Para ello se darán algunos datos básicos sobre el estado actual de los recursos hídricos, no con el fin de profundizar en una rama ajena a las ciencias sociales, sino para visualizar y determinar los vacíos, contradicciones y/o dualidades coexistentes en la norma jurídica que debe ser expedita y eficiente para resolver los problemas ambientales nacionales referidos al agua.

Se han seleccionado una serie de temas que tienen que ver con el régimen jurídico de los distintos ecosistemas acuáticos, el marco institucional pertinente, los usos diversos del agua, posibles conflictos ambientales y/o interpretativos, entre otros. Todo para dar un aporte crítico respecto del tema, que esperamos sea discutido y tomado en cuenta.

2.1. Régimen jurídico del agua

Según el sistema jurídico romano-germano imperante y basado en códigos que compilan leyes, el marco normativo salvadoreño se encuentra jerárquicamente estructurado, prevaleciendo la Constitución sobre todas las leyes incluyendo tratados internacionales;⁵⁸ estos tratados están en un grado inferior a la Constitución, tienen el mismo rango que las leyes secundarias, y sólo en caso de conflicto entre ellas prevalecerán frente a éstas; le siguen las leyes secundarias, dentro de las cuales existen dos especies: las leyes especiales y las leyes propiamente secundarias; aquéllas, dado su carácter de especialidad, prevalecen frente a las generales o secundarias; seguidamente se ubican los Reglamentos Generales y Especiales; posteriormente se encuentran las Ordenanzas Municipales, que son dictadas por los Concejos Municipales dentro de sus respectivas competencias y aplicables únicamente dentro de los límites jurisdiccionales del municipio que las emite; y en la última grada jerárquica se ubican las Disposiciones Administrativas y los Acuerdos Ejecutivos. Este es el régimen al que toda cosa, objeto o hecho

⁵⁸ Cfr. Constitución de El Salvador, artículos 144 y 246. La base total de la legislación salvadoreña, puede encontrarse en www.jurisprudencia.gob.sv/Lgmateria.htm

que pretenda regularse deberá someterse y respetar en su estructura; la regulación del agua corre la misma suerte, premisa que deberá tenerse presente y servir de hilo conductor para el análisis del régimen jurídico del agua.

En cuanto a la relación de los pueblos mesoamericanos con el agua, sus asentamientos humanos y sus condiciones de subsistencia se encuentran históricamente determinados por el acceso, uso y calidad del agua, por su condición misma de culturas desarrolladas y sociedades cimentadas en la agricultura y el comercio. La historia de los pueblos pre-coloniales de lo que ahora es El Salvador no es distinta: la próspera ciudad de los Izalcos se regía por los límites de su provincia,⁵⁹ que eran el río de Ahuachapán o de Paz, al Oeste; el río Achichihua-Chiquihuat, al Este; la Sierra de Apaneca, al Norte; y el Océano Pacífico, al Sur. Cacaopera, otra ciudad de tiempos inmemoriales se establece por migrantes que huían de una sequía y buscaban agua;⁶⁰ por mencionar algunos.

El período de la conquista no cambió el rumbo agrícola; los principales productos explotados por los españoles fueron el cacao, el añil y el bálsamo; finalmente, la época contemporánea se encuentra determinada por la importancia del cultivo del maíz, frijol, sorgo o maicillo, frutas, verduras y vegetales, todo lo cual constituye la base de la alimentación salvadoreña.

Este carácter de país agrícola ha colaborado para que desde mediados del siglo XIX (recién independizado) se comenzara a dar forma a la legislación en materia de aguas, lo cual se produjo inicialmente con el Código Civil que data desde 1860,⁶¹ cuyo cuerpo normativo continúa regulando (con algunas variaciones) lo relativo al mar territorial, lagos y lagunas, ríos y aguas, servidumbres, etc.; son estas disposiciones las que constituyen la génesis de la legislación sobre recursos hídricos.

La incorporación al marco jurídico de una Dimensión Ambiental,⁶² se encuentra soportando el espíritu histórico predominante en la legislación del agua en El Salvador, caracterizado por tratar dicho bien como parte de los tradicionales *res nullius*, o bienes de nadie, donde cada uno puede disponer del agua conforme sus necesidades; privada entonces la legislación de una dimensión ambiental, ha sido el mercado quien más ha tomado ventaja de ello, lo cual se ha

⁵⁹ Lardé y Larín, J., *El Salvador: Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades*, Concultura, 2ª ed., San Salvador, 2000. p. 559.

⁶⁰ Ídem, p. 89.

⁶¹ En virtud de ley con fecha 4 de febrero de 1858, se facultó al Órgano Ejecutivo para que éste nombrara la comisión *ad hoc* responsable de redactar el nuevo Código Civil, dando como resultado la emisión del Decreto Ejecutivo del 23 de agosto de 1859 que incorporó al ordenamiento jurídico el código en mención, ordenándose por Decreto Ejecutivo del 10 de abril de 1860, el día 1 de mayo del mismo año como fecha oficial para su publicación, según consta en la Gaceta Oficial N° 85, tomo 8, del 14 de abril de 1860.

⁶² Es un proceso de aprendizaje dirigido a toda la población, con el fin de motivarla y sensibilizarla para lograr una conducta favorable hacia el cuidado del ambiente. Es entonces todo lo concerniente a la legislación, política, información, capacitación y divulgación social para lograr la elevación de su cultura ambiental.

visto reflejado en la creación de abundantes cuerpos normativos⁶³ que responden a realidades e intereses distintos y a veces hasta contrapuestos, provocando así una cantidad considerable de contradicciones y vacíos legislativos;⁶⁴ estos vacíos, a su vez, traen aparejada una constante creciente de conflictos por su el uso, disposición y tratamiento del agua, amén de la degradación de cuencas hidrográficas, pérdida de reservorios, etcétera.

No hay, en resumen, un régimen jurídico del agua perfectamente delimitado, por el contrario éste se encuentra en una etapa embrionaria, desligándose y abriéndose pasó a través del derecho civil, administrativo,⁶⁵ municipal, mercantil, y dejando de ser visto como un tema satélite de Salud Pública.

Como el objetivo del presente trabajo no es ahondar en la parte histórica, para esbozar el actual *status quo* del régimen jurídico del agua tomaremos como punto de partida los años 1998 y 2000, ya que en ellos se da la entrada en vigencia de la Ley del Medio Ambiente (LMA),⁶⁶ y la ratificación de la reforma constitucional al artículo 117,⁶⁷ respectivamente; pues con la incorporación al sistema jurídico de esta ley y reforma a la Carta Magna se sientan las bases mínimas para desarrollar el Derecho Ambiental, incluido el Derecho al Agua, con una visión legislativa con pretensión de sustentabilidad.

En ese sentido veamos el Cuadro 5, teniendo presente que aun cuando entre la normativa interna que regula los diferentes usos y la protección del agua se encuentren normas previas a los años mencionados, ha de utilizarse en su elaboración una interpretación sistémica e histórica, fundados en el *in dubio pro natura*.

Cuadro 5
Régimen jurídico del agua

Nombre	Contenido
Constitución de la República (1983, última reforma 2003)	El deber Estatal de proteger y garantizar el pleno y efectivo goce de los derechos fundamentales de la persona humana, así como de proteger los recursos naturales, la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible y un nivel de vida adecuado, atendiendo su mandato primordial que reconoce a la persona humana como el origen y fin de la actividad del Estado. <i>(continúa en la página siguiente)</i>

⁶³ La página web oficial del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales reconoce la existencia de 41 cuerpos normativos vinculados al tema agua, cfr. www.marn.gob.sv

⁶⁴ Una lista detallada puede encontrarse en Sánchez Fuentes, A. C., *Análisis del Marco Legal e Institucional de mayor incidencia en la Gestión y uso del Recurso Hídrico en El Salvador*, PROCEDAMO, El Salvador, 2003.

⁶⁵ Vinculado fundamentalmente al Derecho Agrario y al tema de Servicios Públicos.

⁶⁶ Decreto Legislativo N° 233 de fecha 2 de febrero de 1998, publicado en el Diario Oficial N° 79, tomo 339, del 5/4/1998.

⁶⁷ Decreto Legislativo N° 871, del 13 de abril de 2000, publicado en el Diario Oficial N° 79, tomo 347, de fecha 28/4/2000.

Nombre	Contenido
Código Civil (1859, última reforma 2004)	Regula lo relativo al dominio del mar territorial, lagos y lagunas, ríos y aguas que corren por causas naturales, servidumbres legales y naturales relativas a aguas superficiales, etcétera.
Código de Salud (1988, última reforma 2008)	Asigna facultades al Ministerio de Salud, dentro de las cuales destacan las de intervenir, controlar y desarrollar programas de saneamiento ambiental y obras de ingeniería sanitaria, en beneficio de la salud de la población.
Código Municipal (1986, última reforma 2008)	Desarrolla la organización, funcionamiento y ejercicio de facultades autónomas de los municipios del país, entre ellos aspectos ambientales, de salud y de ordenamiento territorial, sobre todo y recientemente el tema de participación ciudadana.
Código de Comercio (1970, última reforma 2006)	Regula y determina a los comerciantes, sociedades o comerciantes sociales, empresas mercantiles, los actos de comercio y cosas mercantiles, los derechos y obligaciones y los contratos mercantiles entre los cuales se encuentran los créditos a la producción entendiendo por tales las plantaciones agrícolas permanentes, drenajes, abastecimientos de aguas, sistemas de irrigación u otros semejantes, que se paga en la misma forma que el refaccionario mobiliario.
Código Penal (1998, última reforma 2008)	Incluye 10 modalidades típicas relacionadas con los Delitos relativos a la Naturaleza y el Medio Ambiente. Contiene también excusas absolutorias que contemplan la reparación de daños de manera oportuna y eficiente.
Ley de Medio Ambiente y su reglamento (1998) (2000, última reforma 2007)	La ley otorga al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la facultad de velar por la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales en cumplimiento de la Constitución, leyes especiales y normativa internacional vigente. Ordena la protección del recurso hídrico y cómo debe ser su manejo, así como la gestión y uso de las aguas y ecosistemas acuáticos.
Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (1981)	<p>Es una especie de ley básica para poder legislar en detalle los diferentes usos del agua: consumo humano, riego, industriales, comerciales, hidroeléctrica, pesca, usos comunes, etcétera.</p> <p>Esta ley atribuía al Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social, la responsabilidad de tomar cualquier decisión sobre la planificación integral y el aprovechamiento múltiple del recurso agua, debiendo coordinar los estudios y soluciones más viables y convenientes a los usos integrados del agua, de acuerdo a la política hídrica nacional establecida por el presidente de la República en Consejo de Ministros.</p> <p style="text-align: right;"><i>(continúa en la página siguiente)</i></p>

Nombre	Contenido
	<p>La ley continúa vigente, no obstante su reglamento fue derogado, y a la fecha no se le ha hecho ninguna reforma; con lo cual continúa apareciendo como responsable de su aplicación el Ministerio de Planificación y Coordinación de Desarrollo Económico, aun cuando en la práctica dicho ministerio no existe, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA ha retomado de “hecho no de derecho”, las atribuciones dadas al Ministerio de Planificación.</p>
<p>Ley Forestal (2002)</p>	<p>Declara de utilidad pública la conservación e incremento de los recursos forestales para la prevención de la erosión, la protección de cuencas hidrográficas y prohíbe cortar, destruir, dañar o arrancar árboles o arbustos de los bosques, tierras forestales y de las zonas protectoras del suelo, cualquiera que sea el régimen de propiedad a que estén sujetos.</p> <p>Promueve la protección de los recursos naturales y principalmente de las zonas de recarga acuífera, riberas de ríos, quebradas, lagos, lagunas naturales y embalses.</p>
<p>Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005)</p>	<p>Tiene por objeto regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales.</p> <p>Declara de interés social el establecimiento, manejo y desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas.</p>
<p>Ley de Riego y Avenamiento y su reglamento (1970, última reforma 1990)</p>	<p>Concede al Ministerio de Agricultura y Ganadería la facultad de regular el incremento de la producción y la productividad agropecuaria mediante la utilización racional de los recursos suelo y agua, así como la extensión de los beneficios derivados de tal incremento.</p> <p>Su objeto principal es la protección del recurso hídrico, así como de las cuencas y su preservación; prevé además la protección y mantenimiento de las obras construidas en las áreas de riego y los riesgos por contaminación del recurso.</p>
<p>Ley de la Administración de Acueductos y Alcantarillados ANDA (1961, última reforma 1980)</p>	<p>Su objeto es proveer y ayudar a proveer a los habitantes de la República de Acueductos y Alcantarillados, mediante la planificación, financiación, ejecución, operación, mantenimiento, administración y explotación de las obras necesarias o convenientes.</p>
<p>Ley General Marítimo Portuaria (2002, última reforma 2006)</p>	<p>La Autoridad Marítimo Portuaria tendrá la facultad de regular las actividades relacionadas con promoción, desarrollo y defensa de los intereses marítimos, así como también una vigilancia en asuntos relativos al mar, y</p> <p style="text-align: right;"><i>(continúa en la página siguiente)</i></p>

Nombre	Contenido
	el ejercicio de la soberanía y jurisdicción en el territorio marítimo y aguas continentales de El Salvador, así como prever los riesgos que puedan surgir en las actividades que se realizan, en el transporte y manejo de sustancias peligrosas.
Ley General de Electricidad (1996, última reforma 2007)	Regula las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica; prevé el uso sostenible del recurso hídrico y geotérmico para generar energía y las medidas compensatorias de los efectos adversos con relación a la ejecución de proyectos afines.
Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad (2007)	Tiene por objeto promover la realización de inversiones en proyectos a partir del uso de fuentes renovables de energía, mediante el aprovechamiento de los recursos hidráulico, geotérmico, eólico y solar, así como de la biomasa, para la generación de energía eléctrica.
Ley de la Comisión Ejecutiva del Río Lempa CEL (1948, última reforma 1994)	Tiene por objeto desarrollar, conservar, administrar y utilizar los recursos energéticos y fuentes de energía del país. La ley prevé la utilización de afluentes para la realización de obras eléctricas, específicamente el estudio de la cuenca del Río Lempa.
Ley Agraria (1942, última reforma 1997)	Sienta los requisitos que debe observar toda ordenanza municipal, cuando decidan elaborar alguna Ordenanza que se encuentre vinculada al ramo de agricultura y que tenga que ver con el recurso hídrico, así como le asigna la facultad de dictar los reglamentos sobre el uso de las aguas públicas, cuando el otorgamiento de la concesión no corresponda al Poder Legislativo o Ejecutivo.
Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura (2001)	Tiene por objeto regular la ordenación y promoción de las actividades de pesca y acuicultura, asegurando la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos.
Ley de Minería (1996, última reforma 2001)	Su objeto es regular los aspectos relacionados con la exploración, explotación, procesamiento y comercialización de los recursos naturales no renovables existentes en el suelo y subsuelo; excepto los hidrocarburos en estado líquido o gaseoso, que se regulan en leyes especiales, así como la extracción de material pétreo de ríos, playas y lagunas que se regulará de acuerdo a la normativa ambiental existente; y la extracción de sal obtenida por procesos de evaporación de aguas marinas.
Ley de Carreteras y Caminos Vecinales (1969, última reforma 1992)	No cuenta con una dimensión ambiental definida; sin embargo, prevé el aprovechamiento de los recursos hídricos de conformidad a lo establecido en el Código Civil y el tratamiento de derrumbes y deslizamientos para proteger las vías y caminos vecinales. <i>(continúa en la página siguiente)</i>

Nombre	Contenido
Ley de Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario (1973, última reforma 1993)	Prevé la protección de ríos, nacimientos de agua, estanques, esteros, lagos y lagunas, así como también otros depósitos y corrientes de agua susceptibles de contaminación por la aplicación de dichos productos fuera de las áreas previamente delimitadas, cuya infiltración en el suelo pueda causar altos grados de contaminación.
Ley de Creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (1996, última reforma 1997)	La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones fue creada para promover el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y el uso racional de los recursos, incentivar la inversión privada en los sectores de electricidad y telecomunicaciones y estrechar las relaciones de coordinación con las autoridades ambientales.
Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (2000, última reforma 2006)	En la administración pública salvadoreña cualquier contratación de obra pública, suministro, consultoría o arrendamiento de bienes inmuebles que se encuentre vinculada al agua o recurso hídrico, debe de hacerse observando la presente ley, con excepción de ciertos y específicos Contratos de Concesión de recursos naturales y/o subsuelo, en los cuales accesorariamente o indirectamente incluya el agua, los cuales se harán de conformidad a las leyes específicas, según sea el recurso del que se trate.
Decreto del Gobierno Revolucionario N° 194, nacionalizó los mantos de agua subterránea (1949)	Decreto del Gobierno Revolucionario N° 194, del 13 de Julio de 1949, D.O. N° 156, tomo 147, del 15 de julio de 1949. Declara de utilidad pública y propiedad nacional, los mantos de agua potable ubicados en el subsuelo de la república.
Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo (1989, última reforma 2008)	Asigna como competencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería el Intensificar la utilización de las técnicas de riego y avenamiento para la producción agropecuaria, en función del uso racional del agua con fines de riego y del máximo aprovechamiento del recurso suelo. Asigna como competencia del Ministerio de Obras Públicas la investigación de condiciones geológicas, hidrológicas y sismológicas del territorio nacional.
Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección (Decreto N° 50, 1987)	Desarrolla los principios de la Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y su Reglamento, así como ciertas disposiciones de la Ley de Riego y Avenamiento, referente a la calidad del agua, el control de vertidos y a las zonas de protección con el objetivo de evitar, controlar o reducir la contaminación de los recursos hídricos. <i>(continúa en la página siguiente)</i>

Nombre	Contenido
Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental (2000)	Tiene por objeto determinar los lineamientos o directrices para el establecimiento de las normas técnicas de calidad ambiental en los medios receptores, y los mecanismos de aplicación de dichas normas, relativo a la protección de la atmósfera, el agua, el suelo y la biodiversidad.
Reglamento Especial de Aguas Residuales (2000)	Su objeto es velar porque las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores, para contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación.
Decreto Ejecutivo N° 96, Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (2001)	Su objeto principal es contribuir a la prevención y reducción del riesgo de desastre, por lo que será de su competencia lo relativo a la investigación y los estudios de los fenómenos, procesos y dinámicas de la naturaleza, el medio ambiente y la sociedad, que tengan relación directa e indirecta con la probabilidad de ocurrencia de desastres. Le corresponde, asimismo, el monitoreo continuo y sistemático de los procesos y fenómenos meteorológicos, hidrológicos, sismológicos, vulcanológicos y de geotecnia con fines de pronóstico y alertamiento.
Acuerdo Ejecutivo N° 980, del 7 julio 2006	Aprueba las Tarifas por los Servicios de Acueductos, Alcantarillados y Otros que presta ANDA, establece conceptos y definiciones básicas, trata de las tarifas mínimas y residenciales, del consumo de agua por metro cúbico, instalación de medidores y reparaciones varias, tarifas por otros servicios.
Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.02:98, Agua Envasada	Norma técnica emitida por la Junta Directiva de la Administración de Acueductos y Alcantarillados.
Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.01:97, Agua, Agua Potable	Norma técnica emitida por la Junta Directiva de la Administración de Acueductos y Alcantarillados.
Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.07:02, Agua, Agua Potable	Norma técnica emitida por la Junta Directiva de la Administración de Acueductos y Alcantarillados.
Decreto que Declara Aguas de Reserva para el Área Metropolitana de San Salvador (1983)	Declara aguas de reserva para el Área Metropolitana de San Salvador, dentro de las cuales están dos zonas o porciones de la Cuenca Hidrográfica del Río Sucio y comprende también el Lago de Coatepeque. <i>(continúa en la página siguiente)</i>

Nombre	Contenido
Ordenanzas Municipales	Existen aproximadamente 70 Ordenanzas Municipales que regulan diferentes temas relacionados a la protección del agua, recurso hídrico, cuencas, ríos, quebradas, vertidos de agua residuales de tipo especial, buenas prácticas, etcétera.

Fuente: elaboración propia.

Nótese que se ha omitido la amplia gama que corresponde al derecho internacional, ello se debe a que su estudio escapa a los fines planteados, sin embargo, y dada su importancia, ha de tenerse en cuenta que el derecho al agua está contenido en una serie de tratados internacionales de derechos humanos. En particular el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) incluye el derecho a un estándar de vida adecuado y el derecho a la salud, los cuales implícitamente incluyen el agua. Este tratado ha sido ratificado por El Salvador y constituye, según se ha explicado *supra*, ley de la república.

En el año 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU emitió un Comentario General sobre el derecho al agua, el cual ofrece una descripción muy detallada del derecho al agua y de las obligaciones de los Estados para ponerlo en práctica.⁶⁸

El derecho al agua está reconocido además implícitamente a nivel regional en el Protocolo de San Salvador adicional a la Convención Interamericana sobre Derechos Humanos. El Protocolo reconoce el derecho a la salud y el derecho de toda persona a tener acceso a los servicios públicos básicos.

Por lo demás, como puede apreciarse en la tabla anterior, no hay una ley o código macro en materia hídrica; asimismo, no todas las leyes contienen una visión ambiental. La ausencia legislativa en materia de aguas no ha sido por falta de propuestas, el 22 de marzo de 2006 se presentó a la Asamblea Legislativa un Anteproyecto de Ley General de Aguas,⁶⁹ elaborado por el Organismo de Pastoral Social de la Conferencia Episcopal de El Salvador, mejor conocido como Caritas El Salvador, y la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES); un año después y siempre en el contexto del día internacional del agua dulce, el 22 de marzo del año 2007, varias organizaciones sociales, entre ellas el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC), presentaron a la Asamblea Legislativa el anteproyecto de Ley del Subsector de Agua Potable y Saneamiento;⁷⁰ con todo, las mismas aún no se están discutiendo en la comisión respectiva, ya que por una decisión más política que jurídica, se ha decidido esperar las propuestas que el Órgano Ejecutivo conjuntamente con el MARN y ANDA están elaborando, y las cuales luego de 5 borradores aún

⁶⁸ Comentario General N° 15 sobre el derecho al agua (en español): www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf

⁶⁹ Una versión completa de dicha propuesta puede descargarse en www.foroagua-elsalvador.org

⁷⁰ Una versión completa de dicha propuesta puede descargarse en www.cdc.org.sv/publicaciones

no están debidamente presentadas a la Asamblea Legislativa,⁷¹ todo lo cual ha sido señalado como falta de voluntad política por parte de los diputados, aduciendo que se han comportado negligentes y desinteresados ante un tema de importancia nacional.⁷²

Teniendo lo anterior presente, pasemos a analizar las leyes de agua en sí misma, sus usos, autoridades, conflictos, etc. Temas que por razones de método separaremos en aguas superficiales, subterráneas, humedales y zona costera, pretendiendo que con ello exista mayor claridad y precisión sobre la legislación, y evaluar la incorporación o ausencia de la variable ambiental el lenguaje jurídico de los recursos hídricos.

2.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

Datos básicos. El Salvador cuenta con unos 360 ríos,⁷³ ubicados a lo largo de 58 cuencas exorreicas, todas con vertiente al Océano Pacífico, cuyas áreas de recogimiento pluvial han sido agrupadas en 10 regiones hidrográficas, de ellas la más importante es la Cuenca Trinacional del Río Lempa que posee un área total de 18.240 km²,⁷⁴ perteneciendo a El Salvador 10.522 km²,⁷⁵ es decir, el 56,23% de la misma, el resto es compartido con Honduras, 5.438 km² (29,81%), y Guatemala.

Dentro del territorio nacional, la Cuenca del Lempa representa un 49% del país.⁷⁶ El Lempa es el río más largo de Centroamérica.⁷⁷ Sus aguas son utilizadas fundamentalmente para generación de energía eléctrica, riego, abrevadero y abastecimiento de agua potable e industrial, así como para la pesca, agricultura, turismo y transporte, entre otros. Actualmente alberga los embalses hidroeléctricos del Cerrón Grande (135 km²), 5 de Noviembre (17 km²), 15 de Septiembre (35 km²) y Guajoyo (32,5 km²).⁷⁸

Por otra parte, la precipitación anual varía entre 1.525 a 2.127 mm/año, con una media de 1.824 mm/año.⁷⁹ Las zonas más lluviosas se encuentran en la cordillera fronteriza con Honduras en

⁷¹ Democracia Azul, Legislación del Agua sin Avance, 2008, www.democraciaazul.org/Noticias/240208_legislacionsinavance.htm (consulta 28/6/2008).

⁷² Diario Colatino, *Foro del agua crítica a diputados por no aprobar Ley General del Agua*, 2008, www.diariocolatino.com/es/20080123/nacionales/51445/ (consulta 28/6/2008).

⁷³ El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente de El Salvador, GEO 2002, p. 37.

⁷⁴ El Salvador, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), Nacimiento y desarrollo del río Lempa, mayo 2005, p. 2.

⁷⁵ Ídem.

⁷⁶ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 37.

⁷⁷ SNET 2005, op. cit. supra, nota 74, p. 2.

⁷⁸ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 38.

⁷⁹ Cfr. Dirección General de Estadísticas y Censos, Monografía de El Salvador, en www.digestyc.gob.sv/

los departamentos de Santa Ana y Chalatenango en el occidente, y en los departamentos de Morazán y La Unión, con cantidades anuales superiores a los 2.300 mm.⁸⁰

Teniendo en cuenta que el país posee apenas 21.040,79 km², podemos afirmar que posee una importante red hídrica natural. Cuenta, además, con una oferta hídrica más que óptima, casi tres veces mayor al promedio anual mundial; sin embargo, la deforestación, el uso inadecuado del territorio, la erosión y el manejo inadecuado de desechos sólidos urbanos han provocado, entre otros, la precaria condición en que se encuentran los recursos hídricos, demostrando entre otras cosas la urgente necesidad de un adecuado marco regulatorio, es por ello que pasaremos a revisar el actual marco regulatorio sobre aguas superficiales.

Marco legal. Inicialmente, la Ley de Riego y Avenamiento determina que las aguas superficiales son bienes nacionales.⁸¹ Sin embargo, de mayor trascendencia es que la Constitución salvadoreña⁸² declara como deber del Estado el proteger los recursos naturales sin discriminación, por lo cual debe entenderse que el sistema de aguas superficiales queda incluido. Asimismo, la Carta Magna impregna una visión antropocéntrica, al poner como fin único de dicha protección ambiental el garantizar el desarrollo sostenible.

La reforma constitucional, a su vez, introdujo una importante declaratoria de interés social que va dedicada a todo lo referente a protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de recursos naturales, la cual deberá ejercerse conforme lo dicte la ley secundaria y/o especial de la materia.

Para el debido cumplimiento del mandato constitucional, hacen falta justamente las leyes secundarias y especiales para el tema agua, pues, como se ha dicho, no existe en el país una estructura normativa adaptada para gestionar el agua de manera general, ni mucho menos de manera sustentable.

El país cuenta con una Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, que manda elaborar el Plan Nacional de Desarrollo y aprovechamiento de los Recursos Hídricos que abarquen las aguas superficiales;⁸³ pero el Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social, que según la misma ley es la Cartera de Estado que se encargaría de dicho mandato, ya no forma parte del gabinete presidencial, por lo que en la práctica quien ha retomado esta función es la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, que se foca-

⁸⁰ El Salvador, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), Informe Análisis Comportamiento Hídrico en El Salvador. Posibles Causas e Implicaciones, julio 2002, p. 14.

⁸¹ Cfr. artículo 3, Ley de Riego y Avenamiento.

⁸² El artículo 117 de la Constitución salvadoreña, reformado en el año 2000, declara lo siguiente: “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley. Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos”.

⁸³ Cfr. artículo 2, literal 1, Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

liza por ley⁸⁴ y por misión institucional⁸⁵ más en proveer los servicios de agua para el consumo humano que en rescatar una gestión integrada.

Desde una visión más holística, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales debe promover el manejo integrado de cuencas hidrográficas,⁸⁶ para lo cual se ordena la creación de una ley especial,⁸⁷ asimismo, dicho ministerio es el encargado de dictar los reglamentos necesarios para la gestión, uso, protección y manejo de las aguas,⁸⁸ en materia de la ley especial nos remitimos a lo dicho *supra*.⁸⁹ Por lo que respecta a la facultad reglamentaria concedida al Ministerio de Medio Ambiente, su utilización y materialización ha dado como fruto el Reglamento Especial de Aguas Residuales,⁹⁰ el cual determina que las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores, para contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación. En la práctica, tales disposiciones parecen ser letra muerta, pues datos oficiales establecen que aproximadamente un 95% de las aguas residuales se descarga sin tratamiento alguno en los ríos, quebradas y otras fuentes de agua a lo largo y ancho del país,⁹¹ aun cuando la mayor parte de la contaminación proviene de fuentes puntuales,⁹² las cuales son perfectamente controlables.

Se debe tener presente que otras actividades que tienen que ver con las aguas superficiales, como la modificación de cauces naturales, perforaciones y extracciones por actividades mineras, canales de desagüe, etc., están reglamentadas en cuerpos normativos carentes de enfoque ambiental o variables ambientales definidas,⁹³ priva en ellos el enfoque civilista clásico, en el cual el dueño es amo y señor de la cosa y donde el interés legítimo y directo es *conditio sine qua non* para cualquier pretensión.

Aguas subterráneas

Datos básicos. El Salvador cuenta con 7 acuíferos de mayor rendimiento y que poseen características hidráulicas excelentes.⁹⁴ Existen otros 6 acuíferos en cuencas hidrográficas aisladas

84 Cfr. artículo 2, Ley de la Administración de Acueductos y Alcantarillados.

85 Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Misión y Visión, 2007, www.anda.gob.sv/2007/inst_mv.asp (consulta 27/6/2008).

86 Cfr. artículo 48, Ley de Medio Ambiente.

87 Que no es precisamente la Ley sobre Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

88 Cfr. artículo 70, Ley de Medio Ambiente.

89 Vid. *supra*, punto 1. Régimen jurídico del agua.

90 Decreto Ejecutivo 39, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial N° 101, de 1/6/2000.

91 GEO 2002, op. cit. *supra*, nota 73, p. 40.

92 Las fuentes puntuales son aquellas que cuentan con un punto de descarga bien definido y generalmente son continuas, pero pueden ser discontinuas. Una descarga determinada puede localizarse e identificarse por una tubería o grupo de tuberías.

93 Ni el Código Civil, ni la Ley de Minería, ni la Ley de Carreteras y Caminos Vecinales cuentan con una dimensión ambiental, por ello si la actividad supuesta no está en la lista de actividades que requieren de Estudio de Impacto Ambiental, éstas quedarán regidas únicamente por dichas leyes con criterios civilistas.

94 Sonsonate - Acajutla, Jiboa - Lempa, Lempa - Jiquilisco, Usulután - Vado Marín, Valle de Zapotitán, Quezaltepeque - Opico (El Playón) y San Salvador.

que pueden tener importancia para su aprovechamiento local.⁹⁵ Los acuíferos constituyen un total del 32% del territorio nacional (6.631 km²).⁹⁶ Ellos brindan 112,1 millones de m³, más de una tercera parte de la producción total de agua (306,1 millones de m³),⁹⁷ la razón de ello es que el agua superficial se encuentra contaminada, datos oficiales enfatizan que las aguas superficiales evaluadas no cumplen con la aptitud de uso para potabilizar por métodos convencionales por los altos niveles de Fenoles, según la normativa establecida⁹⁸ (hace alusión al Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección),⁹⁹ es por ello que en el agua subterránea recae gran parte del uso doméstico, industrial, agrícola y de abastecimiento.

Las montañas del norte están constituidas por litología variada, con intenso fracturamiento y alteración intempérica muy alta. Estos aspectos son los más distintivos de esa región y revisiten de importancia porque condicionan el comportamiento hídrico subterráneo de la región.¹⁰⁰

Aunque el agua subterránea es generalmente más segura que los abastecimientos de agua superficial que no ha sido tratada, muchos acuíferos de poca profundidad están siendo biológicamente contaminados, principalmente debido a la mala disposición de los desperdicios.¹⁰¹ El depósito de residuos sólidos urbanos y desechos bioinfecciosos a cielo abierto ha sido una constante pese a existir prohibición expresa en la ley ambiental desde 1998, recién a finales de 2007 comienza el cierre técnico de todos los botaderos a cielo abierto que no cumplían la ley.¹⁰²

Marco legal. No existe regulación específica que proteja con fines ambientales las aguas subterráneas, acuíferos o cuencas hidrológicas, incluso la Ley de Medio Ambiente y Ley Forestal, lo único que hacen es dar la definición legal de *zona de recarga acuífera* y de *cuenca hidrográfica*, respectivamente, por lo demás hacen alusión exclusivamente a las cuencas hidrográficas; sin embargo, la Constitución establece que es el Estado salvadoreño quien ejerce soberanía y jurisdicción sobre el subsuelo¹⁰³ y que podrá otorgar concesiones para su explotación.¹⁰⁴

⁹⁵ Santa Ana, Singüil, Chalchuapa - Atiquizaya, San Miguel, Olomega, Guluchapa, los cuales se ubican en la Fosa Central o en la Planicie Costera.

⁹⁶ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 38.

⁹⁷ Cfr. GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 96.

⁹⁸ El Salvador, Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), *Balance Hidrológico Integrado y Dinámico*, San Salvador, diciembre 2005, p. 116.

⁹⁹ No se hace aclaración alguna del por qué no se toma en cuenta lo estipulado en el Reglamento Especial de Aguas Residuales, el cual a la fecha del estudio se encontraba vigente.

¹⁰⁰ SNET 2002, op. cit. supra, nota 74, p. 20.

¹⁰¹ Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, *Evaluación de Recursos de Agua de la República de El Salvador*, United States Southern Command (s. e.), USA, 1998, p. 20.

¹⁰² Una larga lista de prórrogas que permitían el incumplimiento de la ley terminó con el Decreto Legislativo 237 del 8 de febrero del 2007, publicado en el D.O. N° 47, tomo 374, del 9/3/2007, que concedía 6 meses contados a partir de su vigencia para dar cumplimiento a la ley ambiental.

¹⁰³ En similares términos se pronuncia el Código Civil en el artículo 574.

¹⁰⁴ Cfr. Constitución de El Salvador, artículos 84 y 103.

Normas muy vagas se encuentran en la Ley Forestal cuando declara Áreas de Uso Restringido los terrenos de las partes altas de las cuencas hidrográficas, en especial las que están en zona de recarga hídrica;¹⁰⁵ además el Considerando III de la Ley de Áreas Naturales Protegidas consigna que la poca cobertura boscosa original con que cuenta el país se encuentra en continuo deterioro y contiene diversas especies de vida silvestre en proceso de extinción local y que ésta, en su mayor parte, está representada en las Áreas Naturales que contribuyen a la conservación de suelos, “recarga de acuíferos”, protección de la biodiversidad y otros beneficios ambientales para la sociedad. Por ello podemos decir que, pese a no estar definida como criterio para decretar una Área Natural Protegida, la recarga de acuíferos es uno de los fines perseguidos por el espíritu de dicha ley.

La regulación específica sobre aguas subterráneas se encuentra en la Ley de Riego y Avenamiento, que declara los recursos hidráulicos como *bienes nacionales*,¹⁰⁶ dentro ellos comprenden las aguas subterráneas, sobre las cuales además regula la extracción, protección y aprovechamiento de las aguas subterráneas con fines de riego.

Considerando que ya existía el Decreto del Gobierno Revolucionario N° 194, que todavía continúa vigente y que en su artículo uno reza: “Declárense de *Utilidad Pública* y de propiedad nacional los mantos de agua potable ubicados en el subsuelo de la República”, y que el Código Civil estipula que se llaman *bienes nacionales* aquellos cuyo dominio pertenece a la Nación toda, y que además si su uso pertenece a todos los habitantes de la Nación, se llaman *bienes nacionales de uso público o bienes públicos*, la Ley de Riego, al declarar las aguas subterráneas sólo como “*bienes nacionales*”, es decir, bienes estatales que no son de uso público, crea confusión al destinatario común no lego, sin embargo, basados en una interpretación bajo el criterio de especialización legislativa, prevalece el Decreto del Gobierno Revolucionario sobre la Ley de Riego y Avenamiento, lo cual no contradice la Constitución pues *uso* y *explotación* son términos jurídicos distintos.¹⁰⁷

2.1.2. Humedales y zona costera

Humedales

Datos básicos. Las condiciones geológicas de El Salvador y, en general, de toda la región centroamericana, lo convierten en un puente entre las grandes masas continentales de Norteamérica y Sudamérica, ello es aprovechado por diversas especies que encuentran en este “puente” algo sin igual, además su condición geográfica, altitud, latitud y ambiente climático, y hacen que los humedales centroamericanos sean parte de los más variados e importantes mundialmente.

¹⁰⁵ Artículo 23, literal d, Ley Forestal.

¹⁰⁶ Cfr. artículo 3, Ley de Riego y Avenamiento.

¹⁰⁷ El concepto de uso se encuentra vinculado al término jurídico de propiedad civil, y explotación, como lo emplea la Constitución, es un término jurídico de derecho administrativo vinculado al derecho mercantil.

El Salvador es el único país centroamericano que sólo tiene costa en el Océano Pacífico y el de mayor estrechez territorial; sin embargo, posee una importante variedad de humedales ubicados a lo largo de la franja costera que también ocupan áreas montañosas y volcánicas con alturas superiores a los 1.500 m.s.n.m. El área total cubierta por los humedales está estimada en 113.835 hectáreas, es decir, el 5,4% del territorio nacional.

Se han identificado 58 humedales¹⁰⁸ continentales y estuarinos representados por manglares, bosques saturados, estuarios, bajos intermareales, pantanos herbáceos, pantanos arbustivos, carrizales y tulares, pantanos de palmas, lagunas de inundación, lagunas en concavidades no cratéricas, lagunas de cráter, lagos de cráter, un lago natural situado fuera de cráter y tres embalses, incluido un humedal marino de especial importancia como es el caso del arrecife rocoso de Los Cóbanos,¹⁰⁹ todos ecológicamente interrelacionados. Oficialmente, los de mayor importancia son: lago de Güija, Barra de Santiago, pantanos de Guadalupe-La Zorra, embalse del Cerrón Grande, bocana del río Jiboa, laguna San Juan del Gozo, isla El Cordoncillo-bocana del río Lempa, manglares de San Juancito, península San Juan del Gozo-bocana La Chepona/Isla San Sebastián, laguna de Olomega y estero El Tamarindo, y Golfo de Fonseca.¹¹⁰

Marco legal. La importancia de los humedales, reconocida o traducida al plano legislativo no ha sido expedita, veintisiete años hubo que esperar para que el país ratificara la Convención relativa a Humedales de importancia internacional específicamente como hábitat de aves acuáticas, conocida como Ramsar,¹¹¹ convirtiéndose así en el último país centroamericano en adoptarla.

Por lo que respecta a la ley secundaria, hasta antes de 1998 los humedales no eran protegidos específicamente; recién con la vigencia de la Ley de Medio Ambiente se comienza a exigir el Estudio de Impacto Ambiental para cualquier actividad, obra o proyectos situados en humedales;¹¹² además, se determina que los manglares y arrecifes son reserva ecológica por lo que no se permitirá en ellos alteración alguna, por ello las zonas donde están contenidos se considerarán áreas frágiles.¹¹³

La Ley de Medio Ambiente creó, además, el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, pero no profundizó en su manejo o gestión, por lo que era necesario emitir una ley especial que tuviera por finalidad establecer y determinar el manejo de las áreas protegidas; así surge la Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005), que en su articulado expresa que los humedales continen-

¹⁰⁸ Una lista detallada de éstos con su respectiva clasificación puede encontrarse en Cea, B. et al., *Humedales y Medio Ambiente* (s. e.), (s. l. i.), (s. a.).

¹⁰⁹ Se ha calculado que este arrecife puede ocurrir en una superficie de 175 km², casi el 1% del territorio nacional. Esta zona rocosa constituye un importante hábitat para gran número de peces e invertebrados marinos, y representa la mayor concentración de corales blandos y duros del país.

¹¹⁰ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 73.

¹¹¹ Adoptada en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, modificada según el Protocolo de París, 3/12/1982, y las Enmiendas de Regina, 28/5/1987, ratificada por El Salvador según Decreto Legislativo 341 del 2/7/1998.

¹¹² Cfr. artículo 21, literal k, Ley de Medio Ambiente.

¹¹³ Cfr. artículo 74, Ley de Medio Ambiente.

tales y artificiales, cráteres, lavas, farallones, lagos y lagunas, arrecifes coralinos y rocosos naturales o artificiales y acantilados forman parte del patrimonio natural del Estado, y mientras no se demuestre titularidad privada, se consideran bienes nacionales.¹¹⁴ El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es quien calificará y determinará su incorporación al Sistema mediante el Decreto Ejecutivo respectivo.

El avance en esta materia es lento, en la actualidad del inventario levantado y existente, sólo se ha incorporado al Sistema de Áreas Naturales Protegidas la Laguna El Jocotal que cuenta con 2.538 m², y es el primer el primer sitio Ramsar en El Salvador.

Zona costera

Datos básicos. La línea costera está orientada predominantemente en dirección oeste-este, y se extiende desde la frontera con Guatemala en el río Paz hasta la desembocadura del río Goasco-rán en el Golfo de Fonseca, con aproximadamente 335 kilómetros entre los 90° 10' y 87° 4 0' W.

La mayor presión que enfrentan estos ecosistemas son construcciones de grandes puertos,¹¹⁵ pequeños muelles,¹¹⁶ y asentamientos humanos y construcción de hoteles de playa que alteran las condiciones naturales; contaminación por desechos sólidos, domésticos, agrícolas e industriales, incluyendo restos de fibras sintéticas derivadas de las redes de pesca y diversos tipos de plásticos; y explotación desordenada de recursos biológicos (conchas, almejas, mejillones, camarones, cangrejos, y una gran variedad de peces).¹¹⁷ Una de las mayores amenazas que enfrenta es la posibilidad de extracción de petróleo que ya ha sido anunciada.¹¹⁸

Marco legal. La Constitución declara que El Salvador ejerce soberanía y jurisdicción sobre el mar, el subsuelo y el lecho marinos hasta una distancia de 200 millas marinas contadas desde la línea de más baja marea, todo de conformidad con las regulaciones del derecho internacional.¹¹⁹ Por su parte, el Código Civil establece que la zona de mar adyacente que se extiende más allá del mar territorial hasta las doscientas millas marinas contadas desde la línea base, se denomina zona económica exclusiva, en la que se ejercen derechos de soberanía para explorar, explotar, conservar y administrar los recursos naturales vivos y no vivos de las aguas *supra* adyacentes al lecho, del lecho y del subsuelo del mar, y para desarrollar cualesquiera otras actividades con miras a la exploración y la explotación económica de esa zona.¹²⁰

¹¹⁴ Cfr. artículo 9, inciso 4, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

¹¹⁵ El puerto de Cutuco y puerto La Unión son los más grandes; el primero forma parte del Plan Puebla Panamá y la idea del canal seco con puerto Cortez, en Honduras.

¹¹⁶ En febrero de 2007 trascendió la destrucción (con aval de la Autoridad Ambiental) del arrecife rocoso Los Cóbano, único desde Panamá hasta México, por la construcción de un muelle en la playa "Las Veraneras".

¹¹⁷ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 46.

¹¹⁸ "El Mundo", *Iniciarán exploración en busca de petróleo*, 2004, www.elmundo.com.sv/Mambo/index.php (consulta 1/7/2008).

¹¹⁹ Cfr. artículo 84, Constitución de la República.

¹²⁰ Cfr. artículo 574, inciso 2, Código Civil.

Como puede observarse hay una delimitación y fijación de fines específicos; sin embargo, los mismos no contienen una dimensión ambiental definida, situación que cambia con la legislación ambiental que por su parte atribuye al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MANR) la obligación de coordinar con los Concejos Municipales y las autoridades competentes la protección de los recursos naturales de la zona costero-marina.¹²¹

Dada la importancia de los recursos costero-marinos, la ley manda elaborar una Política de Ordenamiento del Uso de los Recursos Costero Marinos, así como la creación de un reglamento especial que contendrá las normas y procedimientos para la conservación de estos ecosistemas; desgraciadamente, y pese a que la misma ley fija el plazo de un año contado a partir de su vigencia para la creación de la política, ni ésta ni el reglamento especial forman parte de la estructura jurídica pues no han sido elaborados.

Contradictoriamente a los fines ambientales y a la lógica jurídica, lo que sí se ha promulgado es la Ley General Marítimo Portuaria,¹²² que regula lo relacionado con los servicios de navegación marítima y con los servicios de los puertos nacionales en general. Esta ley, pese a que en su articulado manda la observancia de las normas aplicables en medio ambiente,¹²³ mientras no exista una norma especial sobre los recursos costero marinos, dicha remisión a la observancia será letra muerta; por otra parte, recuérdese que por la jerarquía legislativa una ley se encuentra sobre un reglamento, ello quiere decir que el futuro reglamento especial sobre el uso de los Recursos Costero Marinos debe contener una perfecta delimitación de su ámbito de aplicación y quizá hacer las reformas pertinentes a la Ley General Marítimo Portuaria para no crear vacíos legislativos.

2.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

Como se ha adelantado,¹²⁴ una de las regiones hidrográficas más importante es la Cuenca del Río Lempa con 18,240 km², perteneciendo a El Salvador (56,23%) y el resto a Honduras y Guatemala (con 29,81% y 13,96%, respectivamente); ésta es la única cuenca trinacional compartida, con Guatemala se comparte la del río Paz y con Honduras la del río Guascorán.

No existe una legislación específica para el manejo de las cuencas o recursos hídricos transfronterizos en El Salvador, ya que la ley secundaria en este punto manda a la observancia de los convenios internacionales;¹²⁵ existen, sin embargo, esfuerzos significativos de planes de manejo y gestión para las tres cuencas compartidas, dentro de los cuales se prevé la creación de tratados internacionales específicos.¹²⁶

¹²¹ Cfr. artículo 72, Ley de Medio Ambiente.

¹²² Decreto Legislativo 994, del 19/10/2002, publicado en el Diario Oficial N° 182, tomo 357, del 1/10/2002.

¹²³ Cfr. artículos 7, números 6 y 22; 13, número 21; 22, entre otros.

¹²⁴ Vid. supra, punto 1. Régimen jurídico del agua, apartado Aguas superficiales.

¹²⁵ Cfr. artículo 10, inciso final, Ley de Riego y Avenamiento.

¹²⁶ Cfr. el Plan de Manejo de la Cuenca Binacional del Río Goascorán, elaborado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, mayo 2007; el Plan Maestro y para el Desarrollo Integrado y Sostenible de la Cuenca Binacional del Río Paz, elaborado por la ASB Partnership for the Tropical Forest Margins, y el Plan de Manejo Cuenca Trinacional del Río Lempa, ejecutado actualmente por los ministros Ambientales de cada país con la colaboración de CATIE Intranet Institucional.

2.2. Marco institucional

No existe en el país una estructura normativa e institucional apropiada para gestionar el agua de manera sustentable, la falta de institucionalidad conlleva a su vez la falta de una autoridad o autoridades de cuenca. No han existido planes ni políticas nacionales para la asignación de grandes cuotas de agua para la generación de energía, riego o para agua potable; por ejemplo, las leyes de creación de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y Comisión Ejecutiva del Río Lempa les dan derechos sobre el agua a cada una de ellas, sin integrarse a un plan o estrategia global de su gestión.

También el Ministerio de Agricultura tiene atribuciones relacionadas con el riego (Ley de Avenamiento y Riego), el Ministerio de Salud con la calidad de agua para consumo humano y vertidos industriales (Código de Salud) y, desde el año 1998, el Ministerio del Ambiente en diversos aspectos como la prevención y control de la contaminación, la protección de los ecosistemas costero-marinos, el manejo integrado de cuencas (Ley del medio ambiente). Además, hay normas dispersas en el Código Penal, el Código Municipal, la Ley de creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones y, sobre todo, en la Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, aprobada en 1981, que es una especie de ley básica que aborda los diferentes usos del agua.

El hecho de que en el cuerpo institucional hayan por lo menos unas 30 entidades que cumplen o pueden cumplir diversas funciones relacionadas con la gestión del agua (desde la operación de sistemas hasta el control de calidad del líquido), junto a la diversidad y excesiva legislación, ya constituye un grave problema para su gestión ordenada, puesto que se generan duplicidades, vacíos, y conflictos de roles, usos, jurisdicciones e intereses de todas las instituciones dadas las facultades que le asignan sus normativas particulares y dispersas. Esta situación tiene como resultado la inaplicabilidad de las leyes, dificultad para operativizarlas, grandes espacios para la discrecionalidad, confusión y falta de coordinación legislativa e institucional.

Actualmente, en medio de la dispersión señalada, las instituciones responsables por el agravamiento de la crisis del agua en nuestro país incluyen a la Comisión Ejecutiva del Río Lempa, la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y el Ministerio de Agricultura y Ganadería; y por omisión a los Ministerios del Ambiente y de Salud quienes, siendo las instituciones encargadas de la gestión ambiental y sanitaria respectivamente, son marginales y débiles. Ninguna de estas instituciones coordina con otra, y cada una desarrolla sus propios planes de manera independiente.

No hay ningún organismo encargado de aglutinar o armonizar los planes sectoriales de agua y mucho menos un plan o estrategia nacional de gestión del agua, bajo los principios de protección y uso racional; a pesar de que en 1995 se creó la Comisión para la reforma sectorial de los recursos hídricos, hasta la fecha no ha hecho nada significativo en la dirección señalada, excepto que comenzó a promover la modernización del sector, en particular la reforma privatizadora del subsector de agua potable y saneamiento. La inminente reforma del sector, lejos de disminuir los conflictos de intereses de los diferentes grupos de poder que hegemonizan en cada una de las instituciones, se ha avivado tratando cada uno de llevarse la mejor parte.

Descentralización

El año 1999 marca el inicio de la búsqueda de nuevas modalidades para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado en El Salvador, surge el denominado “Plan piloto de descentralización”, el cual estipulaba las posibilidades de la descentralizar los sistemas que opera la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, a partir de diferentes opciones contractuales de manejo entre la Administradora y municipios, y /o particulares, siendo sus principales modalidades: las empresas municipales, las sociedades de economía mixta y el contrato de gestión firmado entre la administradora nacional y el municipio respectivo. También se contempló la modalidad de donación, comodato o préstamo de uso y compraventa a precio real; sin embargo, no se ejecutaron en la práctica.

La relación entre la Administradora Nacional y las nuevas empresas prestadoras se estableció fundamentalmente a través de Convenio de Delegación de Funciones, que era un documento preelaborado por la Administradora con cláusulas no negociables, y que sólo en aspectos formales formulaba variables o condiciones especiales. Como puede verse, a pesar de que el término jurídico utilizado en el plan piloto era el de descentralización, en los hechos lo que se fomentó fue una “delegación de funciones”, la Administradora Nacional argumentó que visto desde el punto de vista jurídico en este momento las leyes nacionales no aceptan tal figura (descentralización) y sólo permiten la delegación de funciones.¹²⁷

Se ha señalado que el afán principal es liberar a la ANDA de la gestión del conjunto de municipios de poca población, de manera que pueda concentrarse exclusivamente en los grandes sistemas; esto sería posible mediante la implementación de un nuevo marco regulatorio basado en contratos de concesión, la modificación de su papel de prestador exclusivo del servicio de agua y alcantarillado sanitario, y la transformación de su rol como regulador de los nuevos prestadores del servicio.¹²⁸

Lo cierto es que este “plan piloto” contó con poca participación de la población tanto en su diseño como en su ejecución. No obstante, han sido las empresas participantes en el Plan Piloto las que han realizado esfuerzos para lograr participación ciudadana, mediante asambleas de usuarios y usuarias y a través de sus representantes en las juntas directivas de las empresas; se exceptúa, desde luego, el modelo de sociedades de economía mixta, donde la participación se limita a quienes poseen acciones en dichas empresas. Contrario a lo que podría esperarse, no han sido experiencias con participación amplia, las razones no están necesariamente relacionadas con esta modalidad adoptada, sino que responden a realidades locales diversas.¹²⁹

En el año 2004 hubo cambio de presidente y gabinete, lo que conllevó a un cambio en la presidencia de la Administradora Nacional de Acueductos y Alcantarillados, que en términos con-

¹²⁷ Centro para la defensa del consumidor CDC, *El vaivén de la (des)centralización del agua en El Salvador*, BGM, 1ª ed., San Salvador, 2006, p. 12.

¹²⁸ Moreno, R., *El marco jurídico para la privatización del agua en El Salvador* (s. e.), El Salvador, 2005, p. 62.

¹²⁹ Cfr. CDC, op. cit. supra, nota 127.

cisos y para el tema que nos ocupa se ve reflejado en una sustitución de la figura jurídica del Convenio de Delegación de Funciones por un Contrato de Administración. Al respecto, una investigación concluye: “El contrato pone en desventaja a la población usuaria y a las empresas operadoras, técnicamente presenta muchas contradicciones, tiene un sesgo punitivo (exceso penalización pecuniaria que desincentiva a la operadora), complica y presenta prácticamente un retroceso en el proceso de descentralización; el contrato está diseñado para el fracaso de las empresas y podría facilitar una reorientación del proceso más hacia el modelo privatizador o a retomar el modelo centralizado”.¹³⁰

La falta del cumplimiento del segundo principio de Dublín,¹³¹ referido al enfoque participativo, en el que se deben involucrar a usuarios, planificadores y ejecutores de política a todo nivel, ha permitido que idea de la Privatización del Servicio de Agua es la percepción fundada de la mayoría de sectores y organizaciones vinculados al tema; el gobierno, por su parte, no ha logrado desvanecer o convencer de lo contrario a la población y últimamente ha preferido mantener el tema en silencio.¹³²

2.3. Propiedad y derecho de aguas

En cuanto al tema de la propiedad del Estado sobre el agua, éste se encuentra regulado en la Constitución cuando establece que es el Estado salvadoreño quien ejerce soberanía y jurisdicción sobre el subsuelo;¹³³ asimismo, podrá otorgar concesiones para su explotación.¹³⁴ Más explícita es la Ley de Riego y Avenamiento, que declara a las aguas superficiales y subterráneas como bienes nacionales, recordando también el Decreto del Gobierno Revolucionario N° 194, que nacionalizó los mantos de agua subterránea.

Dado que el país no ha ratificado el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el cual trata sobre los derechos indígenas o, mejor dicho, sobre el reconocimiento de las normas propias de los pueblos indígenas, y tampoco hay una ley secundaria o primaria que reconozca sus derechos, no se puede tratar el tema de los derechos consuetudinarios/tradicio-

¹³⁰ Ídem, p. 43.

¹³¹ En 1992, expertos de 100 países y representantes de las organizaciones intergubernamentales y algunas ONG se reunieron en Dublín para la Conferencia Internacional del Agua y el Ambiente. La conferencia tuvo influencia en la preparación de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Ambiente y el Desarrollo, llevada a cabo un poco más tarde ese mismo año en Río de Janeiro. Su breve conclusión es todavía una afirmación autorizada de la agenda de las políticas del agua; contiene cuatro principios fundamentales.

¹³² Seguramente es el resultado del mal manejo gubernamental que se le dio a los sucesos del 2 de julio de 2007, cuando durante una protesta de comunidades, organismos no gubernamentales y sindicatos contra la privatización del agua potable, fueron detenidas 14 personas en diferentes puntos de la carretera que conduce de San Martín hacia Suchitoto, ciudad en la que el presidente de la República inauguraría su política nacional de descentralización del recurso hídrico. Las personas fueron acusadas de actos de terrorismo y pasados más de 8 meses no se les logró probar delito alguno.

¹³³ En similares términos se pronuncia el Código Civil en el artículo 574.

¹³⁴ Cfr. Constitución de El Salvador, artículos 84 y 103.

nales de éstos sobre el agua, por lo que estos pueblos indígenas deben por ahora sujetarse a lo estipulado en el derecho común.

El derecho sobre el agua es regulado en un primer momento por el derecho común, para luego dar cabida, en un segundo momento, al derecho ambiental; la legislación ambiental no logró abrogar totalmente y/o hacer suyas las disposiciones contenidas en el Código Civil, la Ley de Riego y Avenamiento y la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, lo cual es lógico, pues recordemos que la ley ambiental ordena la creación de una norma especialísima para tratar el recurso hídrico; por ello, la regulación referente al derecho sobre agua se encuentra determinada por:

- El libre uso y propiedad exclusiva (Código Civil);¹³⁵
- Permisos administrativos de carácter temporal y contratos de concesión (Ley de Riego y Avenamiento);¹³⁶
- Las facultades concedidas a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (Ley de ANDA);¹³⁷ y
- La competencia general del Ministerio del Medio Ambiente para conceder licencias o permisos ambientales para el uso y aprovechamiento sostenible de un recurso natural (incluido el derecho de aprovechamiento de las aguas).¹³⁸

Cabe acotar que el término jurídico “concesión”, según se entiende en la Ley de Riego y Avenamiento (autorización administrativa unilateral para uso permanente de las aguas),¹³⁹ es distinto del concebido por la Constitución (contrato bilateral de carácter condicionado y temporal),¹⁴⁰ por lo cual deberá sujetarse a esta última, por su prevalencia jerárquica frente a la otra, amén de ser lo aceptado por la doctrina para el término concesión.

2.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

Uso para consumo humano

La Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados aclara que para los fines de la misma se entenderá por Acueducto “el conjunto o sistema de fuentes de abastecimien-

¹³⁵ El Código Civil estipula: “Los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales, son bienes nacionales de uso público. Exceptuándose los ríos que nacen y mueren dentro de la misma heredad; su propiedad, uso y goce pertenecen al dueño del terreno. Si el río nace en una heredad de propiedad particular y atraviesa dos o más heredades contiguas muriendo en una de ellas, su uso y goce corresponde a los propietarios riberaños, pero dentro de los límites de sus respectivos fundos” (art. 576).

¹³⁶ La ley de Riego y Avenamiento determina que podrán aprovecharse aguas nacionales con fines de riego, mediante permiso o concesión otorgados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (art. 10).

¹³⁷ Cfr. artículos 2 y 3, Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

¹³⁸ Cfr. artículos 62 y 63, Ley de Medio Ambiente; y 96 y siguientes de su Reglamento.

¹³⁹ Cfr. artículo 10, inciso 2, Ley de Riego y Avenamiento.

¹⁴⁰ Cfr. artículo 120, Constitución de El Salvador.

to, obras, instalaciones y servicios, que tienen por objeto el proveimiento de agua potable”; tal conjunto o sistema comprende: las fuentes de abastecimiento, provengan éstas de aguas superficiales o subterráneas; las plantas de tratamiento y de bombeo; los tanques de almacenamiento y de distribución; las tuberías con sus accesorios, válvulas, hidrantes, etcétera.

En virtud de ello le compete también la potabilización y tratamiento del agua, por lo cual deberá observar la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.07:02, la cual es competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el aplicarla, aun cuando su observancia es obligatoria para toda empresa e instituciones públicas y privadas cuya función sea abastecer o comercializar agua para la población salvadoreña.

Es necesario recalcar el constante incumplimiento de la Norma, así como la poca fuerza jurídica de la misma, lo que coadyuva a lo primero, constituyendo un círculo vicioso en detrimento de la salud y del derecho al agua. El programa de Vigilancia de la Calidad del Agua del Ministerio de Salud, que es el responsable de controlar que las instituciones públicas y empresas envasadoras de agua cumplan con la Norma Salvadoreña Obligatoria, ha resultado ser insuficiente tal como ha quedado demostrado incluso por datos oficiales.¹⁴¹

Ha de tenerse en cuenta que tanto la Ley de Riego y Avenamiento como la Ley y reglamento de la Ley de Medio Ambiente estipulan la prioridad del uso de las aguas para consumo humano.¹⁴²

Uso público

Los ríos y aguas que corren por cauces naturales, incluidos los lagos y lagunas que puedan navegarse por buques de más de cien toneladas,¹⁴³ son bienes nacionales de uso público;¹⁴⁴ es decir, no requiere permiso o autorización alguna; sin embargo, deberán observarse las Ordenanzas Municipales de cada Municipio pues según la Ley Agraria a ellas corresponde dictar los reglamentos sobre el uso de las aguas públicas, cuando el otorgamiento de la concesión no corresponda al Poder Legislativo o Ejecutivo.¹⁴⁵

¹⁴¹ Cfr. Diario Colatino, *CDC llama a la población a no comprar agua envasada*, 2008, en www.diario.colatino.com/es/20071120/nacionales/49401/ (consulta 2/7/2008); El Salvador.Com, *Calidad en entredicho: Agua en bolsa contaminada*, 1995-2008, en www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_completa.asp?idCat=6329&idArt=2258693 (consulta 2/7/2008).

¹⁴² Cfr. artículos 4, inciso 2, Ley de Riego y Avenamiento; 70, literal a, Ley de Medio Ambiente, y 99 de su Reglamento.

¹⁴³ Cabe aclarar que en El Salvador no existe lago y laguna que pueda navegarse por buques de más de cien toneladas; sin embargo, la razón de dicha disposición obedece a que el Código Civil salvadoreño es una copia con ligeras variaciones del Código Civil chileno, el cual a su vez está inspirado en el Código Civil francés o Código Napoleónico, y de ahí que los redactores no corrigieran dicha disposición, que pertenece al derecho positivo no vigente.

¹⁴⁴ Cfr. artículos 576 y 577, Código Civil.

¹⁴⁵ Cfr. artículo 182, Ley Agraria.

Uso para consumo doméstico e industrial

La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados tiene la facultad de adquirir, utilizar y tratar aguas superficiales o subterráneas con el fin de utilizarlas para aprovisionamiento de las poblaciones,¹⁴⁶ para lo cual deberá contar con el respectivo Permiso Ambiental, el cual se otorga luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental;¹⁴⁷ luego se deberá pagar el agua conforme las disposiciones establecidas en el Acuerdo Ejecutivo 980, el cual establece cuotas diferenciadas según consumo por metro cúbico.

Una reforma, derogación o interpretación correspondiente amerita lo estipulado en el Decreto del Gobierno Revolucionario N° 194, ya que prohíbe de manera general a los particulares abrir pozos para uso privado de las aguas del subsuelo sin contar con la autorización correspondiente, ello independientemente del fin con que se pretendan utilizar las aguas; por otro lado, el Reglamento de la Ley de Riego y Avenamiento establece que todo propietario puede abrir libremente pozos ordinarios a fin de utilizar las aguas freáticas para uso doméstico; utilizando una interpretación sistemática se afirma que el reglamento de ley de riego ha reformado tácitamente el decreto, sin embargo, nótese que dicha ley mantiene el enfoque civilista clásico que riñe con los principios de la ley ambiental.

Uso en agricultura y ganadería

Según la Ley de Riego y Avenamiento y su reglamento,¹⁴⁸ para determinar los fines de riego y aprovechamiento del recurso hídrico, los encargados de dirimir su prioridad, después de asegurarse que no se destinará para consumo humano, son el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Economía, el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Nótese que no incluye el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual, como ha quedado dicho, tiene una competencia general sobre el mismo, además de ser de su competencia el ejercer dirección, control y fiscalización de cualquier otro aspecto decisivo para el recurso hídrico, según lo estipulado en el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo.¹⁴⁹

Uso marítimo y de pesca

La Autoridad Marítima Portuaria, por medio de su director ejecutivo, concede y puede modificar los permisos a empresas operadoras de servicios en los puertos, los cuales debe promover de forma activa; dicha Autoridad es delegada también para velar por el cumplimiento de la ley ambiental respectiva.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Cfr. artículo 3, literal k, Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

¹⁴⁷ Cfr. artículo 21, literal c, Ley de Medio Ambiente. Por su parte, el artículo 20 dispone: "El Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, establecidos en el Programa de Manejo Ambiental, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental".

¹⁴⁸ Cfr. artículos 4, Ley de Riego y Avenamiento, y 7 de su Reglamento.

¹⁴⁹ Cfr. artículo 45-A, Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo.

¹⁵⁰ Cfr. artículos 7, numeral 6, y 13, numeral 16, Ley General Marítimo Portuaria.

En virtud de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura, la protección y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos han sido declarados de interés social; esta ley incorpora, además, el principio de precaución, entendido como la facultad que tiene la autoridad para establecer medidas temporales de ordenación cuando no se disponga de la información científica pertinente sobre el estado de las especies hidrobiológicas. Por lo demás, estipula los diferentes cánones para tener derecho de acceso a la pesca y acuicultura.

Uso con fines energéticos

La generación de energía eléctrica a partir de recursos hidráulicos y geotérmicos requiere de concesión otorgada por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones;¹⁵¹ en este sentido, previo a solicitar la concesión, el interesado en obtener la explotación de recursos hidráulicos o geotérmicos debe contar con el estudio de impacto ambiental, previamente aprobado.¹⁵²

Con la intención de migrar hacia una generación de energía limpia, se otorgan beneficios e incentivos fiscales para los inversionistas de proyectos para la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes renovables de energía, mediante el aprovechamiento de los recursos hidráulico, geotérmico, eólico y solar, así como de la biomasa.¹⁵³

En 1945 fue declarada la electrificación nacional como de utilidad pública por Decreto Legislativo N° 285 de 26 de diciembre de 1945. En aquel entonces, la electrificación nacional era uno de los problemas de mayor urgencia del país y, luego de comprobada la factibilidad de aprovechar los recursos hidráulicos, particularmente los de la cuenca del Río Lempa, debía procederse a la realización de la obra. Para llevarla a cabo era indispensable crear una entidad con carácter de institución de servicio público, sin fin lucrativo, autónoma, dotada de facultades que le permitan cumplir su patriótico cometido; así se creó la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, institución que continúa funcionando y tiene por función conservar, administrar y utilizar los recursos energéticos y fuentes de energía de El Salvador.

Usos diversos indirectamente relacionados con el agua

Minería metálica. Una de las actuales amenazas ambientales generales y al recurso hídrico de manera especial lo constituye justamente la posible explotación de los yacimientos metálicos o la minería metálica. Al respecto, la Dirección de Hidrocarburos y Minas, a través de la Unidad de Minas, que regula la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables, así como el procesamiento de minerales productos de la explotación, mediante el otorgamiento de Licencias y Concesiones mineras, reporta haber otorgado 18 licencias de exploración de oro, ello constituye una fase intermedia para adquirir la concesión respectiva.

¹⁵¹ La Superintendencia es una entidad reguladora autónoma de servicio público, encargada de aplicar las normas contenidas en los tratados internacionales, leyes y reglamentos que rigen al sector electricidad.

¹⁵² Cfr. artículo 13, literal c, Ley General de Electricidad.

¹⁵³ Cfr. artículos 1, 2 y 3, Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad.

Buena parte de las razones del rechazo a la posible explotación de los yacimientos metálicos se cimientan en que las zonas a concesionar se ubican justamente en la parte norte y dentro de la principal cuenca del país (Río Lempa), ello es incompatible con los fines establecidos en las leyes ambientales, así como con las actuales condiciones ambientales.

Actualmente se ha formado una comisión especial en la Asamblea Legislativa para discutir un nuevo proyecto de ley de minería, que estipula la aprobación automática en 30 días de todos los permisos, incluido el permiso ambiental, para dar paso a las concesiones mineras que ya terminaron su etapa de exploración.

Pesticidas, fertilizantes, herbicidas. El uso generalizado de tecnologías convencionales en la agricultura, como lo son la aplicación de herbicidas, pesticidas, fertilizantes y el arado, han provocado severos daños al ambiente en varias partes del mundo. Para regular su uso y prevenir, entre otras cosas, la contaminación de los mantos acuíferos, se creó la Ley sobre control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para uso Agropecuario. Esta ley atribuye al Ministerio de Agricultura y Ganadería la facultad de dictar las medidas que sean necesarias y prestar la asistencia técnica que las circunstancias demanden para lograr el empleo eficiente, oportuno y adecuado de los productos regulados, de modo que su utilización y manipulación no causen daños a personas o depósitos de agua, entre otros.

Los Ministerios de Salud Pública y de Agricultura y Ganadería también son los encargados de dictar las medidas para evitar la contaminación de las aguas por desechos provenientes de la fabricación o formulación de pesticidas u otros productos tóxicos, y establecerán el tratamiento que deberá dárseles en caso de que se produzca su contaminación. Al igual que ocurre con otras leyes, la presente no incluye al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Uso privado

La propiedad exclusiva con visión civilista se encuentra constituida por el uso, goce y explotación de las cosas, bajo estos términos se encuentran regulados los lagos o lagunas que no son navegables por buques de más de cien toneladas, ellos pertenecen a los propietarios riberaños;¹⁵⁴ asimismo, los ríos que nacen y mueren dentro de la misma heredad pertenecen al dueño del terreno; si el río nace en una propiedad particular y atraviesa dos o más contiguas muriendo en cualquiera de ellas, el río pertenecerá a los propietarios riberaños, dentro de los límites respectivos.¹⁵⁵

2.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

El Sistema de Áreas Naturales Protegidas, como se ha dicho, fue creado con la Ley de Medio Ambiente; sin embargo, la ley que regula el manejo o gestión de dichas áreas es la Ley de Áreas

¹⁵⁴ Cfr. artículo 577, inciso 2, Código Civil.

¹⁵⁵ Cfr. artículo 576, Código Civil.

Naturales Protegidas, que surge en el año 2005. Actualmente, y según esos cuerpos normativos, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la autoridad competente para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las Áreas Naturales Protegidas y los recursos que éstas contienen.¹⁵⁶

La gestión de las Áreas Naturales Protegidas se encuentra organizada en tres niveles: un nivel estratégico de carácter nacional, un nivel gerencial constituido por la Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico y un nivel local a través de los Comités Asesores Locales, como el principal instrumento de participación y coordinación entre el área natural protegida y su espacio social aledaño.¹⁵⁷

Los criterios o condiciones fijadas por la ley para pasar a ser considerada un área natural protegida no contemplan de manera explícita el recurso hídrico, básicamente las condiciones son contener ecosistemas no afectados significativamente y contar con un dictamen técnico de los valores naturales.¹⁵⁸ No obstante, las zonas de amortiguamiento pueden ser consideradas como Áreas de Conservación.

Una zona con importancia para las aguas subterráneas es la denominada Apaneca-Illamatepec, es la primera reserva de biosfera de El Salvador;¹⁵⁹ comprende zonas de vegetación de montaña en sucesión primaria, donde las especies crecen sobre terrenos de lava. Este tipo de ecosistema es fundamental para la filtración del agua que va a parar a los acuíferos.

Otra zona que podría decirse que se conservó en razón de su importancia para regular o mantener el régimen hidrológico, o al menos eso puede interpretarse al leer sus considerandos, es el inmueble denominado "El Espino", que fue declarado como Zona Protectora del Suelo y se declara como Zona de Reserva Forestal, en 1993 lo anterior constituía la especie de máxima protección que podía ser declarada entonces conforme a la antigua ley forestal de 1973.

2.6. Caudales ecológicos

Un aspecto importante en términos de sustentabilidad hídrica, y que constituye la mayor urgencia para la preservación del recurso, viene determinado por la ausencia de regulación para la provisión del caudal ecológico o ambiental. La propuesta de Ley General de Aguas, presentada por las organizaciones sociales, establece que caudal ambiental es el régimen hídrico mínimo y permanente característico y propio de cada cuenca, que se da en un río, humedal o zona

¹⁵⁶ Cfr. artículo 7, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

¹⁵⁷ Cfr. artículo 8, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

¹⁵⁸ Cfr. artículo 11, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

¹⁵⁹ Añadida a la Red Mundial de Reservas de Biosfera, en la reunión de la Mesa del Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera, celebrada del 18 al 20 de septiembre de 2007 en París, en la sede de la UNESCO.

costera, que permite todo aprovechamiento, con la condición de que se mantenga la estabilidad de los ecosistemas y satisfaga las necesidades de usos particulares o comunes.¹⁶⁰

2.7. Incentivos para la conservación

El único incentivo establecido en el caso del agua data de 1995 cuando la Asociación Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) creó un mecanismo para incorporar a la tarifa hídrica el costo de protección y conservación del agua. Sin embargo, dicha tarifa no se ha cobrado nunca.¹⁶¹

En cuanto a los incentivos ambientales, no encontramos ninguno específicamente enfocado al recurso agua, ello se debe a que es un tema relativamente reciente respecto de las leyes salvadoreñas que se encargan de regular el agua. Sin embargo, la propuesta de Ley General de Aguas, presentada por las organizaciones sociales y que está actualmente en la Asamblea Legislativa, prevé en su propuesta de artículo 85 que la autoridad del agua promoverá incentivos y estímulos económicos, incluyendo los fiscales y financieros, a las personas naturales o jurídicas que den tratamiento eficaz de descargas de agua residuales y que desarrollen, transfieran o adapten nuevas tecnologías para el uso eficiente y limpio del agua.

De manera general, la Ley de Medio Ambiente ordena que la política del medio ambiente debe fundarse entre otros principios en adoptar regulaciones que permitan la obtención de metas encaminadas a mejorar el medio ambiente, propiciando una amplia gama de opciones posibles para su cumplimiento, apoyados por incentivos económicos que estimulen la generación de acciones minimizantes de los efectos negativos al medio ambiente, a su vez los mismos constituyen instrumentos de la política, las autoridades encargadas de formular los programas específicos son el Ministerio de Medio Ambiente, conjuntamente con el Ministerio de Economía y el de Hacienda, previa consulta con el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible.¹⁶²

Al margen de lo anterior, pero siempre en el mismo sentido de buscar incentivos, se ha instaurado una Mesa permanente de Pagos por Servicios Ambientales, en la cual se discute el tema y se brinda apoyos específicos; a la fecha se conocen tres proyectos relacionados con la idea de crear incentivos ambientales y que están relacionados con el recurso hídrico.¹⁶³

2.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

Otro punto de importancia y que constituye un vacío de regulación es el referente a especies exóticas e invasoras acuáticas; este es un tema que debe incluirse en la propuesta de Ley General de Aguas pues la que se ha presentado actualmente no lo contiene.

¹⁶⁰ Anteproyecto de Ley General de Aguas.

¹⁶¹ Mejías Esquivel, R. y Segura Bonilla, O., *El Pago de Servicios Ambientales en Centroamérica* (s. e.), Heredia, 2002, p. 28.

¹⁶² Cfr. artículos 2 y 11, literal e, y 32, Ley de Medio Ambiente.

¹⁶³ Valoración económica en el humedal Barracones, Pago por servicios ambientales en microcuenca del río El Gualabo, y Oferta y demanda en las zonas de Jiquilisco-Jaltepeque y Lago de Cuatepeque.

El arrecife rocoso de Los Cóbano constituye un ecosistema acuático de gran importancia en razón de su diversidad biológica; sin embargo, su protección no ha sido la más eficiente, actualmente hay un litigio pendiente en contra de una empresa que pretendía construir un muelle en él.

2.9. Represas, diques y obras de infraestructura

La cuenca trinacional del río Lempa alberga actualmente los embalses hidroeléctricos del Cerrón Grande (135 km²), 5 de Noviembre (17 km²), 15 de Septiembre (35 km²) y Guajoyo (32,5 km²);¹⁶⁴ esto significa ya un impacto visible y medible para el caudal del río más largo de Centroamérica.

En El Salvador, igual que en el resto de países de la región, uno de los megaproyectos que más genera polémicas y preocupaciones ambientales es el Plan Puebla Panamá, que trae como componente la interconexión eléctrica para Centroamérica, entre otros. En el plano nacional ello significa la construcción de 4 presas: El Chaparral en el Río Torola, en el Río Sapo/Arambala, la binacional en el río Paz, llamada también presa El Tigre, y el Cimarrón, todas ubicadas dentro de la cuenca del Río Lema, la del Chaparral y Cimarrón ubicadas en el mismo, y las otras sobre ríos tributarios del Lempa.

Históricamente, el río Lempa se ha constituido en la más importante fuente generadora de energía hidroeléctrica en El Salvador; sin embargo, la prioridad brindada a los proyectos de generación hidroeléctrica en el río Lempa agrava la situación de poca disponibilidad de agua para consumo humano en la población. Se debe tener presente que las condiciones ambientales actuales son las peores del continente americano, solamente superados por Haití¹⁶⁵ y, respecto del río Lempa específicamente, las estimaciones reflejan que en la parte alta de la cuenca del río Lempa la tendencia de cambio entre río permanente y río de invierno se encuentra pronosticada para los años de 2105 y 2160.

Conclusiones y recomendaciones

El desarrollo de un Derecho ambiental capaz de garantizar las condiciones biológicas óptimas que posibiliten la plena vigencia del Derecho al agua, con visión de sustentabilidad y responsabilidad intergeneracional, constituye apenas una pepita que demanda no sólo su existencia misma, sino las condiciones ambientales para desarrollarse; es decir, no es suficiente la reforma constitucional y las subsiguientes leyes ambientales; respecto de la primera debe incorporarse la protección ambiental en su parte dogmática y formar parte del bloque de derechos fundamentales de la persona, despojándola del antropocentrismo actual. Ello crearía el horizonte que deberá seguir la cadena de reformas al cuerpo normativo secundario, para despojarlo de todo el enfoque civilista clásico.

¹⁶⁴ GEO 2002, op. cit. supra, nota 73, p. 38.

¹⁶⁵ Cfr. Yale Center for Environmental Law & Policy, Center for International Earth Science Information Network, Pilot 2006 Environmental Performance Index, Appendix C: Country Profiles, Switzerland, 2006, p. 39.

Es necesaria la aprobación inmediata de la Ley General de Aguas, más de dos años es suficiente para haber leído, discutido y aprobado un documento que no excede de 25 páginas; recuérdese que una ley jamás es inquebrantable, pueden hacerse las reformas estéticas pertinentes, pero es urgente contar con un marco legal integral en el que se garantice el pleno acceso a todo habitante, que reconozca el agua como un bien singular, esencial para la vida humana y de los ecosistemas, finito y vulnerable, etc. Lo mismo opera para la Ley del Subsector de Agua Potable y Saneamiento.

En el tema de la participación ciudadana, a corto plazo debe implementarse lo estipulado en la ley ambiental, es decir, realizar las diferentes consultas públicas de manera real y no sólo formal como ha sido hasta la fecha; a mediano plazo, debe reformarse la manera de presentar y consultar los Estudios de Impacto Ambiental, que son documentos llenos de tecnicismos que resultan triviales y vacíos para la persona común, regular además la posibilidad de realizar Estudios Alternativos de carácter sumamente técnico en casos de duda o incertidumbre, teniendo como *ultima ratio* el principio de precaución; a largo plazo debe reformarse la participación para dejar el carácter consultivo y dar paso a una participación más efectiva de carácter resolutorio y vinculante, para llegar a este punto óptimo de participación activa y decisiva se debe invertir en la educación ambiental formal y no formal.

Reconocimiento del derecho de los pueblos indígenas y el derecho de éstos al acceso al agua conforme las reglas del derecho tradicional, el reconocimiento de tales derechos en El Salvador es un tema más que de reconocimiento, de devolución o reintegro de algo que la historia señala su propiedad y la vinculación que tienen nuestros pueblos con el agua, el no hacerlo es cometer un crimen étnico de apropiación indebida.

Otra acción de carácter urgente la constituye el saldar la deuda pendiente que se tiene con la Política de Ordenamiento del Uso de los Recursos Costero Marinos, así como de la creación del reglamento especial. Para ello se sugiere la promulgación de una ley especial y no un reglamento, para evitar posibles problemas o conflictos jerárquicos con otras leyes.

Luego de la aprobación de las leyes anteriores, debe revisarse la ley de Áreas Naturales Protegidas, para que, de ser necesario, mediante su reforma o mediante Decreto Legislativo se sienta como criterio determinante para decretar un área natural protegida la condición de ser ecosistema hídrico, buscando la protección legal de la interrelación ecológica existente, e incorporarlos al Sistema de Áreas Naturales Protegidas.

Nada de lo anterior será efectivo si no se reconoce la importancia de la zona norte del país, que por su litología peculiar condiciona el comportamiento hídrico subterráneo de la región; es decir, es la caja donde se guarda la soberanía del agua dulce del país, ello debe pasar por declarar toda la zona norte del país como zona no compatible con concesiones a la minería metálica.

Acrónimos

ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
CDC	Centro para la Defensa del Consumidor
LMA	Ley del Medio Ambiente
MANR	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales
UNES	Unidad Ecológica Salvadoreña

Bibliografía

- Aguilar, G. e Iza, A., *Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica*, 2005. Versión en CD.
- Centro para la Defensa del Consumidor, *El vaivén de la (des)centralización del agua en El Salvador*, BGM, 1ª ed., San Salvador, 2006.
- Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos, *Evaluación de Recursos de Agua de la República de El Salvador*, USA, 1998.
- El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente de El Salvador*, GEO, 2002.
- El Salvador, Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, *Informe de la Señora Procuradora para la Defensa de los Derechos Humanos sobre la Situación del Derecho Humano al Medio Ambiente en El Salvador*, 2007.
- El Salvador, Servicio Nacional de Estudios Territoriales, *Nacimiento y desarrollo del río Lempa*, 2005.
- *Balance Hidrológico Integrado y Dinámico*, 2005.
 - *Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas*, El Salvador, 2003.
 - *Informe Análisis Comportamiento Hídrico en El Salvador. Posibles Causas e Implicaciones*, 2002.
- Fundación Heinrich Böll, *La Gota de la Vida: Hacia una Gestión Sustentable y Democrática del Agua*, 1ª ed., Böll, 2006.
- Ibarra Turcios, Á. M., Campos, U. y Rivera, F., *Hacia la Gestión Sustentable del Agua en El Salvador, Propuestas Básicas para Elaborar una Política Hídrica Nacional*, 2ª ed., CARITAS-UNES, 2005.
- Mejías Esquivel, R. y Segura Bonilla, O., *El Pago de Servicios Ambientales en Centroamérica* (s. e.), Heredia, 2002.
- Moreno, R., *El marco jurídico para la privatización del agua en El Salvador* (s. e.), El Salvador, 2005.
- Sánchez Fuentes, A. C., *Análisis del Marco Legal e Institucional de mayor incidencia en la Gestión y uso del Recurso Hídrico en El Salvador*, PROCEDAMO, El Salvador, 2003.

3 Guatemala

Jeanette Herrera Prera de Noack

Introducción

Desde el punto de vista hidrológico la República de Guatemala cuenta con 38 cuencas principales y su territorio se puede dividir en tres vertientes: Vertiente del Pacífico, Vertiente del Atlántico y Vertiente del Golfo de México.

La Vertiente del Pacífico se caracteriza por tener ríos de longitudes cortas (110 km promedio), que se originan a una altura media de 3.000 metros sobre el nivel del mar. Las pendientes son fuertes en las partes altas de las cuencas, entre el 10% y el 20%, cambiando bruscamente a pendientes mínimas en la planicie costera, creando grandes zonas susceptibles a inundación en esta área.

La Vertiente del Atlántico cuenta con ríos de longitud mucho mayor e incluye el río más largo del país, el Motagua con 486,55 km. Las pendientes son más suaves y su desarrollo es menos brusco, ya que en la parte montañosa los ríos hacen su recorrido en grandes barrancas o cañones.

La Vertiente del Golfo de México, al igual que los ríos que desembocan en el Atlántico, poseen grandes longitudes. Aquí se encuentran los ríos más caudalosos del país, como lo son el Usamacinta, el Chixoy y el Río La Pasión.

La disponibilidad de agua superficial se ha estimado en volumen de escorrentía (en miles de millones de metros cúbicos); así, la Vertiente del Pacífico tiene 30; la del Atlántico, 44; y la del Golfo de México, 42. Nuevos estudios han totalizado entre 95 mil millones de metros cúbicos anuales. Si bien existe buena disponibilidad nacional, hay crisis en ciudades como Guatemala, en donde el agua superficial es escasa, y se ha aplicado el lema “el agua no está donde se necesita”.¹⁶⁶

Por otra parte, el Inventario Nacional de Humedales identificó, dentro de los 108.889 km² de superficie territorial de Guatemala de los cuales 460 km² corresponden a cuerpos de agua, 252 humedales entre lagos, lagunas, lagunetas, pantanos, pozas, aguadas, ríos y zonas marino costeras. “Dadas las características geomorfológicas de Guatemala, los humedales presentan diferente comportamiento en las distintas regiones del país. En el norte plano del Petén, abundan los lagos, lagunas y aguadas intermitentes, así como los ríos subterráneos. En el altiplano occiden-

¹⁶⁶ La parte introductoria sobre la situación nacional del recurso hídrico es un aporte del Ing. Pedro Tax, del INSIVUMEH.

tal, como los cuchumatanes, existe presencia de pequeños cuerpos de agua de origen glaciárico. En la cadena volcánica de Sololá, Guatemala, Santa Rosa y Jutiapa, lagunas cratéricas. En las costas de Izabal, Retalhuleu, Santa Rosa o Escuintla, estuarios y manglares”.¹⁶⁷

Para visualizar los niveles de disponibilidad del agua se puede consultar el mapa correspondiente a cuencas y ríos de Guatemala en www.insivumeh.gov.gt

3.1. Régimen jurídico del agua¹⁶⁸

La propiedad de las aguas en Guatemala está determinada por las normas constitucionales de 1985, que las define de dominio público con la calidad de inalienables e imprescriptibles. La Constitución Política adicionalmente establece que su aprovechamiento, uso y goce debe sujetarse al interés social; es decir, prioriza el interés colectivo sobre el interés particular y con ello prioriza el uso del agua para consumo humano (art. 127). El artículo es mandatorio respecto a la emisión de una ley que regularía específicamente este recurso pero que aún no se ha promulgado, no obstante los diversos procesos legislativos que se han desarrollado para tal fin.

El artículo 128 constitucional completa las disposiciones anteriores, en cuanto a la utilización del agua en lagos y ríos para fines de desarrollo, ya sea para uso agrícola, agropecuario, turístico o de cualquier naturaleza, ya que en todo caso, debe estar al servicio de la comunidad y por ello mismo, obliga a los usuarios, a reforestar las riberas y sus cauces.

Además, para el caso de determinar el régimen jurídico del agua, es necesario remitirse a los dos últimos Códigos Civiles que se han promulgado en Guatemala; el más antiguo, de 1932, que continúa parcialmente vigente, y el actual, emitido en 1963;¹⁶⁹ este último incluyó una disposición transitoria¹⁷⁰ relativa a dejar en vigencia los capítulos relativos al agua que aquél contenía en tanto se emitiera una Ley de Aguas. De acuerdo a ello, en tanto no se promulgue una Ley de Aguas en Guatemala, los capítulos mencionados permanecerán vigentes. Su contenido es importante ya que incluye regulaciones relativas al dominio de las aguas y a los derechos reales que pueden imponerse sobre ellas.

También se evidencia que en el país se han emitido diversas regulaciones, a partir de una visión sectorial, y que aparecen dispersas en el ordenamiento jurídico guatemalteco.

¹⁶⁷ Política Nacional de Humedales, Documento Técnico N° 01-2006, Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

¹⁶⁸ “En general, las instituciones jurídicas vigentes en el derecho interno guatemalteco tienen como fuente mediata la Ley de Aguas de España de 1879 (Colom, 1978) tal y como se refleja especialmente en el texto del Código Civil (1933) y los temas sustantivos se refieren al dominio, uso, aprovechamiento y a la conservación”; cf. Aragón Soto, G., *Gobernabilidad del Agua*, UICN, 2007.

¹⁶⁹ Código Civil, Decreto-Ley 106, publicado en el Diario Oficial, tomo 82, del 14/9/1963.

¹⁷⁰ Reformada por el artículo 124 del Decreto-Ley 218.

3.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

Las aguas superficiales son de dominio público y, de acuerdo al Código Civil, incluyen: a) las aguas de la zona marítima territorial en la extensión y términos que fija la ley; b) los lagos y ríos navegables y flotables y sus riberas, c) los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite al territorio nacional; d) las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento industrial, en la forma que establece la ley de la materia; y e) las aguas no aprovechadas por particulares.

Las regulaciones vigentes sobre su régimen jurídico y que están contenidas en el Código mencionado,¹⁷¹ detalla por capítulos la normativa aplicable al recurso, entre ellas: a) dominio de las aguas del mar y pluviales; b) dominio de las aguas vivas, manantiales, corrientes y saltos de agua; c) dominio de los lagos, de las aguas muertas y de las aguas subterráneas; d) zona marítima, terrestre, álveos o cauces, riberas y márgenes; y e) servidumbres en materia de aguas y aprovechamientos comunes de las aguas públicas.¹⁷²

Estas normas diferencian las aguas de uso común, de las que no lo son. Entre las primeras, se incluyen:

- La aguas que nacen continua o discontinuamente en terrenos del mismo dominio;
- Las continuas o discontinuas de manantiales y arroyos que corren por sus cauces naturales, en los expresados terrenos;
- Los ríos navegables o flotables, en la parte de su curso que tenga estas condiciones;¹⁷³
- Los ríos de cualquier clase y en toda la extensión que sirva de límite a la República, y los lagos o lagunas que no estén reducidos a propiedad particular.

Para el caso de las aguas sujetas a propiedad privada, incluyen: a) las aguas pluviales que caigan en predios de propiedad privada mientras no traspasen sus linderos; b) las aguas continuas y discontinuas que nazcan en dichos predios mientras discurran por ellos; c) las lagunas y sus álveos formados por la naturaleza en sus terrenos; y d) las aguas subterráneas obtenidas por medios artificiales en propiedades particulares.

También se reconoce la propiedad privada sobre las aguas pluviales que caen sobre predios privados, que pertenecen a los dueños de éstos, y se adiciona que las aguas que nacen continua o discontinuamente pertenecen al dueño para su uso y aprovechamiento únicamente mientras discurran por sus predios. Además de ello, se reconoce específicamente la propiedad que tienen los municipios sobre algunas de ellas.¹⁷⁴

¹⁷¹ Código Civil, Decreto 1932, Asamblea Legislativa de la República de Guatemala, publicado en el Diario Oficial, tomo VII, N° 83, del 16/1/1933.

¹⁷² Colom de Moran, E., *Estudio de los Cambios Legales en el Marco de la Privatización del Agua en Guatemala*, Informe Final, Fakt-Alemania, Guatemala, 2005.

¹⁷³ Ríos navegables son aquellos flotables, cuya navegación o flote sea posible natural o artificialmente (art. 402, Decreto 1932).

¹⁷⁴ Incluye los sobrantes de sus fuentes, cloacas y establecimientos públicos. Su aprovechamiento aplicando las normas de sanidad.

Finalmente, se regulan algunos casos especiales, como el de las aguas no aprovechadas que salen de los predios donde nacieron, a las que se considera de dominio público para todos los usos que se requieran. Pero, si éstas entran a otro predio de propiedad privada, antes de llegar a los cauces nacionales, el propietario de éste también podrá aprovecharlas y así sucesivamente todos los predios que estuvieran ubicados antes de los cauces nacionales.

El orden para el uso del agua que debe prevalecer en estos casos es el siguiente: las aguas serán aprovechadas de acuerdo al orden de su proximidad al nacimiento de las corrientes de agua según su curso natural y respetando los aprovechamientos que existan en predios anteriores; y los predios colindantes al cauce, por el orden de proximidad al mismo y prefiriendo siempre a los superiores.¹⁷⁵ En el caso de los aprovechamientos de manantiales y arroyos, aplican las mismas normas anteriores, pero será necesario haber utilizado las aguas por el término de 10 años.¹⁷⁶

Las accesiones ocasionadas por el agua se consideran de propiedad estatal, así como las islas que se formen en la zona marítima terrestre, en zonas de ríos o sus desembocaduras. Sin embargo, las aguas de los lagos, arroyos o ríos, que accidentalmente inundan terrenos privados, pertenecerán a los dueños de estos. Cuando un río abre un nuevo cauce y entra en propiedad particular, esta área se convierte en dominio estatal, pero si el río vuelve a su antiguo cauce, el propietario particular la podrá recobrar de nuevo.¹⁷⁷

Otra figura jurídica regulada en las normas civiles es la de las servidumbres,¹⁷⁸ ya que por causa de utilidad o necesidad pública el Estado puede imponer servidumbres, por ejemplo de acueducto, y que básicamente se refiere a la constitución de gravámenes sobre un predio para beneficio de otro predio de distinto dueño o para fines de utilidad pública o comunal. Las servidumbres pueden constituirse por ley¹⁷⁹ o por solicitud de los propietarios y para el caso del

¹⁷⁵ Se entiende que en los predios inferiores y laterales, la persona que se hubiera anticipado al aprovechamiento por un año y un día, no podrá ser privado de ellas, aunque éste se halle situado más arriba del curso de las aguas, siempre que antes no hubiera sido citado, oído y vencido en un juicio ordinario. Además, ningún aprovechamiento podrá interrumpir ni afectar los derechos que con antelación se hubieran adquirido sobre las aguas en una región específica.

¹⁷⁶ En estos casos, la disminución de los caudales afecta a todos los dueños de predios inferiores, ya que el propietario principal de éstas, es decir, el primero que accede a las mismas, tiene derecho preferente sobre ellas y el perjuicio va en función de la ubicación de los inferiores, quedando únicamente a salvo, el propietario que hubiera ejercido aprovechamientos por un año y un día, siempre que antes, no hubiera sido citado, oído y vencido en juicio. Ahora, si el dueño del predio principal donde las aguas nacen, no las hubiera aprovechado antes, entonces los inferiores tienen derecho preferente al aprovechamiento y el principal no tiene derecho a disminuirles las mismas.

¹⁷⁷ Cfr. artículos 445 a 455, Decreto 1923.

¹⁷⁸ El artículo 752 del Código Civil define las servidumbres como el gravamen impuesto sobre un predio para uso de otro distinto, o para utilización pública o comunal. Las servidumbres de agua contempladas en la legislación guatemalteca son las siguientes: servidumbre de acueducto, servidumbre de desagüe y avenamiento, servidumbre de saca de agua, servidumbre de abrevadero, servidumbre de estribo y servidumbre de construcción de compuertas.

¹⁷⁹ Este tipo de servidumbres son definidas por la autoridad en función del interés público como privado y se rigen por normas civiles así como por disposiciones especiales contenidas en la Ley de Transformación Agraria y la Ley de Servidumbre de Riego.

aprovechamiento de las aguas, se podrá imponer una servidumbre de acueducto, de manera temporal o perpetua.¹⁸⁰

Los casos en que podría imponerse una servidumbre de acueducto,¹⁸¹ previa indemnización y por interés privado, son:

- Establecimiento o aumento de riegos;
- Establecimiento de baños y fábricas;
- Desecación de lagunas y terrenos pantanosos;
- Evasión de salida de agua procedente de alumbramientos artificiales; y
- Salida de aguas de escurrideras y drenajes.

En los tres primeros casos se podría no sólo constituir la servidumbre para la conducción de las aguas necesarias sino también para la evasión de las sobrantes.

El propietario de un terreno sobre el que se imponga la servidumbre forzosa de acueducto puede oponerse si concurre alguna de las siguientes causas:

- Por pretenderse construir acequia descubierta que pudiera ser perjudicial por la calidad de agua que ello conllevaría;
- Por constituir un peligro para el terreno del predio sirviente, cuando se refiera a servidumbres de interés privado; y
- Cuando pudiera utilizarse terrenos que estén mejor ubicados, con iguales ventajas para el que desea imponerlas y con menor inconvenientes para el que haya de sufrirlas.

La servidumbre forzosa puede constituirse:

- Por acequia descubierta que no sea peligrosa;
- Con acequia cubierta cuando sea necesario por su profundidad o por otro motivo de acuerdo a lo que defina la autoridad; y
- Con cañería o tubería cuando puedan ser absorbidas aguas ajenas, cuando las aguas podrían contaminar a otras o causar daños a edificios u obras y siempre que así se defina en el expediente que se abra para el efecto ante la autoridad.

A la servidumbre forzosa de acueducto le es inherente, siempre, el derecho de paso por sus márgenes para su uso exclusivo. Esta clase de servidumbre podrá caducar si, una vez consti-

¹⁸⁰ Se entenderá que es perpetua, cuando el plazo de la servidumbre exceda de cinco años.

¹⁸¹ “La legislación distingue entre servidumbre de acueducto urbano y rural, la primera abastece servicios públicos, edificios, poblaciones, jardines y fábricas (arts. 777 y 670, Código Civil); la segunda, los usos no comprendidos en la primera”; Aragón Soto, G., *Gobernabilidad del Agua*, op. cit., p. 6.

tuida, el interesado no hace uso de ella, siempre que éste haya indemnizado a todas las partes involucradas.

Respecto al establecimiento de servidumbres forzosas de acueducto, las normas son limitativas, ya que éstas no se podrán imponer sobre pozos, cisternas o aljibes ni sobre edificios o terrenos cercados con pared. El Estado también podrá imponer servidumbres de uso público para flotación, pesca y salvamento.

Hay otras clases de servidumbres, como la servidumbre de estribo, que es utilizada cuando el que tiene interés en construir una presa no es dueño de las riberas o terrenos que los deba soportar;¹⁸² y la servidumbre de abrevadero y de saca de agua,¹⁸³ que sólo puede imponerse por causa de utilidad pública para beneficiar a alguna población, previa indemnización. Sin embargo, estas servidumbres no podrán imponerse sobre pozos, cisternas o aljibes ni sobre edificios o terrenos cercados con pared.¹⁸⁴

En el caso de las concesiones, el Estado tiene amplias facultades para otorgarlas sobre las aguas que son de su dominio y para ejercer, por todos los medios a su alcance, vigilancia sobre el uso de éstas. Asimismo, la concesión debe otorgarse sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos particulares.

Las normas contenidas en el Código Civil, conceptualizan algunos términos a aplicar para el aprovechamiento de las aguas:

- Álveos o cauce natural de los ríos o arroyos es el terreno que cubre sus aguas en las mayores crecidas ordinarias y se consideran propiedad de los dueños de los terrenos que éstos atraviesan. Sin embargo, todos los demás serán de propiedad estatal, así como los que se ubican en ríos navegables o flotables o en ríos de cualquier clase que sirva de límite a la república y los lagos y lagunas que no sean de propiedad particular;
- Álveos o fondo de los lagos, lagunas o charcas son los terrenos que en ellas ocupan las aguas en su mayor altura ordinaria;
- Márgenes son las zonas naturales que lindan con las riberas;
- Riberas de los ríos son aquellas fajas laterales de los álveos de los ríos que se encuentran comprendidos entre el nivel de las aguas bajas y el que éstas alcancen en sus mayores avenidas ordinarias;
- Ríos navegables son aquellos flotables cuya navegación o flote sea posible natural o artificialmente; y

¹⁸² Artículos 580, 778 y 779, Código Civil (1933).

¹⁸³ “La servidumbre de saca de agua consiste en dar a personas el derecho de extraer agua de fuentes de dominio público transitando por un fundo ajeno, conlleva el derecho de paso, es discontinua y no aparente, personal y legal. La servidumbre de abrevadero consiste en abrevar ganado en fuentes públicas transitando por predios privados o públicos y presenta las mismas características que la de saca de agua, artículos 781, 782 y 785, Código Civil (1963), y 582 y 586, Código Civil (1933)”; Aragón Soto, G., *Gobernabilidad del Agua*, op. cit., p. 6.

¹⁸⁴ Las regulaciones a este respecto están contenidas en los artículos 560 a 586, op. cit.

- Servidumbre es el gravamen impuesto sobre un predio para el uso de otro predio de distinto dueño para utilidad pública o comunal.

Con relación a la calidad de las aguas, la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente,¹⁸⁵ en su artículo 15, estableció una serie de lineamientos específicos para mejorar la calidad de las aguas, que deberían incorporarse en los Reglamentos y disposiciones que emitiera el Gobierno de Guatemala a través de su autoridad ambiental (hoy el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). Estos lineamientos son: generar los mecanismos para evaluar y controlar el aprovechamiento y uso así como la calidad de las aguas, las limitaciones que deben imponerse para evitar vertidos de elementos nocivos a cuerpos de agua, definir mecanismos para prevenir y controlar las fuentes de contaminación hídrica, promover el manejo integral de cuencas hídricas y otros cuerpos de agua controlando e investigando probables fuentes de contaminación, coadyuvar en la conservación de bosques para mantener el equilibrio del sistema hídrico y promoción de reforestación.

Estos lineamientos constituyen tareas que el MARN debe implementar; al respecto, una de las reglamentaciones fundamentales es la relativa a la implementación del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental¹⁸⁶ de reciente promulgación. En cuanto a la normatividad relativa al manejo de los desechos líquidos y sólidos, recientemente se puso en funcionamiento y operación el Manual de Indicadores Ambientales, que constituye un instrumento básico para recopilar y analizar la información referente a las descargas de desechos sólidos y el agua, procedente de los distintos municipios que integran la República de Guatemala, además, actualmente se cuenta con el Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos,¹⁸⁷ así como con una Política Nacional sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos.¹⁸⁸

La Ley de Transformación Agraria, parcialmente vigente, incluye un capítulo relacionado con el régimen a aplicar para el caso de las aguas y regadíos, declarando afectables las aguas de dominio público cuando excedan del caudal que sea necesario para obtener un aprovechamiento racional de los terrenos que sean parte integrante de esas aguas. La norma también declara inafectables las aguas utilizadas en obras de regadío o en represas públicas, las destinadas a actividades industriales, tales como los servicios hidroeléctricos, mineros o de trans-

¹⁸⁵ Decreto Legislativo 68-86 del Congreso de la República, publicado el 19/12/1986, tomo 255, Diario Oficial, ps. 577-579.

¹⁸⁶ Acuerdo Gubernativo 431-2007, emitido el 17 de setiembre de 2007 y publicado el 5/10/2007, modificado por el Acuerdo Gubernativo 33-2008 del 11 de enero de 2008, publicado el 14/1/2008.

¹⁸⁷ Acuerdo Gubernativo 236-2006 del 5 de mayo del 2006, cuyo objetivo es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos, con el fin de proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana, recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización, promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada y establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico.

¹⁸⁸ Acuerdo Gubernativo 111-2005 del 4 de abril del 2005.

porte, las que sean racionalmente utilizadas en terrenos cultivados, las que alimentan acueductos y otros servicios públicos y las que cumplen con una función necesaria para servicio de la colectividad.

La afectación de las aguas superficiales conlleva la aplicación de un régimen sancionador, el cual está incluido dentro del Código Penal.¹⁸⁹ La tipificación de acciones u omisiones ilícitas, así como las sanciones correspondientes a delitos ambientales, son clasificadas en la legislación del siguiente modo: contaminación,¹⁹⁰ contaminación industrial, usurpación, contravención de medidas sanitarias, etc.¹⁹¹ Otras prohibiciones importantes se incluyeron en el antiguo Decreto 1004, emitido el 12 de diciembre de 1953, aún vigente, que prohíbe mezclar, depositar o lanzar a las aguas de los ríos, riachuelos, manantiales y lagos, sustancias vegetales o químicas, desechos o residuos de la producción agrícola o industrial o bien plantas o sustancias de cualquier especie –tales como citronela, te de limón, maguey, mieles exhaustas, arenas metalizadas–, nocivas para la pesca, ganadería o salud de los habitantes. Esta norma recoge algunas sanciones e incorpora la responsabilidad civil por los daños y perjuicios ocasionados. No obstante, las sanciones previstas han quedado obsoletas, poco adecuadas al momento actual y por tanto poseen un mínimo efecto disuasorio.

El Código de Salud también tipifica algunas acciones ilícitas y sus correspondientes sanciones, entre ellas, la prohibición de tala de árboles en las riberas de ríos, riachuelos, lagos, lagunas y fuentes de agua, hasta 25 metros de sus riberas para la protección de fuentes de agua.¹⁹²

Aguas subterráneas¹⁹³

Las normas del Código Civil incorporan el concepto de aguas subterráneas, considerando como tales a las aguas que “habiendo corrido por la superficie, desaparecieron por causas de erupciones volcánicas, terremotos u otros accidentes de la naturaleza”.¹⁹⁴

¹⁸⁹ Decreto 33-96, Congreso de la República, publicado el 25/6/1996, Diario Oficial N° 25.

¹⁹⁰ Contaminar consiste en adulterar las aguas mediante emanaciones tóxicas y vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos perjudiciales a las personas; si se afecta una población o aguas destinadas al servicio público y causa impactos permanentes a las condiciones ambientales o climáticas, es considerado delito agravado, lo anterior según los artículos 347, incisos a) y b).

¹⁹¹ El artículo 302 del Código Penal tipifica el delito de envenenamiento de agua, contaminar o adulterar intencionalmente el agua de uso común o particular, lo cual se sanciona con prisión entre dos y ocho años. Además, los numerales 249, 254 y 260 del mismo cuerpo legal tipifican los delitos de hurto de fluidos, robo de fluidos y usurpación de aguas. El Procurador General de la Nación está llamado a denunciar la comisión de estos delitos, y todas las autoridades públicas se encuentran obligadas a denunciarlas al Ministerio Público.

¹⁹² Artículo 84 en relación con el artículo 226, inciso 9, op. cit. El sistema de infracciones administrativas contempla la multa y la clausura definitiva de establecimientos, incluyendo los servicios de agua que carezcan de la autorización sanitaria y del certificado de potabilidad. El monto de las multas es fijado entre dos y ciento cincuenta salarios mínimos vigentes para las actividades no agrícolas según lo dispone los artículos 222, 223 y 219, inciso b).

¹⁹³ La disponibilidad promedio de agua subterránea en Guatemala se calcula en 33,699 millones de m³; Velásquez, V. E., *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala. Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala*, Ponencia, Guatemala, 9 de junio de 2005.

¹⁹⁴ Artículo 586, op. cit.

Las normas generales aplicables para el alumbramiento de las aguas y apertura de pozos,¹⁹⁵ reconoce el derecho de cada propietario a elevar aguas subterráneas, utilizando los mecanismos artificiales que permitan su alumbramiento, siempre que no se afecten las aguas públicas o privadas que se destinan a servicios públicos y que medie autorización del propietario y del municipio.

En el caso específico de los pozos, la norma establece que éstos no podrán abrirse a una distancia menor de 40 metros de edificios, líneas de ferrocarriles o carreteras, así como tampoco se pueden realizar estas obras a menos de 100 metros para el caso de fuentes, ríos, canales, acequias o abrevaderos públicos. La inobservancia de estas normas permite a un juez competente suspender estas obras. También se regula la apertura de los pozos dentro de los poblados urbanos y en el campo.

El artículo 584 del Código citado va más allá, en cuanto regula la propiedad de estas aguas y, en este caso, reconoce la propiedad privada de las aguas alumbradas por medios artificiales, aun cuando éstas discurran fuera de los límites de sus fincas. Asimismo, se reconoce el derecho a constituir servidumbres en las fincas vecinas para aprovecharlas, e incluso se regula el derecho de uso y goce de aguas alumbradas cuyo propietario las hubiera dejado discurrir, siempre que el propietario vecino las hubiera aprovechado por más de 5 años.

3.1.2. Humedales y zona costera

Humedales

La Política Nacional de Humedales¹⁹⁶ (resultado de un proceso participativo y aprobada por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP– mediante resolución N° ALC/30/2005 del 21 de octubre de 2005) constituye un instrumento coadyuvante a nivel nacional para la conservación y protección de los humedales,¹⁹⁷ cuya ejecución está delegada al Departamento de Unidades de Conservación del CONAP y al Comité Nacional de Humedales.¹⁹⁸

La Política se inspira en los principios de sostenibilidad, conservación, precaución equidad, responsabilidad y valoración, bajo la visión de que los humedales de Guatemala (que incluyen ríos,

¹⁹⁵ Véase el Capítulo V del Decreto-Ley 106.

¹⁹⁶ Se formula en cumplimiento del artículo 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el artículo 5 de la Ley de Áreas Protegidas y el artículo 3 de la Convención Ramsar.

¹⁹⁷ El instrumento de política conceptualiza los humedales como “Los sistemas bióticos cuyas características están determinadas por la presencia de agua, ya sea dulce, salobre o salada; es decir, ríos, arroyos, manantiales, lagos, lagunas, pantanos, aguadas, cavernas con sistemas hídricos subterráneos, sistemas costeros, arrecifes coralinos, estuarios y manglares. Una de sus principales propiedades es la presencia de vegetación acuática hidrófila (emergente, sumergida o flotante) y suelos hídricos con drenaje pobre, generalmente saturados de agua y con poco o ningún contenido de oxígeno. Los humedales pueden cambiar en extensión de acuerdo a la temporalidad: época lluviosa y época seca”.

¹⁹⁸ Constituido a través de las resoluciones ALC/045-99, ALC/19-2001 y ALC/168-2003 aprobadas por su Secretaría Ejecutiva y que aglutina a entidades gubernamentales, no gubernamentales, centros académicos y de investigación.

arroyos, lagunas, aguadas, agua subterránea, esteros, manglares, playas y mares) son áreas que se conservan y utilizan para el beneficio permanente de la población presente y futura.¹⁹⁹

A partir de que el Estado de Guatemala se adhirió a la Convención Ramsar,²⁰⁰ la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas se constituyó en la autoridad administrativa de la Convención y en esa calidad ha promovido la incorporación de los siguientes Sitios Ramsar a la Lista de humedales de importancia internacional:²⁰¹

Cuadro 6

Áreas Protegidas incluidas en la Lista de Humedales de Importancia Internacional*

Fecha	Nombre	Ubicación	Extensión en hectáreas	Nº de Sitio Ramsar
26/06/1990	Parque Nacional Laguna del Tigre	Departamento de Peten	335.080	488
25/04/1995	Área de Protección Especial Manchon Guamuchal	Departamentos de San Marcos y Retalhuleu	13.500	725
20/03/1996	Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic	Departamento de Izabal	21.227	813
28/01/2000	Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique	Departamento de Izabal	132.900	1.016
26/01/2006	Parque Nacional Yaxha, Nakun, Naranjo	Departamento de Peten	37.160	1.599

* Los 5 humedales inscritos suman un total de 539.867 hectáreas, equivalentes a 5.398 km².

El CONAP ha priorizado los humedales que a futuro podrían incorporarse a la Lista Internacional Ramsar: Área de Uso Múltiple; Río Sarstun, en el departamento de Izabal con una extensión de 33.202 hectáreas; Parque Nacional Laguna Lachuá, en el departamento de Alta Verapaz, con

¹⁹⁹ De acuerdo al texto de la Convención Ramsar, los humedales pueden incluir las zonas ribereñas o costas adyacentes, las islas, o sea las extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en la marea baja. De acuerdo a ello, los humedales pueden clasificarse en lacustres, fluviales, palustres y marinos.

²⁰⁰ La Convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, fue acordada por las partes contratantes el 2 de febrero de 1971 en la ciudad de Ramsar, Irán, y entró en vigencia en Guatemala, el 26 de octubre de 1990. Guatemala la aprobó el 26 de enero de 1988 por Decreto Legislativo 4-88, publicado en el Diario Oficial el 4/7/1988.

²⁰¹ Definición de humedal en el texto de la Convención Ramsar: "Extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de agua, 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".

una extensión de 53.523 hectáreas; Áreas de Protección Especial Lago de Guija, en el departamento de Jutiapa, con una extensión de 1.430 hectáreas, y la Reserva Natural de Usos Múltiples, Monterrico, Hawai-Paraíso La Barrona, en los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa.

El CONAP ha implementado los diversos compromisos que le impone la convención Ramsar:

- Conformó desde 1999 y ha incorporado desde entonces nuevos miembros al Comité Nacional de Humedales;
- Elaboró el Inventario Nacional de Humedales,²⁰² documentando 191 humedales de los 252 que tiene el país y espera en el futuro cercano actualizarlo;
- Emitió la Política Nacional de Humedales;
- Promovió y/o elaboró los planes maestros y de gestión de los humedales registrados; y
- Elaboró el Informe Nacional de Humedales a presentar en las CPO de la Convención.

Zona costera

Guatemala ejerce soberanía sobre su territorio integrado por suelo, subsuelo, aguas interiores, el mar territorial y el espacio aéreo que se extiende sobre ellos; la zona contigua del mar adyacente al mar territorial para determinadas actividades reconocidas por el derecho internacional; y los recursos naturales del lecho y subsuelo marino y los existentes en sus aguas adyacentes o sus costas fuera del mar territorial, que constituyen su zona económica exclusiva, conforme lo establece la ley y la práctica internacional.²⁰³

De acuerdo a las normas constitucionales, se consideran bienes del Estado todos aquellos que son de dominio público, tal es el caso de las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, los ríos navegables y sus riberas, las vertientes y arroyos que sirven de límite internacional; las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y términos que fija la ley; la zona marítimo terrestre, la plataforma continental y su espacio aéreo tal como lo determinan las leyes y los tratados internacionales; y el subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales y otras sustancias que se encuentran en él.²⁰⁴

Para determinar la extensión, términos y principios que sobre este particular aplica el Derecho Internacional, y hay que remitirse a las convenciones y tratados internacionales ratificados por

²⁰² El inventario se elaboró a través de un trabajo conjunto entre el CONAP y la UICN-ORMA.

²⁰³ Artículo 142, Constitución Política de la República de Guatemala, publicada el 3/6/1985, tomo CCXXVI, Diario Oficial N° 41, p. 897.

²⁰⁴ El artículo 121 constitucional y el Capítulo II del Decreto 1932 reiteran normas relativas a la zona marítima, terrestre, álveos o cauces, riberas y márgenes, y en cuanto a la zona marítima terrestre establecen que ésta se extiende también a las márgenes de los ríos, hasta el sitio donde se hagan sensibles las mareas. Los bienes inmuebles privados que se ubican dentro de la extensión de estas áreas pueden ser susceptibles de expropiación.

Guatemala. En ese sentido, la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) es el instrumento que establece la extensión del mar territorial, el cual se ubica dentro de las doce millas de ancho desde la línea de base en la bajamar, siendo su límite exterior aquel que se encuentre a doce millas calculadas de la línea de base y en cada punto de ésta, es decir, sigue el contorno de la costa. Las denominaciones de plataforma continental y zona económica exclusiva se ubican en el espacio de las 200 millas náuticas.²⁰⁵ La delimitación de estas zonas es sumamente compleja y, tal como indica Montes, hay que considerar que la CONVEMAR, al normar la extensión y características de los espacios marinos, los derechos de los Estados ribereños sobre ellos, la protección y preservación del medio marino y la explotación de los recursos vivos y no vivos, codificó y sistematizó el derecho del mar y creó un cuerpo de normas de aplicación universal.²⁰⁶

En la zona costera se encuentran las reservas territoriales del Estado de Guatemala,²⁰⁷ y son aquellas áreas cuyo dominio se ha reservado el Estado, incluyendo dentro de ellas una franja terrestre de 3 kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; una franja de 200 metros alrededor de las orillas de los lagos; una franja de 100 metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; y una franja de 50 metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones. La ley mencionada agrega dos limitaciones sobre estas áreas: que no se les puede considerar tierras no cultivadas y que los inmuebles que estén dentro de ellas no pueden obtener un título de propiedad de manera supletoria. Adicionalmente, no considera reservas territoriales del Estado de Guatemala a los inmuebles que estén situados en zonas urbanas y aquellos que, a pesar de estar ubicados en las zonas priorizadas, hubieran sido inscritos en el Registro General de la Propiedad antes de 1956.²⁰⁸

La Ley de Transformación Agraria,²⁰⁹ artículo 153,²¹⁰ reitera el dominio del Estado sobre las zonas de reserva y define su extensión: “Una franja de tres kilómetros de ancho, medidas desde las orillas superiores de los océanos. Ninguna persona particular, corporación o persona jurídica podrá adquirir estas propiedades. sólo se darán en arrendamiento o uso”. En este caso y en función a la fecha de promulgación de ambas leyes, aplica lo establecido en la Ley de OCRET de 1997.

²⁰⁵ Remitirse a la Parte V y VI de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos del Mar, CONVEMAR, ratificada el 4/10/1996 y aprobada mediante Decreto 56-96 del Congreso de la República, publicada el 26/6/1996, tomo CCLIV, Diario Oficial, p. 1494.

²⁰⁶ Montes, J. A., *Base Legal e Institucional para el Establecimiento de un Mecanismo de Manejo de Recursos Compartidos en el Golfo de Honduras*, PROARCA/CAPAS, 1998.

²⁰⁷ Las cuales son descritas en el artículo 122 constitucional y normadas en la Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala que desarrolla la norma constitucional ya relacionada, Decreto 126-97 del Congreso de la República, publicado el 30/12/1997, tomo CCLVIII, Diario Oficial, p. 143.

²⁰⁸ Estas áreas sólo pueden otorgarse mediante un contrato de arrendamiento suscrito ante la autoridad administrativa, la Oficina de Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala (OCRET) y no pueden otorgarse en usufructo, ni en adscripción.

²⁰⁹ Decreto Legislativo 1551, parcialmente vigente.

²¹⁰ Fue publicada el 9/10/1962 y reformada por Decreto 24-99 del Congreso de la República.

La Ley de Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala²¹¹ incorpora varias normas relacionadas con la protección ambiental:

- El artículo 3 establece la coordinación interinstitucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el Instituto Nacional de Bosques, el Instituto Guatemalteco de Turismo y las Municipalidades, con el ente administrador de las reservas, la Oficina de Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala (OCRET) para la administración y manejo de las áreas de reserva;
- Al señalar en el artículo 6 de la Ley los límites de los arrendamientos, que oscilan entre 2.000 a 6.000 m²;
- Al establecer, en el artículo 10, los montos para el pago de los arrendamientos, que oscilan entre 1,75 y 0,01 quetzales por metro cuadrado;
- Al establecer el destino de la renta de acuerdo al artículo 13 de la ley, OCRET debe asignarla de la siguiente manera: si la renta proviene de áreas protegidas ubicadas dentro de la extensión de las áreas de reserva de la Nación, el 40% de ellas será destinada para manejo y conservación del área protegida por parte del ente administrador; caso contrario, se asignará 60% para gastos de funcionamiento de OCRET y 40% para efectuar mejoras en las mismas áreas de reserva; y
- Al establecer el plazo de los arrendamientos (art. 9), que no puede exceder de 30 años.

La Ley General de Pesca y Acuicultura²¹² establece algunos conceptos interesantes de aplicación en la zona costera. Esta Ley considera: la Zona Económica Exclusiva, extensión del mar medida desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial hasta las doce millas náuticas; las Aguas Internas o Continentales, aguas situadas dentro del territorio nacional, tales como los ríos, lagos y lagunas; y las Aguas Marinas Interiores, aguas marinas situadas al interior de la línea de base del mar territorial, tales como dársenas, esteros y bahías.

Finalmente, los manglares constituyen un ecosistema costero importante especialmente como hábitat de reproducción de diversas especies pesqueras de alto valor comercial, constituyen barreras naturales de protección en casos de desastres o fenómenos naturales, evitan la salinización de los suelos, regulan procesos hidrológicos y mantienen la calidad del agua y constituyen un importante refugio de vida silvestre. Dentro de la legislación se han establecido regulaciones al respecto: el artículo 35 de la Ley Forestal²¹³ y el Reglamento para el Aprovechamiento del Mangle²¹⁴ declaran de interés nacional su conservación y restauración y establecen normas

²¹¹ Acuerdo Gubernativo N° 432-2002, del 6 de noviembre de 2002.

²¹² Decreto 80-2002 del 26 de noviembre de 2002, publicado el 24/12/2002.

²¹³ La Ley Forestal, Decreto 101-96 del Congreso de la República, publicada el 4/12/1996, Diario Oficial N° 38.

²¹⁴ Resolución 01.25.98, publicada el 20/1/1999.

para su aprovechamiento a nivel familiar, y para promover su protección, conservación y uso. En la Ley Forestal se incluyó, en el artículo 35, una disposición relativa a la necesidad de emitir una Ley de Protección Especial para este ecosistema que aún no ha sido pronunciada. Sin embargo, es de considerar que, siendo una especie amenazada (ya que apenas representa el 0,5% de la cobertura forestal del país), la Ley y su protección se hace imprescindible. Por ello mismo, el CONAP también ha hecho esfuerzos para coordinar acciones con el INAB a fin de determinar y aclarar sus respectivas atribuciones legales sobre este ecosistema.

3.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

Este tema resulta importante ya que, de acuerdo a los estudios e investigaciones desarrollados²¹⁵ en Guatemala por expertos en la materia, se considera que el 65% de las aguas superficiales del país discurren hacia otros Estados.

Tal como indica el INSIVUMEH en un Mapa relativo a Cuencas Transfronterizas elaborado en 2004, Guatemala tiene cuencas de este tipo con México (Usumacinta, San Pedro, Coatan), Belice (Mopan), Honduras y El Salvador (Alto Lempa y el Trifinio), por nombrar algunos ejemplos.

En este contexto, las relaciones internacionales del Estado de Guatemala, de acuerdo al Capítulo III de la Constitución Política de la República, se establecen conforme a principios, reglas y prácticas internacionales para contribuir a garantizar el beneficio mutuo y equitativo entre los Estados. Guatemala mantiene relaciones de cooperación con los países vecinos con el objeto de discutir sus problemas comunes, buscar soluciones apropiadas y, en su caso, adoptar diversas políticas sobre temas específicos.²¹⁶

Se han suscrito diversos convenios de cooperación, y en el relativo a aspectos ambientales suscrito el 26 de marzo de 1988,²¹⁷ México y Guatemala se comprometieron a coordinar esfuerzos de acuerdo a sus propias legislaciones y acuerdos internacionales vigentes en la materia, con el objeto de atender los problemas de contaminación del aire, tierra y agua y otros problemas ambientales de interés común, pudiendo concluir por la vía diplomática arreglos específicos, los cuales al ser formalmente incluidos como anexos serán parte integrante del convenio.

Guatemala y México, por ejemplo, suscribieron un Convenio sobre Protección y Mejoramiento del Ambiente en su zona fronteriza, que es implementado de acuerdo a la legislación nacional y en base a acuerdos internacionales vigentes. Respecto al tema de cuencas transfronterizas,

²¹⁵ Investigaciones Ing. Estuardo Velásquez. Observatorio del Agua y Saneamiento para Guatemala.

²¹⁶ Para el caso específico del Río Usumacinta, México y Guatemala constituyeron una comisión binacional con el objeto de adoptar un plan conjunto para conservar y aprovechar las aguas del río mencionado. Los Ministerios de Relaciones Exteriores de ambos países lideraron, en su momento, los grupos de trabajo creados para tal efecto. Adicionalmente, el Decreto 126-96 del Congreso de la República, publicado el 9/1/1997, aprobó el tratado para fortalecer la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre Guatemala y México.

²¹⁷ Publicado en el Diario Oficial del 26/3/1988.

el convenio establece que los países firmantes se obligan a informar a la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre Guatemala y México para que en sus estudios sobre cuencas se incluyan los aspectos de carácter ambiental, estableciendo para ese efecto grupos de trabajo a fin de asegurar el mejoramiento y protección del ambiente en la zona fronteriza.

Guatemala, El Salvador y Honduras también suscribieron un Tratado Internacional para el manejo de la cuenca alta del Río Lempa, cuyas aguas comparten en sus límites fronterizos, y de igual forma se procedió para coordinar esfuerzos en el desarrollo de la zona del Trifinio.

Un ejemplo de coordinación y acuerdos entre países que comparten recursos naturales lo constituye la Iniciativa del Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano (SAM), alrededor del cual se han emitido diversos instrumentos jurídicos para la protección de los recursos marinos y costeros, particularmente la protección de la barrera arrecifal coralina, de la siguiente manera:

- La Declaración de Tulum de 1997²¹⁸ que constituye la voluntad política de los Presidentes de México, Belice, Guatemala y Honduras para establecer y promover un ecosistema de alta diversidad y productividad biológica para conservar especies marinas, como agente que previene la erosión de las costas, para la promoción del turismo y como estructura de protección de fenómenos naturales;
- El Plan de Acción elaborado posteriormente que sirvió de marco de referencia para priorizar las actividades a desarrollar en el sistema;
- Los Acuerdos de Aplicación Común para la Zona Geográfica del SAM, que fueron suscritos por los Ministros de Ambiente y Pesca de los países con jurisdicción en el Golfo de Honduras, que se relacionan con temas específicos como especies con poblaciones amenazadas –como langosta, caracol reina y tortugas marinas–, Áreas Protegidas y sus planes de manejo, turismo y pesca. A partir de ello, en Guatemala se está desarrollando un proceso de incidencia acompañado de esfuerzos institucionales gubernamentales a fin de incorporarlos al ordenamiento jurídico nacional; y
- Tulum + 8, que constituyó el evento mediante el cual se inició la revisión de los logros obtenidos desde 1997 y del cual se espera tener un nuevo Plan de Acción para el SAM.

Todos estos procesos contaron con el apoyo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) que promueve y avala el apoyo financiero para la continuidad de las acciones que se desarrollan a través del Proyecto SAM. Muy importante en este caso, también, fue el apoyo de organismos internacionales dentro de esta iniciativa, como la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN/ORMA) y el WWF, y muchas iniciativas más que apoyan al sistema, como es el caso de los fondos ambientales que desarrollan su propia dinámica en apoyo al SAM.

²¹⁸ Suscrito en la ciudad de Tulum, México, el 5/6/1997.

Finalmente, en la Ley de Áreas Protegidas²¹⁹ (art. 17), y para el caso de áreas protegidas transfronterizas, se faculta al CONAP a celebrar convenios con los países con quienes Guatemala comparte esas áreas con protección jurídica para lograr desarrollar medidas protectoras concordantes entre países.

3.2. Marco institucional

La institucionalidad del agua está determinada por la sectorialidad de la gestión del recurso. Abundan múltiples leyes que regulan específicos aspectos o usos del agua, y tantas agencias gubernamentales competentes como leyes hay dispersas en el ordenamiento jurídico, lo que resulta en una superposición de competencias.²²⁰

Las entidades con atribuciones y competencias legales para el recurso agua, son: a) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Políticas y calidad ambiental); b) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA (agua para riego); c) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS (protección de fuentes de Agua y Saneamiento Ambiental); d) Ministerio de Energía y Minas, MEM (agua para generación de energía, agua para aprovechamiento de recursos mineros); e) Ministerio de la Defensa Nacional, MDN (vigilancia de límites territoriales); f) Ministerio de Relaciones Exteriores, MRE (Comisión de Límites y Aguas Internacionales); g) Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP (abundamiento de las aguas, protección de bosques pluviales); h) Instituto Nacional de Bosques, INAB (protección de cuencas hidrográficas y promoción de la reforestación de bosques); i) Municipalidades (provisión de servicios de abastecimiento de agua potable); j) Secretaría General de Planificación Económica, SEGEPLAN (planificación del desarrollo nacional); k) Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH (investigación, medición y predicción del agua); l) Consejo Nacional del Agua, CONAGUA (promoción y ordenamiento del sector agua y saneamiento); m) Comité Guatemalteco de Normas, COGUANOR (normas de calidad del agua); n) Instituto de Fomento Municipal, INFOM (asesoría y financiamiento a municipalidades); o) Comité Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas, CONAMCUEN (protección de cuencas); p) Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres naturales o provocados, CONRED (planes de emergencia en casos de desastres naturales o provocados); q) Comité Permanente de Coordinación de Agua Potable y Saneamiento, COPECAS (agua y saneamiento); r) Empresa Municipal de Agua de Peten, EMAPET (abastecimiento de agua potable); s) Instituto Nacional de Electrificación, INDE (agua para generación de energía y protección de cuencas); t) Autoridades de Lagos (protección, conservación y manejo del agua); u) Empresa Municipal de Agua, EMPAGUA (abastecimiento de agua potable); y v) Empresa Municipal de Agua de Xelajú, EMAX (abastecimiento de agua potable).

²¹⁹ Decreto 4-89 de 1989, reformado por los Decretos 18-89 (1989), 110-96 (1996) y 117-97 (1997).

²²⁰ “Guatemala no cuenta con una autoridad nacional de aguas, su administración es dispersa y se considera incompleta; en cuanto a la gestión del recurso natural, se integra con acciones de ministerios y secretarías del estado, fondos sociales, entes descentralizados y autónomos”; Aragón Soto, G., *Gobernabilidad del Agua*, op. cit., p. 18.

Algunas de las entidades mencionadas han tenido un rol relevante en el tema, por ejemplo, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), que es la entidad gubernamental que en el pasado administró los recursos naturales renovables. Su relación directa con la promoción de la agricultura y el uso del agua para riego hicieron que el MAGA fuera también la entidad que generó la mayor cantidad de legislación relacionada con el agua y con la administración de los sistemas y/o distritos de riego.

A finales de los 80, cuando comenzaron a crearse agencias gubernamentales que se ocuparían de la gestión ambiental del país,²²¹ algunas de las atribuciones que le correspondían en relación a recursos naturales renovables empezaron a ser transferidos a aquéllas. Sin embargo, el MAGA sigue siendo hoy uno de los ministerios con mayor presupuesto y competencia legal en el uso de recursos hídricos destinados a riego y ha ampliado su cobertura con la ejecución del Programa de apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria –PARPA–, el que, dentro del subprograma de Apoyo a la reestructuración y gestión del MAGA, incluye Cooperación Técnica para el Manejo Integrado de Recursos Hídricos –CTMIRH–, que tiene por objeto definir la política hídrica nacional. El MAGA también ha trabajado en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en la conducción técnica de la Política Hídrica Gubernamental y provee apoyo permanente al proceso de consulta y adopción del Reglamento de descargas a cuerpos de agua. Además, provee apoyo técnico a la Comisión Nacional del Agua que representa un marco de coordinación institucional que favorece la construcción de la "institucionalidad hídrica". También se trabaja en la creación de un Registro Único de Aprovechamiento de Aguas.

El MARN coordina con las Autoridades de los Lagos el trabajo que éstas desarrollan para preservar los cuerpos de agua dulce y aunque no todas dependen directamente de él, la coordinación es necesaria dado el carácter del ente rector. Sin embargo, las Autoridades funcionan como entes independientes aglutinando en sus consejos a representantes de los diversos sectores para la toma de decisiones y para una coordinación de trabajo más efectiva. Las autoridades con que se cuenta actualmente son: a) la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, AMSA (Decreto Legislativo 64-96); b) la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su entorno, AMSCLAE (Decreto Legislativo 133-96); c) la Autoridad Protectora de la Subcuenca y Cauce del Río Pensativo (Decreto legislativo 43-98); d) la Autoridad Para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal y su Cuenca, AMASURLI (Decreto Legislativo 10-98); y e) la Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del lago Peten Itzá (Acuerdo Gubernativo 697-2003).

²²¹ La creación de las entidades encargadas de la gestión ambiental se originó a partir de la promulgación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República, que creó la primera autoridad ambiental en Guatemala, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), se incorporaron normas relativas a la calidad del agua y lo relativo a las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Posteriormente se creó una Secretaría de Recursos Naturales pero ya en el año 2000, con las reformas introducidas a la Ley del Organismo Ejecutivo, se creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN, que constituye hoy la entidad rectora en Guatemala.

En cuanto a estrategias y políticas gubernamentales, a finales del año 2003, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales gestionó la emisión del Acuerdo Gubernativo 791-2003²²² que fijó la Política Marco de Gestión Ambiental. Éste constituye un marco de referencia nacional al servicio del Estado para que oriente sus planes, programas y proyectos a fin de mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la biodiversidad y los recursos naturales. El Acuerdo instruye a todas las autoridades y funcionarios de gobierno a incluir los alcances de este marco en sus respectivos proyectos, programas y acciones.

Durante el año 2004 se constituyó el Foro Gubernamental del Agua,²²³ cuyo objetivo fue generar el documento que contiene la política gubernamental para el manejo del recurso, aglutinando la visión de las diversas entidades que legalmente tienen competencia y jurisdicción en él. Actualmente, el documento está pendiente de aprobación por parte del Ejecutivo. Además, este proceso tendría una segunda fase en la cual se generaría la política nacional del recurso hídrico,²²⁴ aglutinando actores a nivel nacional.

La Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN desarrolla actividades referentes al mejoramiento del marco regulador de los recursos hídricos, tales como la socialización de instrumentos de legislación y políticas (el caso del Reglamento de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y la propuesta de política hídrica gubernamental) así como la difusión de la legislación hídrica. Por otra parte, la Unidad trabaja con diversos grupos interesados en el fortalecimiento de capacidades en la gestión integrada de recursos hídricos,²²⁵ la elaboración de planes de contingencia y de emergencia,²²⁶ la promoción de Ferias de la Salud, y Ambiente, la generación de instrumentos de gestión ambiental de cuencas para viabilizar el pago por servicios ambientales y las estrategias de coordinación en cuencas compartidas.²²⁷ La Unidad también da seguimiento en la representación del MARN a los eventos regionales relativos al recurso hídrico (por ejemplo, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social apoyan la Estrategia Centroamericana de Recursos Hídricos).²²⁸

²²² Emitido el 8 de diciembre del 2003.

²²³ El proceso fue liderado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales con el apoyo del Proyecto PARPA del Ministerio de Agricultura y con presencia de representantes de las entidades gubernamentales con incidencia en el tema de recursos hídricos en general.

²²⁴ Según lo dispone la misma propuesta, el objetivo general de la Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos es el de institucionalizar un sistema nacional de gestión del agua capaz de satisfacer el mayor número de demandas y prever los requerimientos futuros, congruentes con los objetivos nacionales, económicos y sociales, dentro de un marco de armonía social y sustentabilidad ambiental. Para lograrlo se basa en los principios de equidad social, eficiencia económica, sostenibilidad ambiental, administración integral y solidaria del agua y propone orientaciones específicas en cuanto a las relaciones entre Agua, Estado, Sociedad y Ambiente.

²²⁵ A través de una alianza estratégica con la Asociación Mundial del Agua - GWP (Manual Toolbox).

²²⁶ En apoyo a comunidades afectadas por la tormenta Stan.

²²⁷ Estrategias de coordinación para la gestión eficaz de cuencas compartidas Guatemala-México, caso del Proyecto Tacaná, UICN.

²²⁸ La Unidad ha sido apoyada por el Proyecto MAGA-PARPA, GWP, JICA, etcétera.

Otra de las entidades creadas bajo criterios ambientales y al amparo de la Ley de Áreas Protegidas es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) que, en cuanto a recursos hídricos, debe conservar y proteger los bosques pluviales, ya que ello redundaría en proveer un suministro constante de agua, en calidad y cantidad, a las diversas comunidades guatemaltecas. El CONAP administra las áreas que integran el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) y por su incidencia en la protección de recursos hídricos cuenta, entre otras, con la Reserva de Biosfera Maya, la Reserva de Biosfera Sierra de la Minas, la Reserva para la Protección de Manantiales, Cerro San Gil, la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, el Área de Uso Múltiple Río Sarstún, el Parque Nacional Río Dulce, el Área de Uso Múltiple Atitlán, el Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, etcétera.

El CONAP debe elaborar un inventario de bosques pluviales para la protección de estos recursos y debe dar prioridad al establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas. Uno de sus aliados más eficientes para trabajar en estos desafíos es la red de socios coadministradores de Áreas Protegidas, que lo apoyan en su gestión.

3.3. Propiedad y derecho de las aguas

En el sector de agua potable y saneamiento es importante el rol del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y sus atribuciones relativas a la emisión de la política gubernamental del agua por la que aboga el Código de Salud, el cual regula la garantía de acceso universal –para toda la población– a los servicios de agua potable. También contiene un capítulo dedicado a la regulación de agua potable y la obligación de las Municipalidades –o gobiernos locales– de prestar esos servicios y la promoción de ambientes saludables a las comunidades de sus jurisdicciones. El Código incluye normas relativas a la declaratoria de utilidad pública de los ríos, lagos, lagunas, riachuelos, nacimientos y otras fuentes de agua, previo dictamen técnico a fin de garantizar el abastecimiento de agua potable para la población.

Las Municipalidades tienen facultades legislativas a través de sus Concejos Municipales, donde se elaboran los Reglamentos para la operación de los sistemas de abastecimiento de agua.²²⁹

Las Municipalidades, integradas en la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM), constituyen, con otros entes como el MARN, MSPAS, INFOM, EMPAGUA, SEGEPLAN y CONAGUA (además del apoyo de la cooperación internacional), el sector de agua potable y saneamiento; es decir, todas aquellas instituciones que tienen relación directa con la provisión de servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento. Las Municipalidades han creado empresas

²²⁹ “Si bien el artículo 613 del Código Civil (1933) manda que sean los municipios los que administren los aprovechamientos de las aguas públicas no navegables o flotables, los resultados de las observaciones de campo y la situación nacional de la gestión del recurso, evidencian que ni el gobierno central ni los gobiernos municipales aplican el régimen del aprovechamiento de las aguas públicas, el cual además desconocen”; Aragón Soto, G., *Gobernabilidad del Agua*, op. cit., p. 22.

locales para proveer estos servicios a la población. A este respecto, lo que se ha implementado, de acuerdo a lo establecido en el Código Municipal, es el otorgamiento de contratos de concesión para la prestación de servicios públicos municipales a fin de que operen en su circunscripción territorial. En algunas Municipalidades se opera a través de sus propias empresas y en otros casos se otorgan contratos a empresas privadas, como el caso de la Empresa de Agua Mariscal en la Ciudad de Guatemala. El titular del contrato está obligado a prestar el servicio de acuerdo con los términos especificados en la contratación y para una circunscripción territorial limitada.

Casos de empresas municipales proveyendo este servicio se han implementado en la Ciudad de Guatemala, Peten, Quetzaltenango, etc., pero también hay que anotar que algunas empresas privadas, como la Empresa del Agua Mariscal que opera en la Ciudad de Guatemala, están proveyendo estos servicios. Sin embargo, este mecanismo legal no representa ningún tipo de privatización en la propiedad y el uso del agua, ya que se relaciona específicamente con una concesión de provisión de servicios públicos de agua y los Consejos Municipales están facultados para otorgar estos contratos. Al respecto de la privatización, la constitución de Guatemala claramente establece que las aguas son bienes de dominio público con calidad de inalienables e imprescriptibles. De manera que la privatización no es posible dentro del marco jurídico actual.

Dada la importancia que para el desarrollo del país tiene este recurso y con el objeto de orientar los programas y proyectos gubernamentales al respecto, el Ejecutivo creó la Comisión Nacional del Agua, CONAGUA, presidida por el Comisionado Presidencial para el uso, manejo y conservación de los recursos hídricos, que aglutina a diversos sectores y cuya atribución principal es la coordinación y ejecución de la política hídrica nacional, la cual habrá de construir.

Adicionalmente, otros desafíos del CONAGUA incluyen la creación del sistema de información hídrica, la promoción de una cultura hídrica que conciencie a la ciudadanía sobre el uso racional del agua y el reconocimiento de su valor económico. Otro desafío que persigue CONAGUA es apoyar al sector de agua potable y saneamiento, especialmente en lo referente a políticas y legislación, e impulsar estrategias para armonizar el marco regulador de los recursos hídricos.

El Comité Guatemalteco de Normas (COGUANOR), dependencia del Ministerio de Economía, tiene una función primordial en la generación de normas COGUANOR. Para el caso se ha emitido por ejemplo la norma COGUANOR para agua potable, la norma COGUANOR para agua de uso industrial, calderas de enfriamiento, etcétera.

3.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

Desde el punto de vista estrictamente jurídico, y sobre la base del artículo 598 del Decreto 1932, incluido en el antiguo Código Civil parcialmente vigente, la prioridad en el uso del agua se estableció dentro de las regulaciones de otorgamiento de las concesiones de aprovechamientos especiales de aguas públicas, que define la observancia del siguiente orden de prelación:

- Abastecimiento de poblaciones y servicios de utilidad pública;
- Abastecimiento de ferrocarriles;

- Riego;
- Canales navegables;
- Beneficios de café, molinos y otras fábricas, barcas de paso y puentes flotantes; y
- Estanques para viveros y criaderos de peces.

En el caso de otorgamiento de concesiones para aprovechamientos de aguas públicas se regula que, no obstante, su titular tendrá el derecho al uso del agua de acuerdo a los términos de la contratación, pero se especifica que siempre que las aguas corran por terrenos públicos: “Todos podrán extraer y conducir en vasijas, lo que sea necesario para usos domésticos y fabriles y para riego de plantas aisladas, pero la extracción habrá de hacerse, precisamente, a mano, sin género alguno de máquina o aparato y sin detener el curso del agua ni deteriorar las márgenes del canal o acequia”.

“Mientras las aguas corran por sus cauces naturales y públicos, todos podrán usar de ellas para beber, lavar ropa, vasijas y cualesquiera otros objetos, bañarse y abrevar o bañar ganado, con sujeción a los Reglamentos administrativos”.

También para el caso de canales y acequias o acueductos de aguas públicas al descubierto, sometidas a régimen de concesión, “todos podrán lavar ropas, vasijas, u otros objetos, pero no se podrán bañar ni abrevar ganado, sino precisamente en los sitios destinados para ese objeto”.²³⁰

En todo caso, las normas incluidas en el Código Civil reiteran, tanto para el caso de las aguas de uso común como para los casos de aprovechamientos especiales, que deberán respetarse los aprovechamientos comunes para el servicio doméstico, agrícola y fabril, y esto es determinante en cuanto a que todo aprovechamiento especial de las aguas públicas está sujeto a la expropiación forzosa por causa de utilidad pública, previa indemnización.

Es decir que esta norma constituye un antecedente importante en la priorización del uso común de las aguas para fines de abastecimiento de las poblaciones, congruente con la norma constitucional 127 cuando declara que el uso y aprovechamiento de las aguas se hará de acuerdo con el interés social, es decir que implícitamente se reconoce el acceso al agua como un derecho humano. Asimismo, el artículo 128 constitucional prioriza el uso del agua cuando establece que su aprovechamiento en lagos y ríos, sea para uso agrícola, agropecuario, turístico o de cualquier naturaleza, debe efectuarse para el servicio de la comunidad y, por ello mismo, obliga a los usuarios a reforestar las riberas y sus cauces.

La Ley de Transformación Agraria incluye en su artículo 258 la priorización en el uso de las aguas de los ríos y establece el siguiente orden de preferencia: control de inundaciones, zona

²³⁰ Artículos 587 a 590, op. cit.

de desarrollo y parcelamientos agrarios, generación de energía, usos humanos o industriales y navegación y otros. Esta ley también obliga a los propietarios de tierras a permitir que el Estado realice trabajos de conservación de suelos, siempre que éstos sean necesarios para la protección de cuencas.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por los expertos en esta materia, actualmente los usos mayoritarios del agua en Guatemala son: agua potable para abastecimiento de las poblaciones, agua para riego, agua para energía⁷ y agua para industria. El consumo se produce casi a la inversa, es decir el volumen mayor es utilizado para riego, luego energía, posteriormente industria y finalmente el agua potable para consumo humano.²³¹

Cuadro 7
Demanda del recurso agua

Usos del agua	Uso actual (millones de m ³)	Uso potencial año 2025 (millones de m ³)
Agua potable	266	1.210
Riego	4.500	10.200
Industria	850	3.625
Energía	2.883	15.500
Total	8.499	30.535
Disponibilidad del recurso hídrico	134.298	134.298
Balance del recurso hídrico	125.799	103.763

Fuente: Velásquez, E., ponencia *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala*, Observatorio del Agua y Saneamiento para Guatemala, Proyecto UE/PNUD, Guatemala, 2004.

3.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

Se entiende por caudal ecológico aquella reserva de agua necesaria para preservar los valores ecológicos de un curso de agua. Comprende, entre otros, los hábitas naturales, las funciones naturales de los ecosistemas fluviales (tales como la purificación de las aguas, la amortiguación de efectos climatológicos e hidrológicos) y la diversidad de los paisajes. A partir de este concepto, la Ley de Áreas Protegidas establece como un programa prioritario del sistema guatemalteco de áreas protegidas, el subsistema de Conservación de Bosques Pluviales, justamente para asegurar el suministro de agua de calidad para la comunidad guatemalteca. Para ello,

²³¹ Ponencia *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala*, Estuardo Velásquez, Observatorio del Agua y Saneamiento para Guatemala, Proyecto UE/PNUD.

establece áreas protegidas con diversas categorías de manejo, como el caso de la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas, la Reserva de Biosfera Maya, la Reserva Protectora de Manantiales, Cerro San Gil y Reserva Forestal Protectora de Manantiales, Cerro Alux, así como muchas otras que coadyuvan para asegurar el funcionamiento de procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para beneficio de los guatemaltecos.

El manejo de las áreas protegidas está sujeto a los enfoques y actividades prioritarias contenidas dentro de sus planes maestros²³² y su aportación para el abundamiento de las aguas es importante ya que el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas representa aproximadamente el 30% del territorio nacional protegido jurídicamente²³³ y, a partir de ello, dentro del Balance Hídrico de Guatemala, el caudal ecológico se estima en 479 metros cúbicos por segundo y se proyecta que para el 2025 continuaría igual.²³⁴

3.6. Caudales ecológicos

Iniciativas novedosas que contribuirán a la provisión de caudales ecológicos, como es el caso de la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas, cuyo objetivo primordial en cuanto a este recurso es la conservación de la calidad y cantidad del agua de los 63 ríos que alberga, es un ejemplo donde se han generado mecanismos técnicos y financieros para asegurar el abundamiento de las aguas. Recientemente, la Fundación Defensores de la Naturaleza, entidad que coadministra la Reserva en conjunto con el CONAP, ha presentado su iniciativa del Fondo del Agua,²³⁵ que persigue crear un mecanismo financiero que apoye las acciones de conservación no sólo en la Reserva, sino también en lo que se denomina Sistema Motagua Polochic, lo que permitiría además a los diversos sectores que aprovechan su caudal hídrico, participar en la toma de decisiones dentro de esta iniciativa y aportar recursos para lograr un manejo apropiado a nivel de cuenca.

A esta gestión se suma la del Instituto Nacional de Bosques (INAB) que aplica la Ley Forestal,²³⁶ y cuyos objetivos primordiales son: el desarrollo forestal del país, la reducción de la deforestación de tierras de vocación forestal así como la protección de las cuencas hidrográficas. El artículo 49 de la Ley Forestal prohíbe la eliminación de bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas, y especialmente en aquellas que están ubicadas en zonas de recarga hídrica y que abastecen fuentes de agua; de tal manera que las partes altas de las cuencas sólo pue-

²³² Los planes maestros son aprobados por el CONAP cada 5 años y los operativos, sesenta días antes de que venza el POA vigente.

²³³ Ver mapa de las áreas protegidas de Guatemala en www.conap.gob.gt

²³⁴ INSIVUMEH y Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala. Ponencia *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala*, Guatemala, 2004.

²³⁵ Iniciativa liderada por Defensores de la Naturaleza para el Sistema Motagua-Polochic, que aglutina a representantes de la industria, comercio, academia, gobiernos locales y sociedad civil, como actores clave que intervendrán en la toma de decisiones participativas y apoyarán el desarrollo de un mecanismo financiero para beneficio de la reserva.

²³⁶ Decreto 101-96 del Congreso de la República, publicado el 4/12/1996, tomo CCLV, Diario Oficial, p. 1129.

den estar sujetas a gestión forestal sostenible. La Ley Forestal conceptualiza las zonas de recarga hídrica²³⁷ como aquellas “áreas superficiales, asociadas a una cuenca determinada, que colectan y permiten la infiltración del agua hacia niveles freáticos y/o acuíferos. El valor estratégico de estas áreas se da en función del agua de saturación que es extraída eventualmente por el hombre para sus actividades productivas”.

Sobre la base de la política forestal y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 47 de la Ley Forestal y 35 del Reglamento de la misma, el INAB presentó en el 2005 los resultados de un estudio²³⁸ cuyo trabajo consistió en una priorización de las tierras forestales de Guatemala desde el punto de vista hidrológico-forestal y que generó el mapa de tierras forestales de captación y regulación hidrológica,²³⁹ que permite visualizar las zonas del país con mayor potencial hídrico.²⁴⁰

Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación ha iniciado trabajos de integración de esfuerzos sectoriales en cuencas, que ha denominado estratégicas, dentro de las que incluye: Xquijel, Naranjo, Selegua, Nentón y Xayá-Pixcayá. Actualmente se está generando información biofísica y socioeconómica sobre dichas cuencas.²⁴¹

A este respecto, en el Código de Salud se establece una prohibición que refuerza la necesidad de la protección de las partes altas de las cuencas, ya que dentro de las prohibiciones que contiene incluye la relativa a la tala de árboles en cuerpos de agua (riberas de ríos, riachuelos, lagos, lagunas y fuentes de agua) hasta 25 metros de sus riberas. La trasgresión a esta norma se sanciona con multa.²⁴²

Tanto el Código de Salud como el Código Municipal establecen la obligatoriedad de las Municipalidades de proteger y conservar las fuentes de agua para asegurar la cobertura del servicio a las poblaciones, incluso para tal fin se establece el mecanismo para declarar de utilidad e interés público mediante dictamen técnico, a ríos, lagunas, lagos y riachuelos.²⁴³

²³⁷ Artículo 4, referente a definiciones que aplican para la misma.

²³⁸ Unidad de Planificación e Información, Departamento de Sistemas de Información Forestal del INAB, www.inab.gob.gt

²³⁹ Ver mapa relacionado en www.inab.gob.gt

²⁴⁰ Para efectos de los resultados del proyecto, también se generaron algunos conceptos importantes: a) zonas de recarga hídrica: se refiere a una superficie de una cuenca hidrográfica apta para recibir, almacenar y conducir el flujo del agua proveniente de las precipitaciones pluviales hasta los horizontes acuíferos subterráneos; b) vínculo hidrológico forestal: es un concepto que ha derivado de la relación de los factores hidrológicos y la cobertura forestal, constituyéndose en una condición favorable para la recarga hídrica y hace referencia a la importancia y dependencia existente entre la precipitación y la cobertura vegetal, y c) zonas de descarga: son áreas de descarga que están caracterizadas por manantiales, niveles estáticos someros, flujo base en ríos, depresiones húmedas, presencia de freatófitos, donde el agua subterránea se mueve hacia la superficie del terreno.

²⁴¹ Para mayor información contactar a la Ing. Adriana Ovando, Coordinadora de Cuencas Estratégicas, Sistemas de Información Geográfica del MAGA.

²⁴² Multa que se graduará entre el equivalente de 2 a 150 salarios mensuales mínimos vigentes para las actividades no agrícolas, siempre que no exceda el 100% del valor del bien o servicio.

²⁴³ Véase artículo 81, Código de Salud. La servidumbre a constituir se regulará con base en el Código Civil.

En cuanto a generación de información e investigación, el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)²⁴⁴ es la entidad que tiene a su cargo la planificación, generación, ejecución y publicación de sistemas de información atmosférica, geofísica e hidrológica, y que opera las redes de estaciones necesarias para el conocimiento de los fenómenos sismológicos, vulcanológicos, meteorológicos e hidrológicos en el territorio nacional.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el Balance Hídrico Nacional y cuantifica el caudal ecológico.

Cuadro 8
Balance hídrico nacional de Guatemala

Balance	Metros cúbicos/segundo	
	2000	2005
Oferta de agua superficial	3.190	3.190
Oferta de agua subterránea	1.069	1.069
Oferta total	4.259	4.259 *
Caudal ecológico	479	479
Aguas contaminadas	1.595	3.190
Aguas internacionales	1.5.95	1.595
Usos agua potable + riego + industria + hidroeléctrico	270	1.025
Demanda total	3.939	6.289
Excedente	320	

* Puede variar por cambio y variabilidad climática.

Fuente: INSIVUMEH y Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala, ponencia *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala*, basada en el Perfil Ambiental de Guatemala, Guatemala, 2004.

3.7. Incentivos para la conservación

Los incentivos para la conservación, incluidos los recursos hídricos, constituyen un tema de alta complejidad, por lo que se requiere un análisis pormenorizado de la legislación nacional de aguas y de la vinculada con ella. Este análisis detallado escapa el alcance del presente tra-

²⁴⁴ Entidad creada mediante Acuerdo Gubernativo del 26 de marzo de 1976 y reglamentado su funcionamiento a través del Acuerdo emitido por el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas del 13 de agosto de 1976. Es la institución técnico-científica altamente calificada que contribuye a la optimización de actividades del sector productivo de la República de Guatemala asociadas a las ciencias atmosféricas, geofísicas e hidrológicas, coordinando servicios con el sector privado y actuando como asesor técnico del gobierno en caso de desastres naturales; además planifica, diseña y ejecuta estudios y monitoreo sistematizados con la tecnología adecuada, enriqueciendo las bases de datos y sistemas de información geográfica referencial del país.

bajo; no obstante, se pretende identificar los incentivos establecidos en la legislación de aguas o en la relacionada. Un caso concreto de incentivo de este tipo es el pago por servicios ambientales.²⁴⁵

La Ley de Áreas Protegidas incorporó en el pasado algunos incentivos fiscales para la conservación mediante el otorgamiento de exenciones del Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI) y del Impuesto Sobre la Renta (ISR),²⁴⁶ pero éstos fueron derogados posteriormente por la Ley de Supresión de Exenciones, Exoneraciones y Deducciones en Materia Tributaria y Fiscal (art. 1, inc. 11), Decreto 117-97 del Congreso de la República.

Sin embargo, dentro de la Ley Forestal se ha creado el Programa de Incentivos Forestales²⁴⁷ que implementa el INAB, quien recibe anualmente recursos del Estado para atender las solicitudes de propietarios privados, de gobiernos locales así como de grupos comunitarios. El programa se considera a largo plazo, ya que estará vigente hasta el año 2017, y tiene como objetivos primordiales los siguientes:

- Mantener y mejorar la producción forestal sostenible, incorporando los bosques naturales a la producción económica productiva;
- Incorporar tierras de vocación forestal desprovistas de bosques a la actividad forestal, a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y/o la regeneración natural;
- Generar una masa crítica de bosques productores de materia prima, para el desarrollo de la industria forestal; e
- Incentivar el mantenimiento y la creación de bosques para la generación de servicios ambientales.

²⁴⁵ Se entiende por tal al mecanismo financiero mediante el cual se reconoce el pago efectivo (ya sea en dinero, especies u otra forma) a los productores de servicios ambientales por parte de los consumidores (beneficiarios) de éstos, por una cantidad y calidad determinada de servicios brindados, en un determinado período de tiempo. El mecanismo de pago por servicios ambientales requiere de algunas condiciones o elementos básicos para su operación:

- Existencia de productores (oferentes) y consumidores (demandantes) de servicios ambientales dispuestos y preparados para realizar una transacción.
- Relación contractual entre productores y consumidores de servicios ambientales.
- Determinación de cantidades y calidades del servicio a ser transado.
- Determinación de una tarifa o precio por unidad del servicio en el tiempo.
- Sistema eficiente y equitativo de cobro y pago de los servicios (asignación y distribución de los recursos económicos).

Ver Mejías Esquivel, R. y Segura Bonilla, O., *El Pago de Servicios Ambientales en Centroamérica*, WRI, 2002.

²⁴⁶ Artículos 31 y 32, Decreto 4-86 del Congreso de la República.

²⁴⁷ Véase artículos 71 a 83 de la Ley Forestal, Decreto 101-96 Congreso de la República, publicada el 4/12/1996, Diario Oficial N° 38.

Los departamentos de Guatemala prioritariamente atendidos por este programa son: Petén, Las Verapaces, Izabal El Progreso y Zacapa. El área mínima para acceder al programa es de 2 hectáreas (siempre que estén ubicadas en un mismo municipio) y el límite máximo está determinado por la disposición de recursos financieros con que cuente el programa anualmente. Los montos a incentivar se aplican para actividades de reforestación hasta por 6 años. Asimismo, el INAB podría otorgar un incentivo para el caso de manejo de bosques naturales con fines de producción y de protección.

La Ley Forestal incluye normas sobre el mecanismo de pago por servicios ambientales, ya que de acuerdo al artículo 35 de su Reglamento, el INAB deberá fomentar procesos de negociación así como proyectos de manejo y restauración de cuencas para reconocer a los propietarios de los bosques los servicios ambientales que éstos prestan. Los recursos financieros de este programa provendrían del Fondo Forestal Privativo del INAB.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) ejecuta el Programa de apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria (PARPA) y dentro del subprograma de Apoyo a la reestructuración y gestión del MAGA se incluye el componente relacionado con el Programa piloto de apoyos forestales directos (PPAFD). Actualmente se protegen 3.500 fuentes de agua en regiones del altiplano occidental y central, y se están definiendo los mecanismos para la sostenibilidad del pago de incentivos forestales por servicios ambientales que se realizan en 33.000 hectáreas de bosque, aumentando a través de éste mecanismos los beneficios privados del manejo sostenible de los bosques naturales. Sus usuarios son grupos familiares, empresarios, comunidades y municipalidades que manejan áreas boscosas. En la actualidad, el PPAFD ha beneficiado a 50 municipalidades, 48 comunidades y 30 particulares.

El Ministerio de Energía y Minas también impulsa el desarrollo de proyectos de energía renovable, los cuales, previa calificación, pueden acceder al régimen de incentivos fiscales contenidos en el Reglamento de la Ley de Incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable.

Finalmente y debido a que el país no cuenta aún con una ley general de aguas ni una sectorial para el caso de agua potable y saneamiento, tampoco se han establecido incentivos más específicos para la conservación de los recursos hídricos.

3.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

La introducción de especies exógenas²⁴⁸ de flora y fauna en cuerpos de agua natural está prohibida por el artículo 30 de la Ley de Áreas Protegidas, excepto que el interesado obtenga una autorización del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). La ley también es expresa en cuanto a prohibir la introducción de especies de peces exóticos en cuerpos de agua natural sin la autorización correspondiente. La gestión de la autorización requiere, además de un Estudio

²⁴⁸ Exógeno: debe entenderse como exótico o toda especie no nativa del país.

de Impacto Ecológico que demuestre la factibilidad de la solicitud, establecer si el plan maestro y el operativo del área protegida permite este tipo de actividad.

El Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas,²⁴⁹ en sus artículos 72 y 73, establece la obligatoriedad de solicitar autorización para el ingreso de especies exógenas en el país. Adicionalmente, dependiendo de la clasificación que tenga dentro del listado taxativo para las evaluaciones de impacto ambiental, deberá solicitarse la elaboración del EIA que corresponda. Para el caso de las importaciones, se requiere de autorización expresa del CONAP y además observar lo establecido por los convenios y tratados internacionales en la materia, ratificados por Guatemala.²⁵⁰ El interesado, además, deberá presentar el permiso correspondiente expedido por la autoridad administrativa del país de origen de la especie y cumplir con las disposiciones sanitarias exigibles para este tipo de importación.

No obstante, el Lago de Izabal, uno de los más grandes de Guatemala, es un cuerpo de agua dulce que ha sido afectado desde hace algunos años por una especie invasora denominada *Hydrilla Verticillata*. Para tratar de erradicarla se han adoptado diversas medidas pero con resultados poco alentadores.

Un diagnóstico realizado con recursos financieros del Fondo Nacional para la Conservación (FONACON), “mostró la presencia de *Hydrilla* en 2.189 ha, equivalente al 3,22% del área total de este sistema hidrológico. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta los resultados del estudio de batimetría, el cual muestra que existe un potencial de invasión o dispersión de esta planta en 17.115 ha correspondiente al rango de profundidad de 0 a 6 metros”.²⁵¹ Estudios más recientes muestran el avance de la *Hydrilla* en otras áreas del lago.

Por lo que este caso requiere atención constante, debido a que la especie se propaga rápidamente. Es por ello que el CONAP, en coordinación con otros entes estatales y la Autoridad para la Gestión Sostenible del Lago de Izabal y su cuenca, ejecutan acciones en diversas áreas para lograr su control y erradicación.

Para la toma de decisiones sobre la erradicación de estas especies invasoras, la Secretaría Ejecutiva del CONAP aplica las disposiciones incluidas en los Lineamientos para el Manejo de las

²⁴⁹ Acuerdo Gubernativo 759-90, publicado el 27/8/1990, tomo CCIX, Diario Oficial, p. 1209.

²⁵⁰ Artículo 50, Ley de Áreas Protegidas.

²⁵¹ Evaluación de la presencia de *hydrilla verticillata* en la región de río dulce y lago de Izabal: diagnóstico general de identificación de medidas de control. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) - Fondo Nacional de Conservación (FONACON), 2003. Esta propuesta, identificada como “Diagnóstico general e identificación de medidas de control de la invasión de *Hydrilla verticillata* en la región de Río Dulce y Lago de Izabal”, fue aprobada por resolución de la Junta Administradora del FONACON y ejecutada por la Oficina Técnica de Biodiversidad del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–. Los objetivos se centraron en la recopilación de información sobre las características de la planta, magnitud de infestación y sus efectos sobre la población e infraestructura y la propuesta de las estrategias de control y prevención de su dispersión. Paralelamente, por parte de CONAP y la Oficina de Observaciones e Investigaciones Marítimas se desarrollaba el plan de levantamiento batimétrico del Lago de Izabal el Golfete, con el objetivo principal de estimar el potencial de distribución de esta planta como amenaza hacia el sistema hidrológico.

Especies Invasoras *Hydrilla Verticillata* y *Eichhornia Crassipes* en los Sistemas Lago de Izabal-Río Dulce y Lago de Atitlán,

En la Ley General de Pesca y Acuicultura,²⁵² cuya autoridad administrativa es el MAGA y la autoridad competente es la UNIPESCA, se recogen prohibiciones específicas para la protección del medio acuático. Por ejemplo, el artículo 80 prohíbe exportar huevos, larvas, postlarvas, crías, alevines y reproductores del medio natural, con excepción de las que se producen en los laboratorios o por medios artificiales debidamente autorizados. Se prohíbe, asimismo, la contaminación de los ecosistemas acuáticos con cualquier clase de desechos, desperdicios, sustancias contaminantes, etc., sean éstos químicos, biológicos, sólidos o líquidos.²⁵³

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) tiene a su cargo la aplicación de la Ley de Sanidad Animal y Vegetal²⁵⁴ y su respectivo reglamento, y dentro de estos instrumentos jurídicos se incluyen normas que facultan al MAGA a prohibir el tránsito y la introducción en el país de animales y plantas, así como productos y subproductos en los que se detecten plagas y enfermedades, aun cuando el interesado haya obtenido el permiso respectivo. Asimismo, el MAGA deberá llevar un control de las plagas y enfermedades exóticas que conozca, así como la adopción de medidas para ellas. Previo a emitir un certificado fitosanitario de especies de flora y fauna silvestre, requerirá el certificado CITES del país de origen y procedencia, en caso contrario, ordenará su retorno al mismo. Iguales procedimientos se aplican en casos de exportación de especies citadas anteriormente.

El MAGA puede declarar emergencia fitosanitaria cuando se introduzca una plaga o enfermedad exótica, especialmente como consecuencia de desastres o fenómenos naturales. Finalmente, está también facultado para aplicar sanciones consistentes en multas para la persona que introduzca o propague una plaga o enfermedad en el país (oscilan entre 25.000,00 y 50.000,00 quetzales), o al empleado que permita o facilite su introducción (oscilan entre 5.000,00 y 10.000 quetzales más inhabilitación a cargos públicos).

3.9. Represas, diques y obras de infraestructura

La competencia institucional para administrar y regular la construcción de diversas obras de infraestructura hidráulica para la generación de energía eléctrica está encomendada al Ministerio de Energía y Minas (MEM) ya que, de acuerdo a la Ley del Organismo Ejecutivo²⁵⁵ (art. 34),

²⁵² Decreto 80-2002 del Congreso de la República, publicado el 24/12/2002, tomo CCLXX, Diario Oficial, p. 2.

²⁵³ Las sanciones a imponer oscilan entre Q. 8,000.00 a Q. 80,000.00 (dependiendo de la gravedad de la infracción se le imponen multas similares). Para el caso de reincidentes se le aplica una multa adicional del 100% Si se trata de una empresa se le suspende el ejercicio de la pesca a la embarcación que opera, entre un mínimo de 6 hasta un máximo de 12 meses. Para el caso de una tercera reincidencia se le cancela definitivamente la licencia y el derecho a operar.

²⁵⁴ Decreto 36-98 del Congreso de la República, publicado el 8/6/1998, tomo CCLIX, Diario Oficial, p. 4.

²⁵⁵ Decreto 114-97 del Congreso de la República, publicado el 12/12/1997, tomo CCLVII, Diario Oficial, p. 3085.

éste es el ente que formula y coordina las políticas del Estado referentes a la promoción y el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía. La Ley General de Electricidad²⁵⁶ (art. 4) establece el régimen jurídico para la obtención de autorizaciones temporales y/o definitivas para plantas o centrales de generación hidroeléctrica y geotérmica, las cuales son evaluadas por la Dirección General de Energía, previo a la emisión de un Acuerdo Ministerial que aprueba la gestión con base en la calificación de la solicitud presentada.

El procedimiento administrativo para el otorgamiento de estas autorizaciones está regulado en el Reglamento de la Ley General de Electricidad,²⁵⁷ y requiere del cumplimiento de una serie de requisitos que deben presentarse con una solicitud que incluya y especifique, además de las generales y personería del solicitante, lo siguiente:

- Descripción de los planes generales del proyecto y su presupuesto;
- Ubicación del mapa que ilustre el área afectada por las obras;
- Calendario de la ejecución de las obras;
- Especificación de los bienes de dominio público y particulares que serán utilizados en la ejecución de la obra. Debe expresarse el nombre de las personas propietarias de los inmuebles que han dado su consentimiento así como de los que no lo han otorgado, a fin que el Ministerio de Energía y Minas los cite;
- Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (art. 10, Ley General de Electricidad); y
- Planes de seguridad propuestas para las instalaciones, de acuerdo a las normas que para cada caso específico designe la Comisión Nacional de Electricidad para las centrales hidroeléctricas o geotérmicas así como planes de exploración y explotación del recurso.

El MEM podrá requerir información adicional a la anterior, previo a emitir o denegar la autorización solicitada. Será necesario gestionar una autorización del MEM para el uso de recursos hidráulicos destinados a la generación de energía, siempre que la potencia de la central exceda de 5 megavatios. Sin embargo, cualquiera que sea la potencia, si la obra va a requerir de la construcción de obras de embalse que pudieran afectar el régimen hidrológico de uno o varios ríos, el interesado deberá también atender a los requisitos y lineamientos que establezca la Comisión Nacional de Electricidad en la construcción y operación de las instalaciones de la planta. Igualmente deberá cumplir con las normas que defina la Comisión cuando se afecte la seguridad de las personas y bienes que se ubiquen aguas abajo de los ríos utilizados. A estos efectos, la Comisión emitirá las Normas de Seguridad de Presas, que regularán todos los aspectos relativos a medidas de seguridad, diseño, gestión y planes de contingencia que sean necesarios para cumplir con los objetivos trazados.

²⁵⁶ Decreto 93-96 del Congreso de la República, publicado el 15/11/1996, tomo CCLV, Diario Oficial, p. 741.

²⁵⁷ Acuerdo Gubernativo 256-97 del 21 de marzo de 1997.

La aprobación para el uso de bienes de dominio público (en la extensión necesaria para la ejecución de obras) es una consecuencia directa del otorgamiento de la autorización que el Ministerio de Energía y Minas conceda a su titular.

El MEM otorgará la autorización definitiva cuando el interesado presente los estudios relativos a impactos ambientales –debidamente aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales–, planes de emergencia, seguridad de las instalaciones de la planta y todo lo que se prevea en las Normas de Seguridad de Presas que emita la Comisión Nacional de Electricidad, así como lo que establezca cualquier otra normativa referente al tema.

El MEM vela por el cumplimiento de las Reglas del Manejo del Agua, cuando las características del curso de las aguas lo requieran o cuando haya varias presas en un mismo río o haya usos no energéticos del agua en el área de las obras.

El otorgamiento de la autorización definitiva se establecerá mediante la suscripción de un contrato que concede exclusividad a su titular. En este contrato se incluirá: a) el programa de ejecución de las obras, y b) la aceptación por parte del interesado del cumplimiento de todas las normas de seguridad de presas, de las Reglas del Manejo de Agua y la aceptación expresa de que no cumplir con las normas y leyes establecidas dará lugar a la rescisión del contrato y de la autorización expedida.

Finalmente, el MEM impulsa el desarrollo de proyectos de energía renovable, los cuales previa calificación pueden acceder al régimen de incentivos fiscales contenidos en el Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.

Por su parte, El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) tiene bajo su administración la regulación de los sistemas de riego para agricultura a través de una Unidad Ejecutora denominada Plan de Acción para la Modernización y el Fomento de la Agricultura bajo Riego –PLAMAR–.

Para el cumplimiento de sus objetivos, PLAMAR ejecuta los siguientes programas: a) programa de desarrollo integral en áreas con potencial de riego y drenaje; b) programa de modernización y rehabilitación de sistemas de riego; c) programa de transferencia de la administración, operación y mantenimiento de las unidades de riego construidas por el Estado; y d) otros programas y proyectos relacionados con tecnología para el eficiente uso del agua y suelo con fines de riego.

Los sistemas de mini-riego del país están regulados en el Reglamento de construcción, operación y administración de sistemas de mini-riego con aprovechamiento de aguas superficiales, arietes hidráulicos, rehiletos para fines de riego y embalses de agua de uso múltiple.²⁵⁸

Dentro de las regulaciones emitidas por el MAGA a este respecto se incluye el Reglamento de Riego,²⁵⁹ que tiene por objeto “normar y encauzar el planeamiento, proyección, construcción,

²⁵⁸ Acuerdo Gubernativo 183-92, publicado el 6/5/1992, Diario Oficial N° 80.

²⁵⁹ Emitido mediante Acuerdo Gubernativo 4-72 del 25 de julio de 1972.

operación, mantenimiento y administración de obras de riego y drenaje; saneamiento y protección de tierras a manera de aumentar, mejorar y asegurar la producción agrícola, procurando el máximo aprovechamiento de los recursos hidráulicos del país tanto superficiales como subterráneos”.

Es importante resaltar que bajo la perspectiva de protección ambiental este Reglamento establece dos tipos de prohibición en el uso del agua: prohibición total para el uso de fuentes y zonas específicas, en las que no se permite ningún tipo de aprovechamiento, tales como corrientes de agua, lagos, lagunas, depósitos y fuentes de agua, y prohibición parcial para el uso de fuentes y zonas en donde puedan permitirse aprovechamientos limitados, siempre que se controlen mediante normas específicas.

De acuerdo al Perfil Hídrico de Guatemala realizado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO,²⁶⁰ el riego en Guatemala es de tres tipos:

- Riego privado: grandes fincas privadas (propiedad de una persona, familia o empresa) y sistemas comunales (pequeños agricultores que comparten el uso de una fuente de agua);
- Riego estatal: incluye a los sistemas financiados, ejecutados, operados y mantenidos por el Estado; y
- Mini-riego: captación de un manantial e instalación parcelaria con riego por aspersión. De acuerdo al estudio, este tipo de riego a pequeña escala tiene alta eficiencia de conducción y aplicación, y se utiliza también para agua potable de la población.²⁶¹

El estudio también indica que las tres regiones donde se concentra el riego en Guatemala, son: a) la costa Atlántica (banano, hortalizas, tomate, melón, sandía, tabaco y otros); b) el altiplano, de zonas templadas a frías (granos básicos, cultivos bajo riego de productos no tradicionales;²⁶² arveja china, brócoli, maíz dulce, cebolla, hortalizas, frutas y flores); y c) las zonas bajas costeras cálidas del Pacífico (caña de azúcar, banano y pastos).

Otro aspecto importante que detalla el estudio mencionado y que vale la pena mencionar es lo relativo al uso particular de embalses de las plantas de generación de electricidad exclusivamente para ello, sin que se incorpore la utilización de esos caudales para otros usos, como ya sucede en otros países, por ejemplo, para apoyar la agricultura aguas abajo.

Sin embargo, algunos expertos en esta materia opinan, en relación a ello, que habría que tomar en consideración dos aspectos: a) la gran mayoría de las plantas hidroeléctricas del país, dada su topografía, no usan embalses; y b) hidroeléctricas importantes que sí los tienen, como Chi-

²⁶⁰ Ver www.fao.org/Regional/LAmerica/paises/h2o/guatemala.htm

²⁶¹ En 1990, 7.500 familias fueron beneficiadas con este tipo de riego y, para 1997, se registraron 456 proyectos de mini-riego.

²⁶² Con gran potencial de exportación.

xoy, que no están ubicadas en zonas de desarrollo agrícola, salvo el caso de Jurun Marinalá y Aguacapa, que están situadas más bien en áreas semiurbanas.

Finalmente debe mencionarse que la legislación hídrica también incluye normas COGUANOR sobre agua potable, agua para uso industrial, calderas y sistemas de enfriamiento, utilización de tubos de hormigón no reforzado para la conducción de aguas servidas, desechos industriales y aguas pluviales, etcétera.

Las comunidades indígenas y el uso del agua: un aporte a la conservación de los recursos hídricos²⁶³

En Guatemala, muchas comunidades indígenas utilizan diversos mecanismos para desarrollar sus particulares sistemas de provisión de agua para consumo humano y otros usos prioritarios, aunado a un esfuerzo colectivo de protección y uso sostenible de recursos naturales ejercido mediante la práctica de conductas y costumbres ligadas a la esencia de su cosmovisión.

Los elementos que intervienen en este proceso, incluyen:

- La existencia de un sistema de valores que motiva la gestión intrínseca entre la dinámica del bosque comunal y la conservación de las fuentes de agua;
- Una estructura de autoridades que funciona a través de jerarquía de ancianos a jóvenes, es decir, se conjugan liderazgo y autoridad;
- La base del sistema de gestión comunitaria es el servicio voluntario de sus miembros;
- El sistema jurídico indígena hace énfasis en la protección del bosque comunal, ya que se identifica claramente una relación entre la cobertura forestal y las fuentes de agua; y
- El sistema de conservación y manejo de las fuentes de agua es vital dentro de las comunidades indígenas, ya que la mayoría de ellas son utilizadas para consumo humano y agricultura de subsistencia.

El Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala (CALAS), a través del Área de Derechos Colectivos de Pueblos Indígenas, proporciona asesoramiento a estas comunidades en cuanto a la reivindicación y documentación de las normas indígenas sobre el uso del agua, y de la sistematización de dicha normativa a través de ejercicios colectivos comunitarios, que se dirigen a evidenciar: a) el pluralismo jurídico del país; y b) la gestión comunitaria efectiva para el manejo sostenido de los bienes naturales.

La gestión comunitaria conlleva la necesidad de encontrar un marco legal apropiado que permita dar seguridad jurídica al proceso y a sus esfuerzos por asegurar el acceso al recurso hídri-

²⁶³ Lo relativo al tema “Las Comunidades Indígenas y el Uso del Agua”, fue aportado por el Lic. Nicolás Alfredo Pelicó Caballeros, Director del Área de Derechos Colectivos de Pueblos Indígenas del Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala, CALAS.

co en calidad y cantidad justa. Los miembros de la comunidad invierten tiempo voluntario para realizar control y vigilancia en el bosque para evitar el saqueo de madera e incendios forestales, así como el uso inadecuado del recurso hídrico. Todo miembro de la comunidad es responsable de sus actos, los cuales pueden ser reprendidos por el fontanero, el alguacil y/o regidor. El Alcalde Auxiliar es el responsable de vigilar el mantenimiento y distribución de agua para consumo humano y, si el caso es de gravedad, el pleno de la comunidad, mediante la celebración de una asamblea con la presencia de sus miembros, legitimará las acciones reparadoras.

En cuanto al derecho al uso del agua, Silvel Elías Gramajo, en *Autogestión Comunitaria de Recursos Naturales*, indica que se privilegia el consumo humano en agrupaciones debidamente reconocidas por la comunidad (especificaciones de uso). Además, los nacimientos de agua son autorizados por la comunidad y se restringe la monopolización de los mismos, o el uso individual de ellos, lo que constituye importantes restricciones y/o sanciones, en su caso.

Conclusiones y recomendaciones

- En Guatemala las aguas son bienes de dominio público, con la calidad de inalienables e imprescriptibles;
- Las normas constitucionales reconocen tácitamente el acceso al agua como un derecho humano, ya que se prioriza el interés social sobre el particular en el uso y aprovechamiento del recurso;
- A pesar que la Constitución Política de la República de 1985 exhorta al Gobierno a la emisión de una ley de aguas que específicamente regule la administración del recurso, actualmente aún no se cuenta con este instrumento jurídico;
- Las disposiciones relativas al agua se fundamentan en el Código Civil y aunque data del siglo pasado (1932 y 1960) es congruente con algunos principios ambientales;
- La legislación hídrica reconoce la propiedad estatal sobre las aguas, pero también reconoce la propiedad privada y la de los gobiernos locales sobre algunas de ellas, bajo condiciones específicas;
- La legislación relativa a zonas costeras y particularmente al otorgamiento de contratos de arrendamiento de áreas de reserva de la Nación atiende algunos criterios ambientales;
- La aplicación de la Ley de Áreas Protegidas ha permitido que cerca de un 30% del territorio nacional esté protegido jurídicamente mediante el establecimiento de áreas protegidas que representan ecosistemas diversos, muchas de las cuales son humedales incluidos en la Lista de Ramsar. Adicionalmente, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas ha realizado esfuerzos institucionales para implementar y cumplir con los compromisos que le impone la Convención de Ramsar;²⁶⁴

²⁶⁴ Para el año 2007, el porcentaje estimado de territorio guatemalteco protegido bajo alguna categoría de manejo es del 31,9%, según datos del Sistema Nacional de Áreas de Protegidas.

- La reserva de agua correspondiente al caudal ecológico se estima en 479 metros cúbicos por segundo dentro del Balance Hídrico Nacional y se prevé que se mantendrá en este nivel hasta el 2025;
- Especies invasoras están afectando importantes cuerpos de agua por lo que se generó legislación a nivel administrativo para aplicar medidas en contra de las especies *Hydrilla verticillata* y *Eichhornia crassipes* que afectan los sistemas del Lago de Izabal-Río Dulce y el Lago de Atitlán; y
- La legislación que se aplica para la construcción de represas, diques y obras de infraestructura hidráulica incorpora la obligatoriedad de cumplir con normativa de protección ambiental, como el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Reglas para el Manejo del Agua, etcétera.

Consideraciones sobre una Iniciativa de Ley de Aguas

Durante los últimos 30 años se han desarrollado sin éxito diversos procesos legislativos para promover dentro del pleno del Congreso de la República la aprobación de una ley sobre recursos hídricos; a pesar de la relativa conciencia pública de que el agua es un recurso finito, vulnerable, de gran valor económico-social y especialmente estratégico para el desarrollo del país, que se encuentra en deterioro por degradación, contaminación y afectación por cambios climáticos, generando conflictos entre usuarios.

Los problemas que hacen necesaria la emisión de una ley sobre los recursos hídricos incluyen no sólo los relativos a la afectación de su cantidad y calidad por la extracción insostenible de agua subterránea, sino también los conflictos que han surgido entre diversos usuarios con consecuencias impredecibles, los intereses particulares de grandes usuarios, la percepción de que el agua no tiene un valor económico, la pobreza, las disputas territoriales, los efectos del cambio climático global, etcétera.

Por ello, el proceso legislativo desarrollado durante los últimos dos años para promover una iniciativa de Ley General de Aguas fue particularmente importante, ya que despertó el interés de actores clave de la población en conocer el texto y los alcances de la ley para evaluar su viabilidad. La Comisión de Ambiente y Recursos Naturales del Congreso de la República²⁶⁵ realizó un amplio proceso de consulta, especialmente con representantes de los gobiernos locales, de universidades, de organizaciones no gubernamentales, de pueblos mayas y colectivos sociales, de colegios profesionales, del sector privado, de ciudadanos, etc. Aunque la Iniciativa de Ley no llegó a obtener un dictamen favorable, mantuvo el tema en discusión en los medios de comunicación social y en diversos foros de discusión local y nacional.

²⁶⁵ El Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala y el Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala acompañaron a la Comisión del Ambiente del Congreso de la República en el desarrollo de este proceso.

En ese sentido, tanto eventos nacionales y regionales como decisiones gubernamentales adoptadas con anterioridad o paralelas a este proceso, han permitido una discusión más abierta de la problemática del agua en el país:

- El Organismo Ejecutivo nombró al Comisionado Presidencial para el Uso, Manejo y Conservación del Agua y los Recursos Hídricos para promover y coordinar las acciones gubernamentales en el tema hídrico;
- El Congreso de la República crea la Comisión Legislativa Específica de Recursos Hídricos con el único propósito de promover una Ley de Aguas para el país;
- Representantes de gobiernos locales, de entidades gubernamentales y con apoyo de organizaciones no gubernamentales y la cooperación internacional, promovieron y realizaron el Congreso Hídrico Nacional;
- A nivel regional se promovió la realización de talleres nacionales para difundir la Estrategia Centroamericana de Recursos Hídricos;²⁶⁶
- El Ministerio de Ambiente lidera un proceso participativo entre representantes de las entidades gubernamentales con competencia en recursos hídricos para generar la política hídrica gubernamental;²⁶⁷
- Las organizaciones no gubernamentales promueven el proceso legislativo de la Iniciativa de la Ley General del Agua y facilitan espacios de participación ciudadana;²⁶⁸
- A nivel regional se conforma el Foro Mesoamericano Anti-Represas 2004, que aglutina diversos grupos de ciudadanos de la región y quienes, bajo su lema: “Ríos para la vida, No más Represas”, han levantado su voz de protesta contra la construcción de proyectos hidroeléctricos y la consecuente privatización del agua demandando de los gobiernos su cancelación y la implementación de políticas que prioricen un desarrollo más acorde a los intereses de la colectividad;
- Se crea la Comisión Nacional del Agua –CONAGUA– que aglutina a representantes de entidades gubernamentales con competencias en recursos hídricos;
- Se celebra en Antigua Guatemala, el Taller Regional Gestión del Agua para la Vida y el Desarrollo y se prepara el VI Foro Mundial del Agua, convocado por la Asociación Mundial del Agua, GWP; y

²⁶⁶ Los talleres fueron coordinados con los entes regionales convocantes: SICA, SISCA, CCAD, GWP, CAC, y apoyados a nivel nacional por los miembros de GWP y la Red Centroamericana de Acción del Agua, FANCA, cuyo punto focal para Guatemala es el Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala.

²⁶⁷ Con apoyo y soporte del proyecto PARPA del MAGA.

²⁶⁸ El proyecto Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala y el Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala, CALAS, acompañaron a la Comisión de Ambiente y Recursos Naturales del Congreso de la República en el desarrollo de diversos talleres de consulta con grupos interesados.

- Se da continuidad a los encuentros regionales interparlamentarios sobre recursos hídricos específicos.

La Iniciativa de la Ley General de Aguas incluye aspectos importantes a resaltar:

- La Iniciativa se inspiró en los principios de: a) equidad social (igualdad de oportunidades en el acceso al recurso y participación social en su gestión); b) eficiencia económica (uso eficiente y efectivo del agua, optimizando su empleo); y c) sostenibilidad ambiental (promoción del mantenimiento de los procesos naturales que mantengan y regulen el ciclo hidrológico). Principios que, a su vez, se fundan en el paradigma de la gestión integrada de recursos hídricos.
- En consecuencia, la Iniciativa de ley adoptaba criterios sociales (igualdad de oportunidades en el acceso al recurso y participación en la gestión), criterios hidrológicos (consideración del ciclo hidrológico, las diversas unidades hidrográficas y la sostenibilidad de procesos naturales para mantener y regular el ciclo del agua), criterios económicos (uso efectivo y eficiente para evitar la extracción insostenible y los mercados especulativos del agua) y criterios administrativos (solidaridad, descentralización funcional y de presupuesto, participación organizada de usuarios y de las autoridades locales).
- Entre las Disposiciones Generales, la iniciativa definía su ámbito de actuación y objeto, identificaba las aguas que integran el dominio público hidráulico y recogía la necesidad de elaboración de un inventario hídrico nacional como una herramienta indispensable para la administración del recurso
- Establecía la institucionalidad del recurso a través de la creación de una autoridad hídrica nacional constituida por el Instituto del Agua, ente estatal, autónomo y descentralizado. El Instituto contaría con otros órganos administrativos de los que también definía sus atribuciones y competencias, entre ellos las Juntas de Agua como entes descentralizados y con incidencia a nivel local. La iniciativa adoptó la cuenca como la unidad de gestión del recurso hídrico.
- Definía el Presupuesto y el Régimen económico del Instituto y se solicitaba al Congreso de la República la asignación de recursos financieros extraordinarios para iniciar sus operaciones.
- Establecía un sistema de regularización de derechos de uso y aprovechamiento de las aguas y se definían también los derechos y obligaciones de sus usuarios.
- Incluía normas relativas a la conservación de las aguas públicas, aplicación de medidas preventivas, promoción de incentivos por buenas prácticas en el uso del agua y sanciones administrativas.
- El Régimen Económico establecía cánones de aprovechamiento y de vertidos y se complementaba con el establecimiento de infracciones y sanciones.
- Se estableció un procedimiento administrativo para la resolución de conflictos, que incluía dictámenes técnico-legales, informes de autoridades locales y audiencias a las partes interesadas para aminorar los conflictos entre usuarios del agua.

- El Régimen de Infracciones y Sanciones, partía de un sistema de normas para disuadir acciones no deseadas y facultaban al Instituto a imponerlas dependiendo de la naturaleza y magnitud de aquellas. Dentro de este capítulo se incluyó una norma relativa al otorgamiento de acción popular para los casos en que las personas se consideraran afectadas en su derecho individual o colectivo.
- En las disposiciones Transitorias y Finales se incorporaron las reglas para regularizar los derechos de aprovechamiento adquiridos de acuerdo al régimen legal anterior así como a los que provienen de derechos indígenas o del derecho consuetudinario. La aplicación de estas disposiciones estaba supeditada al avance en la construcción del inventario hídrico nacional y al desarrollo de un Programa nacional de regularización de derechos de uso y aprovechamiento de las aguas.
- La iniciativa incorporó en el capítulo final el listado de las leyes que serían objeto de derogación.

Recomendaciones finales

- Los partidos políticos deberían honrar los acuerdos alcanzados en la Agenda Nacional Compartida (2004-2008) y dotar a Guatemala de una Ley de Aguas inspirada en los Principios de Dublín y en el Paradigma de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- El Organismo Ejecutivo debería realizar esfuerzos para generar, aprobar e incorporar en la agenda gubernamental una política hídrica nacional.
- El Congreso de la República debería promover la formulación de una iniciativa de Ley de Aguas que dé cumplimiento a los alcances de los artículos 127 y 128 constitucionales, abrir amplios espacios de consulta pública y promulgarla acorde a ese mandato constitucional, acogiendo los principios de Dublín basados en el Paradigma de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- Los gobiernos locales, en coordinación con las entidades que conforman el sector agua y saneamiento, y con apoyo del Organismo Ejecutivo, deberían promover procesos legislativos para lograr la promulgación de una Ley que ordene el sector y regule la administración en lo relativo a Agua Potable y Saneamiento.²⁶⁹
- La sociedad civil organizada debería acompañar y promover, en coordinación con todos los actores clave, procesos de incidencia política para la formulación y promulgación de una ini-

²⁶⁹ La iniciativa que debería evaluar las recomendaciones propuestas por el Proyecto Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala incluye los siguientes aspectos: a) mantener la descentralización actual, reconociendo las competencias de los gobiernos locales en la prestación de este servicio y la ejecución de acciones de saneamiento en su jurisdicción; b) mantener las atribuciones del Organismo Ejecutivo en cuanto a fijar las políticas sectoriales y la planificación macroeconómica; y c) promover la creación de una Superintendencia de Servicios de Agua Potable y Saneamiento con funciones técnicas y, asimismo, un Consejo Asesor que integre a los actores institucionales del sector de servicios de agua potable así como de disposición de aguas residuales y sus interrelaciones tanto con la Superintendencia creada, como con el Organismo Ejecutivo.

ciativa de la Ley relacionada con los recursos hídricos, promoviendo y liderando una consulta pública que involucre y acerque los procesos legislativos a otros actores interesados y, además, promover la fiscalización de los compromisos de los diputados al Congreso de la República para dar cumplimiento al mandato constitucional incluido en los artículo 127 y 128 y los incluidos en la Agenda Nacional Compartida.

Acrónimos

CALAS	Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CEL-UICN	Comisión de Derecho Ambiental de la Unión Mundial de la Naturaleza
COGUANOR	Comité Guatemalteco de Normas
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONAMCUEN	Comité Nacional Manejo de Cuencas
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados
EMAPET	Empresa Municipal de Agua de Peten
EMPAGUA	Empresa Municipal de Agua
EMAX	Empresa Municipal de Agua de Xelajú
FOGUAMA	Fondo Guatemalteco del Medio Ambiente
FONACON	Fondo Nacional de Conservación
FAO	Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
ISR	Impuesto sobre la Renta
IUSI	Impuesto Único sobre Inmuebles
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
PLAMAR	Plan de Acción para la Modernización y el fomento de la Agricultura bajo Riego
OCRET	Oficina de Control de Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala
RAMSAR	Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas
SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación Económica
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SISCA	Secretaría de Integración Social Centroamericana
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza

Bibliografía

- Aguilar R., G. y Córdoba Muñoz, R., *Convenios internacionales relacionados con los humedales y el Medio Marino de Mesoamérica*, UICN/ORMA, San José, Costa Rica, 2002.
- Aragón Soto, F., *Gobernabilidad del Agua*, UICN/ORMA, Guatemala, 2007.
- Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala, CALAS, *Legislación Ambiental Guatemalteca*, Disco compacto, FOGUAMA-CALAS, Guatemala, 2003.
- *Legislación Ambiental Guatemalteca*, tomo 1, Gestión Ambiental, Litografías JB, Guatemala, 2004.
 - *Normas Indígenas sobre el Uso del Agua, el Bosque y la Vida Silvestre*, Litografías JB, Guatemala, 2004.
 - *Marco Legal Ambiental de los recursos hídricos en Guatemala*, Melini, Y. G., ponencia, Guatemala, 2004.
- Colom de Morán, E., *Estudio de los Cambios Legales en el Marco de la Privatización del Agua en Guatemala*, Informe Final, Fakt-Alemania, Guatemala, 2005.
- Colom Caballeros, E., *Análisis Crítico de la Legislación de Aguas de Guatemala*, Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1978
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, CCAD, *Política Centroamericana para la Conservación y Uso Racional de los Humedales*, San José, Costa Rica, 2002.
- Dyson, M., Bergkamp, G. y Scanlon, J., *Caudales - elementos esenciales de caudales ambientales*, Oro Print, San José, Costa Rica, 2005.
- Godoy, J. C., Corrales, L. y otros, *El Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas*, Centroamérica, 2002.
- Menaldo, J., *Situación del Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento en Guatemala y sus posibles soluciones*, ponencia, Guatemala, 2005.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA, *Legislación Agraria Vigente en Guatemala*, Transgrafic, Guatemala, 1999.
- Montes, J. A., *Base Legal e Institucional para el Establecimiento de un Mecanismo de Manejo de Recursos Compartidos en el Golfo de Honduras*, PROARCA/CAPAS, Guatemala, 1998.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), *De Río a Johannesburgo: Perspectivas del Derecho Ambiental en Latinoamérica*, 1ª ed., 2002.
- Schifini, J. P., *Análisis Institucional del Sector de los Servicios de Agua Potable y del Saneamiento, Resumen Ejecutivo*, Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala, Guatemala, 2005.
- Secaira, F., Castañeda, L. y Maldonado, O., *Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción para Guatemala*, Serviprensa, Guatemala, 1999.
- Unión Mundial para la Naturaleza, UICN, Comisión de Derecho Ambiental, *Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica*, Master Litho, San José, Costa Rica, 2005.
- Unión Mundial para la Naturaleza, UICN, *Visión del Agua y la Naturaleza*, Gland, Suiza, 2000.
- Universidad Externado de Colombia, *Incorporación de los Principios de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en los Marcos Legales de América Latina*, Curcio Penen, 1ª ed., septiembre de 2005.
- Velásquez, V. E., *Situación de los Recursos Hídricos en Guatemala, Observatorio del Agua y Saneamiento en Guatemala*, ponencia, Guatemala, 2005.

Leyes consultadas

Constitución Política de la República de Guatemala
 Código Civil, Decreto Legislativo 1932 (vigente parcialmente)
 Código Civil, Decreto-Ley 106
 Código de Salud, Decreto 90-97 Congreso de la República
 Código Municipal, Decreto 12-2002 Congreso de la República
 Código Penal, Decreto Legislativo 17-73
 Ley de Transformación Agraria, Decreto Legislativo 1551
 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 Congreso de la República
 Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, reformado por Decreto 110-96 Congreso de la República
 Ley Forestal, Decreto 101-96 Congreso de la República
 Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlan, Decreto Legislativo 64-96
 Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo del Lago de Atitlan y su Entorno, Decreto 133-96 Congreso de la República.
 Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97 Congreso de la República
 Ley de Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala, Decreto 126-97 Congreso de la República
 Ley de Minería, Decreto 48-97 Congreso de la República
 Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal, Río Dulce y su Cuenca, Decreto Legislativo 10-98 Congreso de la República.
 Ley que crea la Autoridad Protectora de la Sub-Cuenca y Cauce del Río Pensativo
 Ley de Descentralización, Decreto 14-2002 Congreso de la República
 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 Congreso de la República
 Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto 109-96 Congreso de la República.
 Ley que crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto 90-2000 Congreso de la República

Reglamentos y otras disposiciones

Reglamento de la Ley de Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala
 Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas
 Reglamento de la Ley de Incentivos para el desarrollo de Proyectos de Energía renovable
 Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados
 Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural
 Reglamento de la Ley de Minería
 Reglamento de la Ley Forestal
 Reglamento de Riego

Páginas web de interés

Centro de Acción Legal, Ambiental y Social:

www.calas.org.gt

Instituto Nacional de Bosques:

www.inab.gob.gt

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología:

www.insivumeh.gob.gt

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación:

www.maga.gob.gt

Ministerio de Energía y Minas:

www.mem.gob.gt

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:

www.fao.org

Unión Mundial para la Naturaleza:

www.iucn.org

Introducción

El régimen jurídico de los recursos hídricos en Honduras es disperso; diversas leyes regulan esta materia, con criterios no siempre coincidentes. La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales (1927) constituye el núcleo de este ordenamiento; sus contenidos, sin embargo, están desfasados en gran medida y no responden a las necesidades actuales de ordenación de estos recursos.

Tradicionalmente ha existido una visión sectorial en el manejo del agua; diferentes organismos públicos con competencias sectoriales en materia de abastecimiento a poblaciones, riego o hidroelectricidad, por ejemplo, intervienen en su gestión, de manera aislada y sin una visión integral.²⁷¹ Ello impide un manejo más ordenado en la asignación de los derechos de aprovechamiento, lo que permitiría evitar posibles interferencias entre diferentes usos.

Por otra parte, de manera similar a otros países de la región, los órganos encargados de la gestión del agua frecuentemente cuentan con recursos económicos y técnicos insuficientes, dificultándose el cumplimiento de sus funciones, incluyendo las relativas a la preservación de su cantidad y calidad; tampoco existe una adecuada planificación hidrológica que permita ordenar las cuencas y los diferentes usos o aprovechamientos, o que integre el manejo de las aguas superficiales y subterráneas, como partes del ciclo hidrológico.

Esa falta de coordinación es contraria al principio de unidad de gestión que se considera básico en el moderno Derecho de aguas, dificultándose con ello la aplicación de la legislación.

La propuesta de una nueva Ley General de Aguas, pendiente de tramitación legislativa, plantea la actualización de la ordenación de los recursos hídricos.

²⁷⁰ Se le agradece a la consultora Laura Cecilia Elvir Galo su aporte en la revisión y actualización de este capítulo.

²⁷¹ La tendencia más reciente está orientada al manejo integrado de los recursos hídricos, teniendo en cuenta también su interacción con los suelos, bosques y demás recursos naturales; para la Asociación Mundial para el Agua (GWP), por ejemplo, el “manejo integrado de los recursos hídricos” es “un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”; ello incluye, entre otros aspectos, la protección de los ecosistemas, la integración del manejo del agua dulce y de la zona costera o de las aguas superficiales y subterráneas, teniendo como punto de partida el ciclo hidrológico, así como la integración de la calidad y cantidad en el manejo del agua y la consideración de los intereses de los usuarios aguas arriba y aguas abajo; Global Water Partnership, *Manejo integrado de recursos hídricos*, Estocolmo, 2000, ps. 11, 24 y siguientes.

En las páginas siguientes se presenta un panorama general de la legislación vigente, incluyendo, como textos normativos más importantes, los que se citan a continuación:

Constitución de la República: declara de utilidad y necesidad pública la explotación técnica y racional de los recursos naturales de la Nación, correspondiendo al Estado reglamentar su aprovechamiento, de acuerdo con el interés social y fijar las condiciones de su otorgamiento a los particulares (art. 133).

Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales (9 de abril de 1927): trata de la propiedad de las aguas, tanto marítimas como terrestres (superficiales y subterráneas), así como de las accesiones, diferentes usos y otorgamiento de derechos de aprovechamiento; incluye referencias generales sobre obras de defensa y desecación de pantanos y sobre obras hidráulicas; esta Ley se considera obsoleta y no responde a las necesidades actuales de ordenación de los recursos hídricos.

Código Civil (1906): también incluye regulaciones sobre propiedad de las aguas y sobre accesiones del suelo, así como servidumbres relacionadas con las aguas.

Ley del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (Decreto 91, 26 de abril de 1961): otorga competencia a este ente estatal para construir y operar servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en poblaciones, gozando de preferencia para el uso o aprovechamiento de las aguas con esos fines.

Ley Constitutiva de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (Decreto 48, 1957): faculta a este ente estatal para ejecutar proyectos de generación de energía eléctrica (además de su transmisión y distribución), lo que incluye el aprovechamiento de las aguas con estos fines (obras hidroeléctricas).

Ley Forestal (Decreto 85, 18 de noviembre de 1971): faculta a la Administración Forestal del Estado para intervenir en el manejo de las cuencas hidrográficas.

Ley de Reforma Agraria (Decreto-Ley 170, 30 de diciembre de 1974): afecta las aguas públicas y privadas a los fines de la reforma agraria, con excepción de las destinadas al abastecimiento a poblaciones u otros servicios públicos, las destinadas a regadíos particulares o con fines industriales y las que cumplan otros fines necesarios a criterio del Instituto Nacional Agrario.

Ley de Municipalidades (Decreto 134-90, 29 de octubre de 1990 y reformas posteriores): faculta a las municipalidades para construir redes de distribución de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, así como su mantenimiento y administración, incluyendo la prestación de estos servicios.

Ley General de Ambiente (Decreto 104-93, 27 de mayo de 1993): dispone que corresponde al Estado y a las municipalidades en su correspondiente jurisdicción, el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua, incluyendo “la preservación de los elementos naturales que intervienen en el proceso hidrológico”; dispone, asimismo, que serán objeto de protección especial las aguas destinadas al abastecimiento de poblaciones y riego, entre otros fines; los usuarios del agua, por otra parte, deberán aprovecharla en forma racional,

previniendo su derroche y procurando su reutilización; será necesario además un plan de ordenamiento hidrológico y una evaluación de impacto ambiental para proyectos que impliquen la utilización de aguas superficiales o subterráneas en gran escala; configura, finalmente, la Red Nacional de Cuencas Hidrográficas y dispone que estas últimas serán las unidades de operación y manejo para la ejecución de proyectos de ordenamiento hidrológico.

Código de Salud (Decreto 65-91, 28 de mayo de 1991): establece normas sobre regulación sanitaria de las aguas y autorización de vertidos.

Ley Marco del subsector eléctrico (Decreto 158-94, publicado en La Gaceta N° 27511, el 26 de noviembre de 1994): tiene dentro de sus objetivos específicos el de velar por el respeto de las disposiciones para la protección y conservación del medio ambiente, y en especial dispone la adecuación de la infraestructura física, instalaciones y operación de los equipos asociados al subsector eléctrico, a las medidas destinadas a la protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas involucrados.²⁷²

Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003, 20 de agosto de 2003): crea el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento con funciones de regulación y control de la prestación de estos servicios; dispone que las municipalidades gozan de preferencia sobre cualquier otro usuario para el aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas con los fines indicados.

4.1. Régimen jurídico del agua

4.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

Como se sabe, las aguas terrestres o continentales pueden ser superficiales o subterráneas. En el Derecho hondureño las primeras, sean corrientes o estancadas, pueden ser públicas o privadas.

La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales (1927) dispone, en efecto, que son de dominio pleno del Estado, inalienables e imprescriptibles, las siguientes:

- Las aguas de los lagos y lagunas (aguas estancadas), independientemente de la propiedad de los terrenos ribereños (art. 1);
- Las aguas de los ríos y riachuelos de corrientes constantes (art. 1); y
- Las aguas pluviales que discurren por terrenos nacionales.

²⁷² Cabe observar que los aprovechamientos hidroeléctricos estatales los ejecuta la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, con fundamento en su Ley orgánica, en tanto que los privados se rigen, en cuanto a su otorgamiento y regulación, por la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales.

Son aguas privadas, en cambio, las aguas de vertientes que nacen y mueren dentro de una misma heredad (art. 3), correspondiendo su propiedad, uso y goce al dueño de las riberas (art. 623, Código Civil), así como las aguas pluviales mientras discurren por un terreno privado (art. 3). Como puede observarse, estas aguas tienen carácter accesorio a la propiedad del suelo donde brotan o donde discurren.

El Código Civil también dispone que son bienes nacionales de uso público los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales (art. 623). Son privadas, en cambio, las que corren por cauces artificiales construidos por particulares observando los requisitos correspondientes (art. 816).

El dominio público hídrico incluye los cauces naturales por los que discurren las aguas corrientes de propiedad pública; así, por ejemplo, la citada Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales se refiere a los “cauces de dominio del estado” o a “cauces nacionales” (arts. 7 y 14), aunque omite regulaciones específicas sobre esta materia. El cauce de un río o riachuelo comprende el terreno que cubren sus aguas en sus mayores crecidas ordinarias, limitando con la línea de ribera, en cuya orilla externa comienza el margen, que puede ser público o privado según fuese la propiedad de los terrenos colindantes. El tema es importante por cuanto, como ha quedado indicado, el Código Civil califica como bienes nacionales de uso público a los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales (art. 623).

En el caso de los lagos y lagunas, el álveo es el terreno que cubren sus aguas en sus máximas crecidas ordinarias; implícitamente también se entiende que los álveos forman parte del dominio público.

Las aguas que no drenan a un cauce público, son de dominio privado, en la medida que brotan, discurren o mueren en un terreno de esta naturaleza (art. 3, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales, y artículo 623, Código Civil).

Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas también pueden ser públicas o privadas según fuere la titularidad del suelo donde se encuentren o sean alumbradas; la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales, en efecto, dispone que son públicas las que se encontraren en terrenos nacionales (art. 2) y son privadas las alumbradas en un terreno de propiedad particular por su propietario (art. 3).

Lo anterior plantea la duda en torno a la titularidad de los acuíferos que las contienen; en la medida que se reconoce la propiedad privada de las alumbradas o elevadas a la superficie por el propietario del terreno, cabe entender que mientras permanezcan en el subsuelo las aguas subterráneas tienen carácter público.

Una nueva propuesta de Ley General de Aguas, pendiente de tramitación legislativa, elimina la distinción anterior y califica como públicas a las aguas subterráneas, sin excepción.

4.1.2. Humedales y zona costera

Honduras no dispone de una Ley de Costas que regule la zona marítimo-terrestre. La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales declara que son de “dominio pleno, inalienable e

imprescriptible” del Estado las aguas de los mares territoriales que bañan sus costas, sus playas,²⁷³ ensenadas, bahías, radas, puertos y demás abrigos utilizables para la pesca y la navegación, incluyendo los esteros (art. 1); también son propiedad del Estado las islas y cayos formados o que se formen en la zona marítima, marítimo-terrestre o en la desembocadura de los ríos²⁷⁴ y los terrenos que se unen a la zona marítimo-terrestre por las accesiones y aterramientos que ocasione el mar (arts. 4 y 5).

La Ley General del Ambiente también considera recursos marinos y costeros a las lagunas costeras, manglares, arrecifes de coral, estuarios, bellezas escénicas y los recursos vivos y no vivos contenidos en los espacios marítimos en los que el Estado ejerce soberanía (art. 55), cuyo aprovechamiento deberá hacerse en forma racional y sostenible (art. 56).

Con el fin de prevenir y combatir la contaminación o la degradación del ambiente, por otra parte, podrán delimitarse zonas de protección marina o costera, sujetas a los correspondientes planes de ordenamiento; de igual manera, la ejecución de obras civiles en las costas deberá hacerse de manera que no se dañe la franja terrestre o acuática del litoral y que no se causen cambios ecológicos significativos, previo estudio de impacto ambiental (arts. 57 y 58, Ley General del Ambiente).

Con fines de su ordenación, Honduras ha designado a las siguientes áreas de humedales costeros para su inclusión en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención Ramsar:

- Parque Nacional Punta Izopo (marzo 20, 1996);
- Laguna de Bacalar (febrero 3, 2003);
- Sistema de Humedales de la Zona Sur, incluyendo esteros, manglares y lagunas costeras en el área del Golfo de Fonseca (julio 10, 1999);
- Parque Nacional Janeth Kawas (marzo 28, 1995); y
- Refugio de Vida Silvestre Barras de Cuero y Salado (junio 23, 1993).

4.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

Las fronteras terrestres de Honduras con Guatemala, El Salvador y Nicaragua siguen, en parte, cursos fluviales,²⁷⁵ existiendo cuencas transfronterizas; no existe, sin embargo, un régimen especial relativo al manejo de estos recursos compartidos.

²⁷³ Las playas son bienes nacionales de uso público según dispone también el Código Civil (art. 617); por “playa del mar se entiende la extensión de tierra que las olas bañan y desocupan alternativamente hasta donde llegan en las más altas mareas” (art. 622).

²⁷⁴ Se exceptúan las islas o cayos que se formen por haber cortado un río a terrenos de propiedad particular, los que continuarán perteneciendo a los dueños de las fincas desmembradas (art. 5, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales)

²⁷⁵ Así, por ejemplo, el río Motagua sirve de límite con Guatemala próximo a su desembocadura en el Mar Caribe; los ríos Lempa, Torola, Sumpul y Goascorán delimitan secciones de la frontera con El Salvador; igual ocurre con los ríos Negro y Segovia en la frontera con Nicaragua.

Como ejemplo de manejo de recursos naturales compartidos se puede señalar el Proyecto Trifinio (Reserva La Fraternidad) que propone el manejo coordinado del área de Montecristo donde confluyen las fronteras de Honduras, Guatemala y El Salvador; en esta área, se encuentra la cabecera del río Lempa que desde Honduras drena hacia El Salvador.

4.2. Marco institucional

Aspectos generales

Como se ha señalado en la Introducción de este estudio, la administración del agua en Honduras es dispersa; diferentes organismos públicos con competencias sectoriales ejercen sus atribuciones sin la coordinación necesaria, contradiciendo el principio de unidad de gestión que se considera básico en el moderno Derecho de aguas; tampoco existe una adecuada planificación hidrológica para ordenar las cuencas y prever posibles interferencias entre diferentes usos o aprovechamientos.

Como acontece también en otros países de la región, un estudio de la FAO ha señalado que en Honduras “no existe una autoridad única del agua que autorice y controle los vertidos, otorgue o reconozca el derecho de uso sobre el agua, a partir del cual debe ordenarse su aprovechamiento, evitando interferencias entre unos y otros”, todo lo cual “contradice los principios de unidad de administración de los recursos hídricos, de unidad de gestión y de tratamiento integral y economía del agua”; tampoco existe “un catastro de aguas que permita identificar el recurso y los diferentes aprovechamientos, ni un registro donde se inscriban los derechos de uso”, de manera que “al no existir una autoridad única del agua que otorgue derechos de aprovechamiento, ni un sistema de registro de los mismos, las posibilidades de interferencias o conflictos entre usuarios son más frecuentes”.²⁷⁶

Por otra parte, en la medida que el agua dulce es un recurso vulnerable y finito, necesario para conservar la vida, el desarrollo y el medio ambiente, como se señaló en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente de Dublín (1992), la administración del agua debe fomentar su uso eficiente y la protección de su calidad, reconociendo también su valor económico.²⁷⁷

Organismos competentes en la gestión del agua

Teniendo en cuenta lo anterior, el marco institucional relativo a la gestión del agua está conformado por los siguientes organismos:

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: le corresponde la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos (art. 30, Ley General de la Administración Pública); ello implica la administración y control de estos recursos, su medición y evaluación, lo relativo a derechos de aprove-

²⁷⁶ *Política y Legislación de Aguas en el Istmo Centroamericano. El Salvador, Guatemala, Honduras*, Estudio Legislativo 64, p. 21, FAO, Roma, 1998.

chamamiento, control de vertidos, protección y manejo de las cuencas en coordinación con las municipalidades y otros organismos competentes, así como otras actividades relacionadas (art. 84, Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo); estas funciones son ejercidas por medio de la Dirección General de Recursos Hídricos (art. 87, Reglamento citado).

Como puede observarse, este organismo tiene atribuciones propias de una autoridad del agua, pero su insuficiente dotación de recursos técnicos y financieros dificulta el cumplimiento de sus funciones. Tampoco existen adecuados mecanismos de coordinación con los organismos sectoriales que gestionan diferentes aprovechamientos públicos (riego, abastecimiento a poblaciones, hidroelectricidad); estos últimos son constituidos en forma directa, sin intervención de la citada autoridad.

Secretaría de Agricultura y Ganadería: es competente en materia de riego y drenaje en actividades agrícolas, incluyendo la gestión de los Distritos Nacionales de Riego; también le corresponden los asuntos relacionados con la pesca y acuicultura (art. 30, Ley General de la Administración Pública); estas funciones se ejercen por medio de las Direcciones Generales de Riego y Drenaje y de Pesca y Acuicultura (art. 83, Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo).

Secretaría de Salud: ejerce funciones de control sanitario de las aguas superficiales y subterráneas, especialmente de las destinadas al consumo humano e interviene en el control de vertidos (art. 26 y ss., Código de Salud; art. 30, Ley General de la Administración Pública),²⁷⁸ habiéndose dictado las “Normas para regular las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario” (Acuerdo 58, 9 de abril de 1996); también se ha dictado la “Norma técnica nacional para la calidad de agua potable” (Acuerdo 84, 31 de julio de 1995).

²⁷⁷ Principios 1 y 4 de la Declaración de Dublín de 1992. En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992 se reunieron quinientos participantes, entre los que figuraban expertos designados por los gobiernos de cien países y representantes de ochenta organizaciones internacionales, intergubernamentales y no gubernamentales. Los expertos consideraron que la situación de los recursos hídricos mundiales se estaba volviendo crítica. En su sesión de clausura, la Conferencia adoptó la Declaración de Dublín y el Informe de la Conferencia. Los problemas en los que se hizo hincapié no son de orden especulativo ni tampoco cabe pensar que podrán afectar al planeta sólo en un futuro lejano. Estos problemas ya están presentes y afectan a la humanidad en este momento. La supervivencia futura de muchos millones de personas exige una acción inmediata y eficaz. Los participantes en la CIAMA hicieron un llamamiento para que se dé un enfoque radicalmente nuevo a la evaluación, al aprovechamiento y a la gestión de los recursos de agua dulce, y esto sólo puede conseguirse gracias a un compromiso político y a una participación que abarque desde las altas esferas del gobierno hasta las comunidades más elementales. Este compromiso habrá de apoyarse en inversiones considerables e inmediatas, en campañas de sensibilización, en modificaciones en el campo legislativo e institucional, desarrollo de tecnología y en programas de creación de capacidades. Todo ello deberá estar basado en un mayor reconocimiento de la interdependencia de todos los pueblos y del lugar que les corresponde en el mundo natural.

²⁷⁸ También artículo 67, incs. 3 y 4, Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo.

Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados: está encargado del estudio, construcción, operación, mantenimiento y administración de sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario (art. 2, Ley Constitutiva del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados); los servicios que opera este ente estatal deberán ser transferidos progresivamente a las municipalidades correspondientes, de acuerdo con la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento.

Empresa Nacional de Energía Eléctrica: utilización del agua con fines de generación de electricidad; responsable de la prestación de este servicio público (art. 3, Ley de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica)

Municipalidades: también son competentes para construir y operar sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillados (art. 13, inc. 4, Ley de Municipalidades); les corresponde, asimismo, la protección y conservación de las fuentes de abastecimiento a las poblaciones (art. 29, inc. b, Ley General del Ambiente)

Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal: interviene en la protección de las cuencas hidrográficas (art. 8, inc. e, Ley de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal; y 64 y ss., Ley Forestal)

Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento: ejerce funciones de regulación de estos servicios, de acuerdo con la reciente Ley Marco del Sector Agua y Saneamiento (2003).

Descentralización

Las nuevas tendencias en el Derecho de aguas incluyen la descentralización de su gestión en organismos de cuenca.²⁷⁹

La legislación vigente no contempla estos mecanismos de gestión; el citado Proyecto de Ley General de Aguas incorpora mecanismos de descentralización de la Autoridad del Agua, proponiendo la creación de “agencias regionales” de ese organismo y la integración de “Consejos de Cuenca” con participación pública y privada.

En el marco vigente, el ordenamiento de las cuencas hidrográficas corresponde al Poder Ejecutivo,²⁸⁰ asignándose a las municipalidades la protección y conservación de las fuentes de abastecimiento a las poblaciones (arts. 28 y 29, Ley General del Ambiente); la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal también tiene importantes atribuciones en esta materia (arts. 64 y ss., Ley Forestal).

Los diferentes organismos sectoriales con competencias en materia de aguas también ejecutan actividades relacionadas con la protección de cuencas; es el caso, por ejemplo, de la

²⁷⁹ Así, por ejemplo, la Ley de Aguas española de 1985 (arts. 19 y ss.).

²⁸⁰ Es competente la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (art. 84, Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo).

Empresa Nacional de Energía Eléctrica y del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados; partiendo de este hecho y con el fin de integrar las diferentes visiones sectoriales, la Ley General del Ambiente creó la Red Nacional de Cuencas Hidrográficas “a fin de coordinar la administración de los recursos hídricos mejorando su calidad y cantidad” (art. 100); en esta Red participan los organismos previamente indicados, así como, entre otros, la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal y las actuales Secretarías de Recursos Naturales y Ambiente, de Salud, y de Agricultura y Ganadería (art. 100). Este mecanismo de coordinación, sin embargo, no ha sido operativo.

Participación de la sociedad civil en el manejo y gestión de los recursos hídricos

La participación de organismos de la sociedad civil en el manejo del agua está claramente más delimitada en el sector agua potable y saneamiento; la Ley Marco que regula este sector dispone que debe propiciarse esta participación en la gestión de los servicios (art. 2, inc. 5); en este ámbito, por ejemplo, las Juntas Administradoras de Aguas, que son organismos integrados por vecinos de comunidades rurales o urbanas periféricas, y otras organizaciones comunitarias, tendrán preferencia para obtener autorización municipal a fin de operar los servicios en su respectiva comunidad (art. 17), lo que incluye el manejo de las diferentes fuentes; en el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento, órgano competente para aprobar políticas sectoriales, desarrollar estrategias y planes nacionales y elaborar el programa sectorial de inversiones, participan también representantes de las Juntas Administradoras de Agua y de los usuarios (arts. 7 y 8).

En materia de riego, por otra parte, está prevista la participación de los usuarios en los Distritos de Riego construidos por el Estado, los cuales se organizan en Asociaciones de Regantes.²⁸¹

Nuevas tendencias

El nuevo Proyecto de Ley General de Aguas a que se ha hecho referencia en páginas anteriores contempla la creación de la Autoridad del Agua, a la que corresponderá la administración de los recursos hídricos desde una perspectiva integral, partiendo del principio de unidad de gestión. Esta autoridad tendría competencia, entre otros aspectos, para formular el plan hídrico nacional y los planes regionales que de él deriven, con participación de los diferentes sectores interesados, así como para otorgar, modificar o extinguir derechos de aprovechamiento, llevar el registro de los mismos, ejecutar el catastro de aguas, dictar normas técnicas para el uso y aprovechamiento beneficioso, eficiente y sostenible del agua y para velar por la conservación de su cantidad y calidad.

Como se ha indicado previamente, se propone también la creación de Consejos de Cuenca con participación de los usuarios del agua y de organismos públicos y privados vinculados a su gestión.

²⁸¹ Existe un Reglamento General de los Distritos de Riego (Acuerdo 477, 31 de diciembre de 1970); las Asociaciones de Regantes tienen sus reglamentos propios, por ejemplo, el Reglamento de la Asociación de Regantes del Distrito de Riego de San Sebastián (Comayagua).

4.3. Propiedad y derechos de aguas

Consideraciones generales

Las aguas públicas son susceptibles de diferentes usos o aprovechamientos. De acuerdo con la doctrina del dominio público, los usos del agua pueden ser comunes o privativos, constituyendo estos últimos los aprovechamientos propiamente dichos; los primeros se dividen a su vez en usos comunes generales o especiales.²⁸²

Los usos comunes son inherentes a la naturaleza pública del agua (bienes nacionales de “uso público” según el artículo 623 del Código Civil) y corresponden indistintamente a todos los habitantes sin que el uso de unos impida el uso por los demás; este uso es general cuando para su ejercicio no concurren requisitos singulares; es especial, en cambio, cuando es necesario cumplir algún requisito, como la autorización o permiso de autoridad competente.

Los usos privativos o verdaderos aprovechamientos, en cambio, confieren un verdadero derecho real administrativo a su titular (“derecho de aprovechamiento”) que excluye o limita el derecho de los demás, requiriéndose, en el caso de la legislación hondureña, de “contrata de aprovechamiento” con el Estado (arts. 17 y 25, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

Los aprovechamientos son privados cuando se otorgan a particulares teniendo en cuenta su interés, como ocurre, por ejemplo, con el riego de tierras agrícolas. Tienen carácter de aprovechamientos públicos, en cambio, aquellos asociados a la prestación de servicios públicos por entes estatales, como el abastecimiento a poblaciones o la generación de energía hidroeléctrica, cuando en este último caso está a cargo de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, ente estatal con competencia en el sector.

Usos comunes

La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales contempla los siguientes casos de uso común general:

- En las aguas que corren por sus cauces naturales y públicos, todos podrán usar de ellas para beber, lavar ropa, vasijas u otros objetos, así como para bañarse y abreviar ganados, con sujeción, en todo caso, a los reglamentos de policía (art. 10);
- En las aguas que apartadas artificialmente de sus cauces naturales, discurriesen por canales, acequias o acueductos descubiertos, aunque pertenezcan a concesionarios particulares, todos podrán extraer y conducir en vasijas lo necesario para usos domésticos y fabriles y para el riego de plantas aisladas, con la condición de que la extracción deba ser

²⁸² Véase, por ejemplo, Fuentes Bodelón, F., *Derecho Administrativo de los Bienes*, ENAP, Madrid, 1977, ps. 264 y ss.; García de Enterría, E., *Apuntes de Derecho Administrativo 2*, tomo I, Facultad de Derecho, Universidad Complutense Madrid, 1977, ps. 91 y ss.; Garrido Falla, F., *Tratado de Derecho Administrativo*, tomo II, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1977, ps. 543 y ss.

manual, sin máquinas o aparato alguno y sin detener el curso del agua ni deteriorar los márgenes del canal o acequia²⁸³ (art. 10); la autoridad podrá, en todo caso, limitar estos usos cuando puedan causar perjuicio al concesionario de las obras (art. 10);

- En los canales, acequias o acueductos de aguas del Estado al descubierto, aunque de aprovechamiento temporal de concesionarios, todos podrán lavar ropas, vasijas y otros objetos, siempre que no se deterioren los márgenes o se altere la pureza de las aguas, cuando así fuere requerido por el uso a que se destinan; el baño o abrevado de ganado estará limitado, en todo caso, a sitios destinados a este objeto (art. 11); y
- En los cauces nacionales, por otra parte, todos pueden pescar, siempre que no se afecte la navegación o flotación, con sujeción a las leyes y reglamentos sobre la materia;²⁸⁴ este derecho también se extiende a la pesca en canales, acequias o acueductos de aguas nacionales, aunque construidos por concesionarios, a menos que se hubiere reservado a estos últimos y siempre que no se embarace ni se deteriore el canal o sus márgenes (arts. 14 y 15).

Se trata, como puede observarse de los llamados “usos cívicos”, propios de sociedades con características rurales.

Como ejemplo de uso común especial puede indicarse el derecho de los propietarios ribereños, previa autorización de autoridad competente, para extraer agua de los ríos o riachuelos de corrientes constantes o de lagos y lagunas, con fines de irrigación de sus propiedades, utilizando bombas u otros medios, siempre que la cantidad a extraer no exceda de cincuenta litros por segundo y durante tres horas diarias (art. 39, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales); es el caso también de las autorizaciones de vertidos líquidos en cauces o depósitos de agua, los cuales requieren la intervención de las autoridades sanitarias (art. 36, Código de Salud, y art. 25, Reglamento General de Salud Ambiental).

Usos privativos

Como regla general, el aprovechamiento privativo de las aguas nacionales requiere “contrata con el Gobierno”, debiendo observarse el siguiente orden de preferencia²⁸⁵ en la asignación:

- Abastecimiento de poblaciones;
- Abastecimiento de ferrocarriles;

²⁸³ El Código Civil dispone que las aguas que corren por un canal artificial construido a expensa ajena pertenecen “exclusivamente” al que con los requisitos legales lo haya construido (art. 816); no obstante, como puede advertirse, el citado artículo 10 de la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales autoriza en estas aguas los usos comunes arriba indicados.

²⁸⁴ La Ley de Pesca (Decreto 154, 19 de mayo de 1959) dispone que pueden pescar “libremente” en los ríos, lagos, etc., así como en el mar territorial, los hondureños y extranjeros domiciliados, con fines de deporte o consumo doméstico (art. 20); este derecho, en todo caso, está limitado al uso de artes de pesca permitidas.

²⁸⁵ Sin establecer orden de preferencia para la asignación del agua, el Código de Salud establece, para los efectos de su uso, la siguiente clasificación: aguas para consumo humano, para uso doméstico, para la preservación de la flora y de la fauna, para uso agrícola y pecuario y para uso industrial (art. 25).

- Riego;
- Canales de navegación; y
- Beneficios de café, molinos y otras fábricas, fuerza hidráulica, barcas de paso y puentes flotantes (arts. 17 y 25, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

Algunos de estos aprovechamientos muestran el carácter obsoleto de la legislación (1927) y la necesidad de su actualización. En el proceso de asignación del agua deberán respetarse, en todo caso, los usos comunes (art. 25, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

La legislación hondureña no contempla mecanismos para transar derechos de agua.

4.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

Usos privativos

Las “contratas de aprovechamiento” crean un derecho de naturaleza administrativa a favor de su titular; estas asignaciones están sujetas, de acuerdo con la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales, a las siguientes reglas generales:

- Se entienden sin perjuicio de tercero y dejando a salvo los derechos de particulares (art. 19);
- Su duración se determinará en cada caso, según las circunstancias (art. 19);
- Se entenderán comprendidos los terrenos necesarios para las presas, canales o acequias (art. 20);
- Se fijará la naturaleza del aprovechamiento y si fuere para riego se establecerá la extensión del terreno a irrigar (art. 21);
- Las aguas concedidas para un aprovechamiento no podrán aplicarse a otro diverso, a menos que medie nueva “contrata” (art. 22);
- El Gobierno no será responsable de la falta o disminución de caudales (art. 23);
- Podrá otorgarse el uso de las aguas por espacio fijo de tiempo, pudiendo ser continuo (art. 24);
- En igualdad de circunstancias se preferirá a los interesados que antes hubieran solicitado el aprovechamiento (art. 25); y
- Los aprovechamientos otorgados podrán expropiarse por causa de necesidad pública previa indemnización, a favor de otro aprovechamiento que lo preceda (art. 26).

Para obtener una “contrata de aprovechamiento” debe solicitarse su otorgamiento a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, la cual ejerce competencia en esta materia (art. 30, Ley General de la Administración Pública); con fines de riego, por ejemplo, será necesaria “contrata” cuando se requiera el uso de las aguas en cantidad que exceda de cincuenta litros por segundo durante tres horas diarias (art. 40, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales); a

estas solicitudes se les dará publicidad, pudiendo oponerse los terceros interesados; evacuado el procedimiento se otorgará la correspondiente “contrata”, sujeta al pago de un canon de aprovechamiento (arts. 40 y ss., Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

Reservas públicas

En la doctrina del Derecho Administrativo se admite la posibilidad de que la Administración Pública se reserve para sí la utilización de porciones del dominio público con fines de servicio público.²⁸⁶

En el caso hondureño se pueden considerar verdaderas reservas los aprovechamientos que constituyen en forma directa algunos organismos públicos; así, por ejemplo, la Ley del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados dispone que este ente estatal gozará de preferencia para el uso o aprovechamiento de aguas nacionales con dichos fines²⁸⁷ (arts. 11 y 12); la Ley de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica faculta a este ente estatal para estudiar los recursos potenciales para la generación de energía eléctrica y para ejecutar proyectos con este fin (art. 3), en cuyo ejercicio ha desarrollado proyectos de generación hidroeléctrica aprovechando aguas nacionales. El Decreto 46-90 (31 de mayo de 1990), por ejemplo, declaró “áreas de producción de agua” y zonas de reserva a las cuencas hidrográficas que abastecen a la ciudad de San Pedro Sula y comunidades vecinas, lo que significó su afectación con estos fines; las Municipalidades, en general, están facultadas para construir y operar redes de agua potable (art. 13, inc. 4, Ley de Municipalidades) aprovechando aguas nacionales y reservándose la utilización de las respectivas fuentes.

Aprovechamiento de aguas subterráneas

Como regla general, la legislación hondureña reconoce el derecho de los propietarios para abrir libremente “pozos ordinarios” en sus fincas, con fines domésticos o “para atender necesidades ordinarias de la vida”, debiendo guardarse la distancia de dos metros entre pozo y pozo dentro de las poblaciones y de quince metros en el campo (art. 12, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

Los dueños de cualquier terreno también pueden alumbrar y apropiarse plenamente de las aguas existentes bajo la superficie de su finca, por medio de “pozos artificiales o artesianos”²⁸⁸

²⁸⁶ Véase, por ejemplo, Garrido Falla, F., *Tratado de Derecho Administrativo*, op. cit., ps. 554-558.

²⁸⁷ El Decreto Legislativo 72 (27 de octubre de 1971), por ejemplo, declaró “zona forestal reservada” con fines de protección, al área de las quebradas y ríos que forman parte de la fuente de abastecimiento del sistema de agua de Tegucigalpa.

²⁸⁸ En esta materia, como en otras, se observa en la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales la influencia de la vieja Ley de Aguas española de 1878, la cual posiblemente sirvió de modelo. Comentando la legislación española citada, Fuentes Bodelón establece que se entiende por “pozos ordinarios” aquellos en los que se emplean medios manuales para extracción del agua con fines domésticos o necesidades “ordinarias de la vida”; “pozo artesiano” es, por el contrario, aquel en el que se emplea electricidad, fuerza animal, motor o viento; “socavones o galerías” son las “excavaciones hechas bajo la superficie del suelo y a dirección horizontal o casi horizontal”; *Derecho Administrativo de los Bienes*, op. cit., ps. 327-328.

y por socavones o galerías, “con tal de que no distraigan o aparten aguas públicas o privadas de su corriente natural”, pero si afectan servicios públicos o aprovechamientos privados preexistentes podrá ordenarse la suspensión de la obra (art. 13, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales). En estos casos, si se tratara de aprovechamientos “en gran escala”, se requerirá un plan de ordenamiento hidrológico y una evaluación de impacto ambiental (art. 34, Ley General del Ambiente).

Otros aprovechamientos

La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales también autoriza aprovechamientos eventuales de aguas públicas, en los casos siguientes:

- Los dueños de predios contiguos a vías públicas pueden aprovechar con fines de riego las aguas pluviales que por ellas discurren (art. 35); y
- Similar derecho se reconoce a los dueños de predios lindantes con cauces nacionales de caudal no continuo (como ramblas, barrancos y otros semejantes) en relación con las aguas pluviales que por ellos discurren (art. 36).

Nuevas tendencias

A diferencia del régimen vigente, el Proyecto de Ley General de Aguas que se ha comentado en páginas anteriores califica como pertenencias del dominio público a todas las aguas superficiales y subterráneas, desapareciendo la división actual entre aguas públicas y aguas privadas. Su uso o aprovechamiento podrá otorgarse a entidades públicas o privadas y estará determinado por los siguientes criterios: uso efectivo y beneficioso del agua, perdurabilidad y protección del recurso y determinación de impactos ambientales y medidas de mitigación.

Como sucede actualmente, tampoco se requerirá autorización especial para utilizar el agua en los usos comunes (necesidades primarias de subsistencia), ni para fines de riego en superficies no mayores de una hectárea y con un consumo que no exceda de 0,40 litros por segundo, debiendo sujetarse, en todo caso, a la normativa general que establezca la Autoridad del Agua.

Otros aprovechamientos en beneficio particular o por cualquier entidad pública sólo podrán realizarse en virtud de un derecho de aprovechamiento otorgado por la Autoridad del Agua a solicitud de parte interesada y siempre que no se perjudiquen aprovechamientos legítimamente otorgados con anterioridad; estos títulos no conceden un derecho de propiedad y solamente autorizan el aprovechamiento del agua para fines determinados con carácter “beneficioso”.

El otorgamiento o modificación de los títulos de aprovechamiento estará limitado por las disponibilidades hídricas, de acuerdo con la planificación por cuenca, y siempre que no se afecten derechos de terceros, o que no se ponga en riesgo el ambiente y los ecosistemas, la salud pública o el caudal ecológico.

El plazo de la asignación será no mayor de veinte años, prorrogables según la duración de la actividad y el cumplimiento de las condiciones de otorgamiento; los títulos incluirán, además del plazo y volúmenes de agua autorizados, su naturaleza consuntiva o no consuntiva, el derecho a imponer las servidumbres que correspondan y las condiciones de calidad y cantidad de

las aguas residuales que resulten del aprovechamiento autorizado, incluyendo, en su caso, la localización de los puntos de vertido.

Los derechos de aprovechamiento serán irrevocables, en tanto subsista la actividad para la que se otorgaron y su titular cumpla con las correspondientes obligaciones legales y reglamentarias; estos derechos serán inscritos en el Registro de Aprovechamiento de Aguas, con carácter público y estarán sujetos al pago de un canon por aprovechamiento. Los aprovechamientos podrán ser limitados cuando fuere necesario para reparar o mantener obras públicas hidráulicas o para preservar las fuentes y protegerlas de la contaminación, prevenir o remediar la sobreexplotación de acuíferos, por escasez o sequía extraordinarias o por otras razones de fuerza mayor.

Los estudios o trabajos relacionados con aguas subterráneas, incluyendo su exploración o la perforación de pozos para determinar su potencial de aprovechamiento, requerirán permiso de la Autoridad del Agua; no se autorizará la exploración o explotación de aguas subterráneas en las áreas declaradas como de protección, reservas acuíferas o zonas de recarga, o cuando hubiere sobreexplotación, riesgo de intrusión salina o de contaminación, así como interferencias con otros pozos.

Los derechos de aprovechamiento, finalmente, no podrán destinarse a usos diferentes al autorizado, sino con permiso de la Autoridad del Agua; si solamente se tratara de un cambio de usuario, sin modificarse las características del aprovechamiento, procederá la transmisión del derecho mediante aviso e inscripción del traspaso en el Registro de Aprovechamiento de Aguas, siempre que no se cause perjuicio a terceros.

En otro orden de ideas, la Ley de Promoción y Desarrollo de Obras Públicas y de la Infraestructura Nacional (Decreto 283-98; noviembre de 1988), faculta a las municipalidades para otorgar contratos de concesión o de gestión de servicios públicos municipales (art. 4); en este contexto, la Municipalidad de San Pedro Sula suscribió un contrato de concesión con un operador privado para la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario, lo que implica, entre otros aspectos, la utilización de las fuentes asignadas, la ejecución de inversiones a cargo del operador para ampliación y mejora de los servicios, percepción por éste de las tarifas correspondientes y pago de un canon anual a la Municipalidad, debiendo revertir los servicios con todas sus instalaciones a esta última al término del plazo acordado.²⁸⁹

4.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

La protección de los recursos hídricos incluye diversas medidas para la conservación de su cantidad y calidad, estando asociada a la conservación de las áreas forestales y del ambiente

²⁸⁹ La Municipalidad de Puerto Cortés promovió la constitución de una empresa mixta de capital mayoritario municipal, con la que suscribió un contrato de arrendamiento de las instalaciones para prestación de los servicios, encargándola de éstos a cambio del pago de un canon; en este caso las inversiones son de cuenta de la Municipalidad.

en general; su regulación en el Derecho hondureño es dispersa y no siempre con resultados prácticos.

Marco general

De acuerdo con la Ley General del Ambiente, corresponde al Estado y a las municipalidades en su respectiva jurisdicción, el manejo, protección y conservación de las cuencas y depósitos naturales de agua, “incluyendo la preservación de los elementos naturales que intervienen en el proceso hidrológico” (art. 30). En ese contexto, los usuarios del agua, sea cual fuere el fin a que se destine, deben utilizarla en forma racional, previniendo su derroche y procurando cuando sea posible su reutilización (art. 31).

La Ley citada declara, asimismo, que serán objeto de control especial, las aguas destinadas al abastecimiento de poblaciones y consumo humano en general, las destinadas al riego o producción de alimentos, las que constituyen viveros o criaderos naturales de fauna y flora acuáticas, las que se encuentran en zonas protegidas y cualquier otra de importancia general (art. 31); con el fin indicado, se prohíbe ubicar asentamientos humanos o instalaciones de diverso tipo en las áreas de influencia de las fuentes de abastecimiento de agua a las poblaciones o de sistemas de riego de plantaciones destinadas al consumo humano, por el riesgo de contaminación (art. 33); los proyectos hidroeléctricos, de irrigación o cualquier otro destinado a aprovechar “en gran escala” aguas superficiales o subterráneas deben ser precedidos de un plan de ordenamiento hidrológico²⁹⁰ y de una evaluación de impacto ambiental (art. 34).

Concierne al Poder Ejecutivo, por otra parte, el ordenamiento de las cuencas hidrográficas (art. 28, inc. i), correspondiendo a las municipalidades la protección y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua a las poblaciones, incluyendo la prevención y control de su contaminación y la ejecución de trabajos de reforestación con ese propósito (art. 29, inc. b); en este último contexto, la reciente Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento también dispone que los prestadores de estos servicios deben ejecutar prioritariamente acciones de preservación de las cuencas, subcuencas y microcuencas (art. 31).

Áreas protegidas

La Ley Forestal²⁹¹ (Decreto 95, noviembre 18, 1971) contempla la creación de “zonas forestales protegidas”, entendiéndose por éstas las áreas forestales públicas o privadas declaradas de gran importancia para la conservación del paisaje, de las aguas o de los suelos, de manera que se permita solamente un aprovechamiento limitado según planes de ordenación forestal formulados o aprobados por la Administración Forestal del Estado²⁹² (art. 11); ésta última está facul-

²⁹⁰ En sentido similar el artículo 67 de la Ley Forestal.

²⁹¹ Actualmente esta pendiente de discusión en el Congreso Nacional un nuevo proyecto de Ley Forestal.

²⁹² La declaración de las “zonas forestales protegidas” está sujeta a información pública, reconociéndose el derecho de oposición a quienes se consideren afectados; una vez declaradas por el Poder Ejecutivo es necesaria su aprobación por el Congreso Nacional (arts. 13 y 14, Ley Forestal).

tada para imponer restricciones u obligaciones indispensables para el cumplimiento de los fines propios de su declaración (art. 19), incluyendo la prohibición de cambios en la vegetación no previstos en los planes de ordenación, que puedan causar la disminución de las aguas, entre otros resultados negativos.²⁹³

Otras regulaciones de la Ley Forestal sobre esta materia, no siempre observadas en la práctica, son las siguientes:

- Establecimiento de zonas de protección de doscientos cincuenta metros alrededor de cualquier nacimiento de agua y en una faja de ciento cincuenta metros a uno y otro lado de todo curso de agua permanente, laguna, o lago, dentro del área de drenaje de la corriente y hasta cien metros abajo de las presas de captación, cuando sirva para abastecimiento de poblaciones, prohibiéndose en estas zonas dañar, quemar o destruir los árboles y arbustos (art. 64); y
- Participación de la Administración Forestal del Estado en el estudio y ejecución de proyectos de ordenación hidrológica, regulación de caudales, restauración de bosques, conservación de suelos forestales, corrección de regímenes torrenciales y fijación de suelos inestables, con el fin de regularizar el régimen de las aguas, evitar los arrastres sólidos (erosión) y ayudar a la protección de embalses, presas, vías de comunicación y poblados (art. 65), pudiéndose declarar “zonas forestales protegidas” con ese propósito (art. 66).

Otras regulaciones también declaran áreas protegidas con el fin de conservar los recursos hídricos de una zona determinada; es el caso del Decreto 46-90 (mayo 31, 1990) que faculta a la Municipalidad de San Pedro Sula para ejercer “total control” de las “áreas de producción de agua” y de las zonas de reserva de las cuencas hidrográficas de la Cordillera del Merendón que abastecen a la citada ciudad y a otras poblaciones de su jurisdicción (art. 1).

Prevención de la contaminación

Como se ha comentado en párrafos anteriores, el Código de Salud atribuye competencia a la Secretaría de Salud para ejercer la vigilancia sanitaria de las aguas; en materia de vertidos se prohíbe utilizar las aguas, como sitio de disposición final de residuos sólidos (art. 34);²⁹⁴ todo vertido o residuo líquido, por otra parte, deberá sujetarse a los requisitos técnicos establecidos (art. 35), habiéndose dictado las “Normas para regular las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario” (Acuerdo N° 58; 9 de abril de 1996); también será necesario el tratamiento de aguas residuales de procedencia industrial y la autorización corres-

²⁹³ La Ley General del Ambiente crea el Sistema de Áreas Protegidas, incluyendo diversas categorías de manejo, como reservas de la biosfera, parques nacionales, refugios de vida silvestre y otras (art. 36).

²⁹⁴ El artículo 41 del Reglamento para el Manejo de Residuos Sólidos, Acuerdo N° 378-2001, dispone que previo a la instalación de un relleno sanitario deberá presentarse estudio hidrológico del terreno en cuestión que incluya una evaluación de riesgo de contaminación de mantos acuíferos, determinación de profundidad del nivel freático, localización de nacientes y otros cuerpos de agua, determinación de permeabilidad del suelo, censo de aprovechamiento hidráulico de la zona y las unidades hidrogeológicas.

pondiente para su vertido en ríos y otras corrientes (art. 36); en el marco de sus competencias, la Secretaría de Salud debe vigilar el cumplimiento de las medidas higiénicas dictadas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas (art. 30).

Teniendo en cuenta que el cumplimiento de normas de calidad o de tratamiento de aguas residuales implica inversiones cuya financiación no siempre está disponible, la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento dispone que el Ente Regulador de estos servicios velará porque los prestadores de los mismos cuenten “con planes de inversión viables que les permitan gradualmente ejecutar la construcción de las instalaciones de saneamiento necesarias” así como “el desarrollo de proyectos de protección ambiental en las áreas de cuencas, subcuencas y microcuencas en donde se ubiquen los acuíferos o fuentes de agua superficiales o del subsuelo y donde se realicen los vertidos de efluentes” (art. 24).

Nuevas tendencias

El nuevo Proyecto de Ley General de Aguas contempla la posibilidad de establecer reservas sobre determinados cursos, fuentes o depósitos de aguas superficiales o subterráneas, con fines de su conservación y protección; en estos casos la Autoridad del Agua estará facultada para limitar o suspender de manera temporal o permanente los derechos de aprovechamiento; igual ocurrirá si hubiere peligro de agotamiento, degradación o contaminación del agua, en tanto no se produzca su recuperación; la Autoridad del Agua también estará facultada para dictar normas técnicas para la preservación de la calidad y cantidad de las aguas, cuya aplicación será obligatoria para los diferentes usuarios (arts. 72 a 76).

4.6. Caudales ecológicos

La legislación hondureña no contempla regulaciones sobre caudales ecológicos. El Proyecto de nueva Ley General de Aguas dispone que los derechos de aprovechamiento se podrán otorgar siempre que no se ponga en riesgo el caudal ecológico del cauce; también se refiere al “balance hídrico”, determinado por “el saldo o balance resultante de contabilizar los volúmenes de recursos hídricos disponibles y los volúmenes utilizados” (art. 111). El aforo de ríos y otras corrientes de agua, por otra parte, es un requisito técnico necesario para medir los caudales afectados al abastecimiento de poblaciones o a otros aprovechamientos, como proyectos hidroeléctricos o de riego, por ejemplo.

4.7. Incentivos para la conservación

La legislación analizada no contempla incentivos específicos para la conservación de los recursos hídricos. La Ley General del Ambiente dispone con carácter general que serán desgravadas las inversiones que realicen las empresas en filtros y otros equipos técnicos de prevención o depuración de contaminantes (art. 81).

La Ley General del Ambiente contempla la necesidad de resguardar las funciones ecológicas del recurso forestal, pero no establece el pago por éstas. No obstante, con la creación del Comité de Valoración de Bienes y Servicios Ambientales, se quiso consolidar una mesa perma-

nente de PSA, que cuenta con el apoyo del Proyecto Regional del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). También se han realizado estudios de valoración económica sobre bienes y servicios ambientales, identificando como los principales el agua potable, madera sostenible, leña, fijación de carbono, productos agrícolas y belleza escénica (turismo).²⁹⁵ Asimismo, en materia de cambio climático se han creado oficinas sobre implementación conjunta.

Pero aún así, se citan varios inconvenientes para la aplicación del PSA, por ejemplo algunos incumplimientos de la Ley Forestal y de la Ley de Incentivos a la Forestación y Reforestación, la cual, aunque establece incentivos para protección y conservación del bosque, no ha sido puesta en práctica. Otro inconveniente es la debilidad en la investigación y conocimiento del valor y usos potenciales del bosque y la carencia de recursos económicos para financiar las iniciativas.

Como ejemplo de aplicación del PSA en Honduras pero con escasos resultados prácticos, puede citarse el de la “Cuenca del Embalse El Cajón”, dirigida principalmente a la protección de la cuenca con el propósito de abastecer agua suficiente y de calidad para la producción hidroeléctrica, consumo humano, industrial y agropecuario, financiado por préstamos del BID.

Un nuevo Proyecto de Ley Forestal, pendiente de discusión en el Congreso Nacional, hace referencia al pago de servicios ambientales como un incentivo para la conservación y mejoramiento de las áreas forestales afectadas, entre otros fines, a la protección y conservación de los recursos hídricos.²⁹⁶

De igual manera, el Proyecto de Ley General de Aguas que se ha comentado en párrafos anteriores también contempla la posibilidad de conceder ayudas públicas a quienes desarrollen o implanten tecnologías, procesos o instalaciones que permitan la disminución en los usos y consumos de agua o una menor aportación de cargas contaminantes; estas ayudas también podrán otorgarse a quienes depuren y reutilicen aguas residuales o realicen plantaciones forestales para proteger los recursos hídricos y sus cuencas alimentadoras (art. 87).

4.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

Las especies autóctonas de peces, crustáceos, moluscos, mamíferos y reptiles acuáticos, así como plantas marinas y otras especies de fauna y flora marítima, lacustre y fluvial, se consideran “propiedad del Estado, de dominio común y uso público” (art. 3, Ley de Pesca).

²⁹⁵ Diario Oficial del República de El Salvador, tomo 339, op. cit., nota 103.

²⁹⁶ El citado Proyecto de Ley Forestal define a los servicios ambientales como aquellos “servicios que brindan los ecosistemas a la sociedad y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del ambiente y por lo tanto en la calidad de vida de las personas”, incluyendo “la mitigación de gases de efecto invernadero, conservación y regulación hídrica para consumo humano, agropecuario, industrial, generación de energía eléctrica y turismo”, así como “la protección y conservación de la biodiversidad, conservación y recuperación de la belleza escénica y protección y conservación de suelos”. De igual manera, se entenderá por “pago por servicios ambientales” los mecanismos “resultantes de procesos de negociación, mediante los cuales se reconoce el pago efectivo y justo de los consumidores de servicios ambientales a los productores de éstos, bajo criterios de cantidad y calidad definidos en un período de tiempo”.

Las regulaciones sobre especies exóticas, entendiéndose por éstas aquellas que son originarias de otras áreas geográficas, son escasas, limitándose a requerir autorización gubernamental para su importación, ya fuere en forma de huevos o de especies vivas (art. 55, Ley de Pesca); la población o repoblación de fondos marinos estará sujeta, por otra parte, a criterios técnicos que dicte el Poder Ejecutivo (art. 56, Ley General del Ambiente); como parte de la Convención CITES Honduras está sujeta a sus regulaciones para operaciones de importación o de exportación de especies de fauna.

Con el fin de desarrollar la piscicultura en el país, el Gobierno de Honduras estableció estaciones experimentales a partir de la década de los años cincuenta (El Picacho en Tegucigalpa y Jesús de Otoro), introduciendo algunas especies como la “Tilapia Mossámbica” y la “Carpa Común”, para reproducirlas, distribuir las y poblar algunos estanques, lagunas y lagos, incluyendo el Lago de Yojoa, uno de los más importantes del país; posteriormente, en los años ochenta se desarrolló el Centro de Investigación “El Carao” en Comayagua, administrado por la Dirección General de Pesca y Acuicultura (Secretaría de Agricultura y Ganadería), convirtiéndose en el principal centro reproductor y distribuidor de alevines de “tilapia nilótica roja”, “carpa plateada” y otras especies importadas.²⁹⁷

4.9. Represas, diques y obras de infraestructura

Esta materia no está regulada de manera específica en la legislación hondureña; la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales hace referencia a canales, acequias o acueductos de concesionarios particulares por los que se deriven aguas de cauces naturales (art. 10); dispone, además, que las “contratas de aprovechamiento” de aguas nacionales comprenderán los terrenos nacionales necesarios para “las obras de la presa y de los canales y acequias” (art. 20); los aprovechamientos públicos o privados constituidos de acuerdo con la legislación vigente, autorizan la ejecución de la infraestructura correspondiente; de acuerdo con sus características, esta última estará sujeta a evaluación de impacto ambiental como requisito para que se expida la respectiva licencia (arts. 78 y 79; Ley General del Ambiente). Por su parte, la Ley Marco del Subsector Eléctrico dispone la adecuación de la infraestructura física, instalaciones y operación de los equipos asociados a la producción de energía eléctrica, a las medidas destinadas a la protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas involucrados.

La Ley del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados regula la imposición de servidumbres para la ejecución de obras de captación de aguas o de conducción, como tuberías y acueductos (art. 27); igual ocurre con la Ley de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, cuando se trata de la construcción de acueductos y de obras hidroeléctricas (art. 39). El Código Civil también regula la servidumbre de acueducto, permitiéndose la construcción de este tipo de infraestructuras en terrenos de terceros para beneficio de los titulares de los aprovechamientos (art. 840).

²⁹⁷ Dirección General de Pesca y Acuicultura (Secretaría de Agricultura y Ganadería).

Los dueños de predios lindantes con cauces públicos, por otra parte, podrán poner defensas contra las aguas en sus respectivos márgenes “por medio de plantaciones, estacadas o revestimientos”, autorizándose, además, la desecación o saneamiento de terrenos pantanosos o encharcados de propiedad particular (art. 70, Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales).

El proyecto de nueva Ley General de Aguas también reconoce el derecho de los titulares de aprovechamientos otorgados por la autoridad competente, para la ejecución de las obras necesarias para su ejercicio, a su costa y previa autorización, debiendo prevenirse en su construcción y operación posibles daños a terceros, o a las fuentes, cauces o cuencas (arts. 54 y 55). En el caso de infraestructuras construidas por el Estado que fueren usadas por los titulares de aprovechamientos, se autoriza la fijación de tarifas para recuperar sus costos, total o parcialmente (art. 85). Los particulares, por otra parte, podrán construir en sus predios obras o instalaciones para recuperar tierras inundadas o pantanosas (art. 77). La Autoridad del Agua también podrá promover la construcción de obras para el control de crecientes y protección de zonas inundables (art. 77).

Conclusiones y recomendaciones

En las páginas anteriores se ha puesto de manifiesto el carácter disperso de la legislación relativa a los recursos hídricos en Honduras.

La Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales constituye el núcleo central de este ordenamiento; sus contenidos, sin embargo, ya no responden a la necesidad actual de ordenación de estos recursos. Como su mismo título indica, esta Ley fue dictada en 1927 para regular los aprovechamientos de las aguas nacionales en una época en la que no existía mayor preocupación por su cantidad, calidad y por atender los problemas asociados; los procedimientos para otorgar derechos de aprovechamiento, por otra parte, están desfasados; tampoco existe un sistema de registro de los mismos.

En la administración del agua también ha prevalecido una visión sectorial, como ha quedado expuesto; existen unos usos fundamentales de este recurso, como el abastecimiento a poblaciones, alcantarillados, energía de generación hidráulica y riego, pero ello no debería ser motivo para perder de vista el carácter “integral” del agua, como recurso que fluye naturalmente en un sistema de cuencas, sin reconocer límites administrativos o de propiedad y susceptible de diferentes usos o aprovechamientos; la administración del agua en este contexto debe partir de esa visión integradora, previniendo posibles interferencias entre los usos o aprovechamientos o evitando conflictos “aguas arriba-aguas abajo”.

La administración del agua debe, por otra parte, tener en cuenta la dinámica de los cauces, la necesidad de su protección y la relación entre aguas superficiales y subterráneas, como partes del ciclo hidrológico; deben ser operativos, asimismo, los mecanismos previstos en la legislación para la protección de los recursos, teniendo en cuenta los problemas crecientes de escasez, contaminación o los efectos dañinos producidos por las aguas.

Teniendo en cuenta, como se ha señalado en páginas anteriores, que el agua dulce es un recurso vulnerable y finito, necesario para mantener la vida, el desarrollo y el medio ambiente (Con-

ferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente; Dublín, 1992), se debe fomentar su uso eficiente y la protección de su calidad, reconociendo también su valor económico.

La legislación sanitaria y ambiental dictada más recientemente incorpora elementos importantes para la ordenación y protección de los recursos hídricos; los medios técnicos y financieros disponibles, sin embargo, no siempre son suficientes para una adecuada gestión.

El nuevo Proyecto de Ley General de Aguas, siendo una iniciativa muy importante, debería ser revisado para ajustar su texto, evitando contradicciones o regulaciones ambiguas que darían lugar a problemas de interpretación. Para ello se debe partir de principios y objetivos claros, estructuras administrativas con competencias adecuadamente definidas, evitando interferencias entre ellas, así como la definición apropiada del dominio público hídrico, procedimientos claros para el otorgamiento de derechos de aprovechamiento, certeza de los mismos, planificación hidrológica por cuencas, por ejemplo.

La gestión del agua para cada fin específico, como los servicios de abastecimiento a poblaciones o el riego, por otra parte, debe estar sujeta a las regulaciones que les son propias, las cuales no deben formar parte de la legislación general, aunque sí sujetas a la misma en lo que se refiere al establecimiento de reservas públicas o el otorgamiento de derechos de aprovechamiento, por ejemplo; en este contexto, el nuevo Proyecto de Ley General de Aguas debería incorporar la técnica de la “reserva pública” para el aprovechamiento de aguas públicas con fines de servicio público.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la separación entre aguas marítimas y aguas terrestres; aun cuando ambas categorías forman parte del ciclo hidrológico, su naturaleza y problemática son diferentes; es aconsejable, por lo mismo, separar su regulación, reservando el régimen de las aguas marítimas a una ley especial; es recomendable también una Ley de Costas, la cual ordenaría la zona marítimo-terrestre.

Como se considera en el estudio de la FAO citado en páginas anteriores, constituye un principio básico para la regulación de los recursos hídricos, su calificación como “bienes nacionales de uso público”, que tienen un valor económico; ello implica el “liderazgo del Estado” para llevar a cabo la planificación integral de las aguas superficiales y subterráneas y propiciar su desarrollo sostenible, así como la mayor concurrencia y participación de los usuarios y de la sociedad en general en su gestión, el fomento de su uso eficiente y la protección de su calidad.²⁹⁸

En ese contexto, de acuerdo con el mismo estudio,²⁹⁹ constituyen “lineamientos fundamentales para una legislación de aguas” los siguientes:

- Uso equitativo y sostenible del agua, lo que implica un sistema de otorgamiento de derechos de aprovechamiento “limitados en el tiempo, prorrogables y revocables”, con suficien-

²⁹⁸ *Política y Legislación de Aguas en el Istmo Centroamericano. El Salvador, Guatemala, Honduras*, op. cit., ps. 43 y ss.

²⁹⁹ *Ibidem*.

te claridad y firmeza para aportar seguridad e incentivar su uso óptimo e inversiones productivas;

- Uso eficiente del agua, estableciendo, entre otros aspectos, un sistema de cobro por su uso y por el vertido de aguas residuales;
- Protección del agua contra la contaminación, estableciendo exigencias de aplicación gradual e igualitaria que permitan en un plazo razonable alcanzar metas de calidad aceptables;
- Generación de recursos suficientes para financiar el desarrollo de los recursos hídricos, estableciendo tarifas realistas para el cobro de los servicios de aguas; y
- Participación de los usuarios en la gestión del recurso.

Bibliografía

Banco Mundial, *La Ordenación de los Recursos Hídricos* (Documento de Política), Washington, 1994.

CEPAL, *Administración Hídrica en América Latina*, Mendoza, Argentina, 1976.

FAO, *Política y Legislación de Aguas en el Istmo Centroamericano, El Salvador, Guatemala, Honduras*, Estudio Legislativo 64, Roma, 1998.

– *Legislación de Aguas, Análisis y revisión de antecedentes (Honduras, Informe del consultor Alfredo Rafael Bridge)*, Roma, 1984.

Fuentes Bodelón, F., *Derecho Administrativo de los Bienes*, ENAP, Madrid, 1977.

Global Water Partnership, *Manejo Integrado de los Recursos Hídricos*, Estocolmo, 2000.

Global Water Partnership, Comité Asesor Técnico para América Central, *Memoria. Taller Regional de Legislación del Agua*, Antigua Guatemala, diciembre 2000.

García de Enterría, E., *Apuntes de Derecho Administrativo 2*, tomo I, Facultad de Derecho, Universidad Complutense, Madrid, 1977.

Garrido Falla, F., *Tratado de Derecho Administrativo*, tomo II, Madrid, 1977.

5 México

Alejandra Serrano Pavón

Introducción

El territorio mexicano abarca una extensión de 1.964.375 km² en el cual se estima que se distribuyen entre el 10 y 12% de las especies del planeta sumando más de 200 mil especies,³⁰⁰ razón por la cual se encuentra en la lista de los países con mayor diversidad biológica en el mundo. Lo anterior significa mayor responsabilidad para las autoridades mexicanas para asegurar la protección de la diversidad biológica en los instrumentos legales y de planeación.

La Ley de Planeación establece que ésta deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de responsabilidad del Estado, sobre el desarrollo integral y sustentable del país.³⁰¹ Con fundamento en lo anterior se ha elaborado el Plan Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH), el cual surge como un instrumento para estructurar las iniciativas ciudadanas, alcanzar objetivos concretos y encaminar al país hacia una visión a largo plazo. Este programa establece la búsqueda de un rumbo, objetivos y estrategias flexibles y adaptables a nuevas demandas establecidas; a su vez, considera otros programas sectoriales, regionales, especiales e institucionales, así como anuales para mejorar el bienestar del país. El PNH considera las reflexiones y conceptos que se manifestaron en el IV Foro Mundial del Agua, así como las propuestas impulsadas por México a nivel internacional.

El PNH persigue la visión integrada de los recursos naturales y establece el reconocimiento de la estrecha relación interdependiente entre el binomio agua-bosque, destacando la importancia que tiene mantener el equilibrio de esta relación para la conservación de la biodiversidad. De las 110 regiones hidrográficas prioritarias por su diversidad en México, las cuales fueron identificadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 75 poseen alta riqueza biológica. Un número similar de estas regiones presenta desequilibrios, cuyas causas se asocian, entre otras, a la sobreexplotación y contaminación de los recursos hidráulicos. De aquí la importancia de resaltar el valor ambiental del agua y de incluir esta visión dentro de la programación de su gestión.

De acuerdo a la *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001*, 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, existen 2.906 especies correspondientes a ambientes acuáticos y subacuáticos categorizadas con algún estatus de conservación. Es

³⁰⁰ www.conabio.gob.mx

³⁰¹ Artículo 2, Ley de Planeación.

por lo anterior que el PNH considera que el impacto por el manejo sustentable del agua en materia de conservación de biodiversidad es evidente, y se incrementará si se incluye la participación del sector hidráulico en la preservación de ecosistemas asociados a zonas de recarga de acuíferos.

5.1. Régimen jurídico del agua

México ha reconocido al agua como un asunto estratégico y de seguridad nacional, el agua de los ríos, lagos y acuíferos es propiedad de la Nación y corresponde al Poder Ejecutivo su administración. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), ley suprema de México, establece en el artículo 27 que las aguas de los mares territoriales –en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional–, las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar, la de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes, las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos –desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales hasta su desembocadura en el mar–, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos –cuando el cauce de aquellas 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–, las de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional y las que se extraigan de ellas, y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley son propiedad de la Nación.

Las aguas del subsuelo pueden ser libremente explotadas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno; sin embargo, cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aun establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en el párrafo anterior se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de esta agua se considerará de utilidad pública y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

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

La *Ley de Aguas Nacionales*³⁰² (LAN) es la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional, con observancia general en todo el territorio mexicano, sus disposiciones son de *orden público e interés social* y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento, distribución y control

³⁰² www.cddhcu.gob.mx

de las aguas nacionales, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. La LAN es aplicable a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo, a las aguas de zonas marinas mexicanas en lo que respecta a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pueda regir.³⁰³

En su reforma del 29 de abril de 2004, esta ley integra el concepto de uso ambiental, el cual es definido 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.³⁰⁴

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) es la ley marco en materia ambiental, y establece los criterios que se deben considerar para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos. Los criterios que deben tomarse en cuenta son:

- 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;
- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;
- 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
- 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.³⁰⁵

La LGEEPA establece que los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos deberán ser considerados en la formulación e integración del Programa Nacional Hidráulico, 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, el otorgamiento de autorizaciones para la desviación, extracción o derivación de aguas de propiedad nacional, el establecimiento de zonas reglamentadas de veda o de reserva, 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, la operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros de población e industrias, las

³⁰³ Artículo 2, Ley de Aguas Nacionales.

³⁰⁴ Artículo 3 fracción LIV, Ley de Aguas Nacionales.

³⁰⁵ Artículo 88, LGEEPA.

previsiones contenidas en el programa director para el desarrollo urbano del Distrito Federal respecto de la política de reuso de aguas, las políticas y programas para la protección de especies acuáticas, endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, las concesiones para la realización de actividades de acuicultura en términos de lo previsto en la Ley de Pesca y la creación y administración de áreas o zonas de protección pesquera.

La LGEEPA define la regulación ecológica de los asentamientos humanos como el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los elementos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

La *Ley General de Asentamientos Humanos*, prevé importantes disposiciones aplicables para la ordenación y regulación ecológica de los asentamientos humanos en el territorio nacional. A nivel estatal también encontramos que las leyes sobre desarrollo urbano contienen importantes disposiciones en materia de regulación ecológica.

Cabe señalar que, de conformidad con el artículo 115 constitucional, los municipios son las autoridades encargadas de aplicar la regulación ecológica en los términos de las leyes federales y estatales relativas. Asimismo, prevé que los municipios están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica.

El artículo 23 de la LGEEPA establece los criterios que deben cumplir los Municipios en la elaboración de planes y programas de desarrollo urbano, entre los cuales figura la obligación de considerar los lineamientos y estrategias contenidas en planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Los ciudadanos mexicanos podemos participar en el diseño de los planes de desarrollo urbano, así como en la elaboración de la regulación de los asentamientos humanos, procurando que se incluyan de manera armónica los criterios establecidos en la propia LGEEPA y se guarde congruencia entre los planes de desarrollo urbano y los planes de ordenamiento ecológico, principalmente los locales. De igual manera, tenemos el derecho de vigilar que se realice una aplicación efectiva de los planes de desarrollo urbano y, en su caso, ejercer los recursos de inconformidad o revisión previstos en las leyes locales de desarrollo urbano.

Legislación nacional relacionada

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS):³⁰⁶ tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo, producción de los recursos forestales del país, a fin de propiciar el desarrollo sustentable. Dentro de los instrumen-

³⁰⁶ Publicada en el Diario Oficial el 25/2/2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial del 26/12/2005.

tos de regulación y control contenidos en la ley se encuentran: autorizaciones,³⁰⁷ programas de manejo forestal y medidas de manejo, prevención o mitigación de impactos ambientales,³⁰⁸ la Evaluación de Impacto Ambiental,³⁰⁹ NOM,³¹⁰ avisos, informes y constancias de registro,³¹¹ vedas forestales,³¹² medidas de seguridad,³¹³ auditorías técnicas³¹⁴ y sanciones.³¹⁵

Entre los instrumentos programáticos que la LGDFS prevé se encuentran: el sistema nacional de información ambiental y de recursos naturales,³¹⁶ la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal,³¹⁷ el Registro Forestal Nacional,³¹⁸ unidades de manejo forestal,³¹⁹ servicios técnicos forestales y asesoría técnica,³²⁰ convenios y acuerdos de concertación social,³²¹ programas de restauración ecológica,³²² programas de educación y capacitación,³²³ planeación de desarrollo forestal,³²⁴ inventario nacional forestal y de suelos (arts. 44 a 47, LGDFS), zonificación forestal (arts. 48 a 50, LGDFS), sistema nacional de gestión (arts. 56 y 57, LGDFS), programas de forestación y reforestación (art. 13 fracción XIX, LGDFS), programas de prevención y combate de incendios forestales (art. 22 fracción XX, LGDFS) e instrumentos económicos (arts. 137 a 141, LGDFS).

*Ley de Pesca (LP):*³²⁵ tiene por objeto garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración. Entre los instrumentos de regulación y control previstos en la LP y su reglamento (R-LP) figuran los siguientes: el Registro Nacional de Pesca,³²⁶ la Carta Nacional Pesquera,³²⁷ la investigación científica y tecnológica, así como la capacitación y asesoría (art. 21, LP, y 16 y 103 fracción II, R-LP), las NOM (arts. 2 fracción VIII, 3, 15 último párrafo, 99, R-LP), las vedas (arts. 3, fracciones V y VI, 24 fracción XIX, y 28, LP, y 99, R-LP), las concesiones,

³⁰⁷ Artículos 58 a 77, 80 a 84, 92, 99, 100, 101, 103, 116, 117, 120, LGDFS.

³⁰⁸ Artículos 79, 80, 82, 92, 93, 98 y 108, LGDFS.

³⁰⁹ Artículo 76, LGDFS.

³¹⁰ Artículos 35 fracción VII y 55, LGDFS.

³¹¹ Artículos 87, 88, 89, 90 y 91, LGDFS.

³¹² Artículo 12 fracción XXX, 51, 66 fracción VI, 128, 163 fracción XVII, LGDFS.

³¹³ Artículos 161 y 162, LGDFS.

³¹⁴ Artículo 113, LGDFS.

³¹⁵ Artículos 164 a 170, LGDFS.

³¹⁶ Artículos 16 fracción IX, 22 fracción VIII, 35, y 39 a 43, LGDFS.

³¹⁷ Artículo 108, LGDFS.

³¹⁸ Artículos 35 fracción V, y 51 a 54, LGDFS.

³¹⁹ Artículo 112, LGDFS.

³²⁰ Artículos 107 a 111, LGDFS.

³²¹ Artículos 3 fracción XXVII, 10, 12 fracción XIII, 13 fracción XII y 15 fracción VIII, LGDFS.

³²² Artículos 126 y 127, LGDFS.

³²³ Artículos 147 y 148, LGDFS.

³²⁴ Artículos 35 a 38, LGDFS.

³²⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25/6/1992. Última reforma publicada en el Diario Oficial del 8/1/2001.

³²⁶ Artículo 20 de la LP, y 21 a 23 del R-LP.

³²⁷ Artículos 17 y 18, R-LP.

permisos y autorizaciones (arts. 4 a 19, LP, y 5, 6, 8, 31, 33, 37 a 97, 102, 106 a 127 y 138 a 143, R-LP), el aviso de arribo (art. 35, R-LP), la bitácora de pesca (arts. 5 y 36, R-LP), el aviso de cosecha (art. 104, R-LP), el aviso de producción (art. 105, R-LP), los certificados de sanidad acuícola (arts. 128 a 134, R-LP), el certificado y el registro de unidades de cuarentena (arts. 135 y 136, R-LP) y las sanciones.³²⁸

Ley General de Vida Silvestre (LGVS):³²⁹ tiene por objeto la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat y excluye de su aplicación el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo. Lo anterior quiere decir que las especies de flora y fauna silvestres cuyo medio de vida esté dado parcial o temporalmente en el agua, así como aquellas especies o poblaciones en riesgo cuya vida total sea el agua, serán objeto de aplicación de esta ley. La LGVS establece que la conservación del hábitat natural de la vida silvestre es de utilidad pública.

Dentro de los instrumentos de regulación y control de la LGVS se encuentran: Subsistema Nacional de Información,³³⁰ registro en el Sistema de Unidades de Preservación de la Vida Silvestre,³³¹ registro y padrón de colecciones científicas y museográficas, parques zoológicos y espectáculos públicos,³³² planes de manejo y autorizaciones,³³³ Informes y avisos,³³⁴ NOM y listas y calendario cinagético,³³⁵ declaratoria de hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre,³³⁶ acuerdos de áreas de refugio para especies acuáticas,³³⁷ medidas de control para ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales,³³⁸ sistemas de certificación y mecanismos de compensación e instrumentos económicos),³³⁹ establecimiento de medidas de seguridad³⁴⁰ y sanciones.³⁴¹

En relación a las autorizaciones, la LGVS prevé que se deberán expedir en los siguientes casos: el manejo de especies exóticas, el traslado de ejemplares vivos de especies silvestres fuera de su hábitat natural, la exportación por el territorio nacional de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre procedentes del y destinadas al extranjero, la importación de ejemplares no

³²⁸ Artículos 25 a 29 de la LP, y 154 a 157 del R-LP.

³²⁹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3/7/2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial del 1/2/2007.

³³⁰ Artículo 49, LGVS.

³³¹ Artículo 40, LGVS.

³³² Artículo 78, LGVS.

³³³ Artículos 27, 40, 52, 53, 54, 55, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 97 y 99, LGVS.

³³⁴ Artículos 42, 86, 91, 98 y 103, LGVS.

³³⁵ Artículos 37, 52, 56, 93, 94, 96 y 101, LGVS.

³³⁶ Artículo 63, LGVS.

³³⁷ Artículo 65, LGVS.

³³⁸ Artículo 72, LGVS.

³³⁹ Artículos 20 y 46, LGVS.

³⁴⁰ Artículos 117 y 118, LGVS.

³⁴¹ Artículo 123, LGVS.

contenidos en CITES,³⁴² la importación, exportación y reexportación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres incluidos en CITES,³⁴³ la liberación de ejemplares en el hábitat natural con fines de repoblación o de reintroducción, la traslocación, las actividades de colecta, captura o caza o aprovechamiento de ejemplares de especies en riesgo, el aprovechamiento mediante la caza deportiva, colecta científica y con propósitos de enseñanza y el aprovechamiento no extractivo.

Además, la ley prevé la expedición de licencias para cazadores y para prestadores de servicios de aprovechamiento. Entre los instrumentos de planeación previstos en la LGVS podemos encontrar: programas de capacitación, formación, investigación y divulgación,³⁴⁴ programas de protección para especies acuáticas (art. 65, LGVS), programas de recuperación y restablecimiento (art. 70, LGVS), y programas de protección y mantenimiento de hábitats de especies migratorias y muestreo y seguimiento de sus poblaciones (art. 76, LGVS).

*Ley General de Salud (LGS):*³⁴⁵ tiene por objeto la protección de la salud de toda persona, establecer las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general. Dentro de los instrumentos contenidos en esta ley se encuentran: el Sistema Nacional de Salud, constituido por dependencias y entidades de la Administración Pública, y las personas físicas y morales que presten servicios de salud. Su objetivo general es dar cumplimiento al derecho de la protección de la salud y dentro de los específicos está apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.³⁴⁶ De igual modo, el Consejo de Salubridad General, órgano que depende del Presidente de la República, dicta medidas para prevenir y combatir los efectos nocivos de la contaminación ambiental para la salud.³⁴⁷

*Ley de Puertos (LP):*³⁴⁸ tiene por objeto regular los puertos, terminales marinas e instalaciones portuarias, su construcción, uso, aprovechamiento, explotación, operación y formas de administración, así como la prestación de los servicios portuarios. Para ello prevé el otorgamiento de concesiones para la administración portuaria integral y permisos para la prestación de servicios portuarios. Uno de los motivos de revocación de dicha concesión es el incumplimiento de las obligaciones señaladas en materia ecológica en el título de concesión.³⁴⁹ Para confirmar el

³⁴² Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

³⁴³ CITES es un acuerdo internacional del cual México es signatario, tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia

³⁴⁴ Artículos 21 a 23, 92, y 93, LGVS.

³⁴⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7/2/1984. Última reforma el 18/12/2007.

³⁴⁶ Artículos 5, 6, y 7, Ley General de Salud.

³⁴⁷ Artículos 15, 16 y 17, Ley General de Salud.

³⁴⁸ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19/7/1993.

³⁴⁹ Artículo 33, Ley de Puertos.

cumplimiento de las obligaciones previstas en el título de concesión, esta ley prevé la verificación como mecanismo de control.³⁵⁰

En los artículos 42 y 43 de la Ley de Puertos se contempla la creación de una comisión consultiva con el objeto de coadyuvar en la promoción del puerto, dicha comisión podrá emitir recomendaciones en relación con aquellos aspectos que afecten la actividad urbana y el equilibrio ecológico de la zona.

Ley Federal del Mar (LFM):³⁵¹ es reglamentaria del artículo 27 constitucional en lo referente a las zonas marinas mexicanas. Tiene por objeto regular el ejercicio de los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias de la Nación dentro de las zonas marinas mexicanas.

El ejercicio de la soberanía y de los derechos se extiende a diversas materias tales como el régimen aplicable a los recursos marinos vivos y no vivos, incluso su conservación y utilización, el aprovechamiento económico del mar, abarcando la utilización de minerales disueltos en sus aguas, la producción de energía eléctrica o térmica derivada de las mismas, de las corrientes y de los vientos, la captación de energía solar en el mar, el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la promoción de la recreación y el turismo y el establecimiento de comunidades pesqueras, la protección y preservación del medio marino, así como la prevención de su contaminación (art. 6), entre otros.

Para la protección del medio marino, esta ley remite a la LGEEPA, a la LAN y a la LGS (art. 21). Respecto al aprovechamiento de la zona económica exclusiva, se establece que cualquier actividad llevada a cabo en ella quedará sujeta a la soberanía y jurisdicción de la Nación (arts. 46 a 56). El Poder Ejecutivo Federal dictará medidas adecuadas de administración y conservación para que los recursos vivos no se vean amenazados por una explotación excesiva, determinará la captura permisible de recursos vivos en la zona económica exclusiva y, sin perjuicio de lo anterior, promoverá la utilización óptima de dichos recursos. Cuando el total de la captura permisible de una especie sea mayor que la capacidad para pescar y cazar de las embarcaciones nacionales, el Poder Ejecutivo Federal dará acceso a embarcaciones extranjeras al excedente de la captura permisible de acuerdo con el interés nacional y bajo las condiciones que señale la legislación mexicana de pesca (art. 56).

Es importante mencionar que este ordenamiento jurídico no menciona sanciones de manera específica, sino que se encarga de delimitar los espacios que conforma cada zona y listar qué actividades están permitidas, remitiendo a las leyes específicas de la materia para una regulación detallada.

Código Civil Federal (CCF):³⁵² Los principios ambientales aplicables en México se establecen fundamentalmente en la LGEEPA; sin embargo, ésta se complementa con diversas leyes

³⁵⁰ Artículos 63 y 64, Ley de Puertos.

³⁵¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación (en adelante DOF) el 8/1/1986.

³⁵² Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26/5, 14/7, 3/8 y 31/8 de 1928. Última reforma publicada en el DOF el 13/4/2007.

específicas de otros ámbitos. La responsabilidad ambiental en México puede surgir de conformidad con disposiciones de carácter administrativo, civil o penal, establecidas por los gobiernos federal o estatal; no obstante, la mayor parte de los litigios ambientales se inician a nivel administrativo.

Así pues, de acuerdo con el Derecho Civil, la reparación del daño a individuos o propiedades se puede exigir de tres maneras. La primera es bajo el concepto de responsabilidad subjetiva, análoga en ciertos sentidos al concepto de agravio, establecido en los artículos 1910, 1916 y 2110 del Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal (Código Civil), que exige la reparación de los daños ocasionados por actos ilícitos o acciones que atenten contra las costumbres aceptadas en general. Bajo este concepto, todos los daños deben ser una causa directa e inmediata del acto ilícito o prevaricación, por lo que comprobar la responsabilidad ambiental por esta vía resulta a menudo difícil. La segunda manera atiende al concepto de responsabilidad objetiva estipulada en el artículo 1913 del Código Civil, que constituye una forma de estricta responsabilidad que requiere de la indemnización de los daños ocasionados por el uso de cualquier mecanismo, instrumento, aparato o sustancia que intrínsecamente sean peligrosos a causa de su velocidad o por ser explosivos, inflamables, eléctricos u otras características análogas peligrosas.

La tercera clase de reparación es una cláusula de perjuicio incluida en los artículos 1931 y 1932 del Código Civil Federal, en la cual se exige a los propietarios asumir la responsabilidad de todos los daños a terceras personas y sus propiedades ocasionados por el deterioro parcial o total de una construcción, explosiones o daños derivados de máquinas o material explosivo ubicados en la propiedad, gases o humos nocivos o dañinos para las personas u otras propiedades, fugas de aguas negras o eliminación de materiales infecciosos en las alcantarillas, agua que inunde o dañe propiedades vecinas, el peso o el movimiento de máquinas, la acumulación de materiales o animales dañinos para la salud y cualquier otra razón que sin derecho del propietario cause daños.

Código Fiscal de la Federación(CFF):³⁵³ constituye el ordenamiento legal base más importante en materia de contribuciones para sufragar los gastos públicos de la Federación. En éste se establece la obligación tanto de personas físicas como morales para contribuir con los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas. Es también la base para la creación de diferentes tipos de contribuciones, a las cuales se encuentran obligadas tanto las personas físicas como morales, a saber, impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos.

Ahora bien, en materia ambiental se han utilizado algunas de las contribuciones previstas en el Código Fiscal como instrumentos de política ambiental con el objeto de sufragar gastos públicos que realiza el Estado para la conservación del equilibrio ecológico o bien para la satisfac-

³⁵³ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31/12/1981.

ción de servicios públicos como lo es el servicio hídrico. En ese sentido, en lo respectivo al área ambiental, se establece el pago de derechos como se verá en el apartado relativo a la Ley Federal de Derechos. Otra cuestión importante es que en el Código Fiscal se instituye el procedimiento en caso de que no se cumpla con el pago de las contribuciones a las que están obligados los gobernados.

*Ley Federal de Derechos (LFD):*³⁵⁴ establece en su artículo primero los derechos que se deben pagar por el uso o aprovechamiento de los bienes de dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público. Por otro lado, esta ley establece, en materia de aguas, el pago por uso o aprovechamiento de aguas nacionales, ya sea de hecho o al amparo de títulos de asignación, concesión, autorización o permiso, otorgados por el Gobierno Federal.

En materia de Áreas Naturales Protegidas, esta ley establece el pago de derechos por el otorgamiento de concesiones para el uso o aprovechamiento de elementos y recursos naturales dentro de dichas áreas. También establece el pago de derechos a prestadores de servicios turísticos dentro de estas áreas.

*Ley General de Bienes Nacionales (LGBN):*³⁵⁵ especifica cuáles son los bienes de dominio público, así como los bienes del dominio privado de la Federación. Dentro de los bienes de dominio público la ley sitúa, entre otros, el lecho y el subsuelo del mar territorial y de las aguas marinas interiores, los especímenes tipo de la flora y de la fauna, los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, los bienes de uso común que pueden estar sujetos a regímenes de aprovechamientos especiales para lo cual se requiere de una concesión. Ejemplo de bienes de uso común son las aguas marinas interiores, el mar territorial, las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales, la zona federal marítimo terrestre, puertos bahías, radas y ensenadas, entre otros citados en el artículo 7 de dicha ley.

*Ley de Vías Generales de Comunicación:*³⁵⁶ regula lo relativo a las vías generales de comunicación; sin embargo, es importante mencionar que la mayoría del contenido de la ley ha sido derogado para ser reglamentado en otras leyes, como la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. No obstante, lo referente a las concesiones, permisos y contratos para construir, establecer y explotar vías generales de comunicación,³⁵⁷ a las rutas y al servicio postal mexicano y a las radiodifusoras siguen regulándose en esta ley.

³⁵⁴ Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 31/12/1981. Última reforma publicada en el DOF del 24/12/2007.

³⁵⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8/1/1982. Última reforma publicada en el DOF del 31/8/2007.

³⁵⁶ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19/2/1940. Última reforma publicada en el DOF del 25/10/2005.

³⁵⁷ Artículos 8 a 11, Ley de Vías Generales de Comunicación

En ese sentido, respecto al servicio postal mexicano, esta ley prohíbe la circulación por correo de correspondencia que contenga materias corrosivas, inflamables, explosivas o cualesquiera otras que puedan causar daños, la que contenga objeto de fácil descomposición o exhalen mal olor, animales vivos con las excepciones que señale el reglamento, entre otras.³⁵⁸ Consideramos que dicha prohibición es de alguna manera una medida tendiente a proteger el medio ambiente.

Normas oficiales mexicanas (NOM): pueden ser de dos tipos: las Normas Mexicanas o Normas Voluntarias (NMX) y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Las normas mexicanas son una serie de estándares o procedimientos que una empresa opta por seguir de manera voluntaria, en caso de querer cumplir con condiciones más estrictas de las que la autoridad ha establecido como obligatorias.

Las normas oficiales mexicanas son aquellas normas o especificaciones técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio expedidas por autoridades competentes, tales como la SEMARNAT,³⁵⁹ de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización (LFMN). El artículo 40 de la LFMN, en sus fracciones X, XI, XII y XIII, señala cuál puede ser la finalidad de una NOM en materia ambiental: “X. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales; XI. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales; XII. La determinación de información (...) ecológica y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario; XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales y de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos”. Asimismo, el artículo 41 de la LFMN establece el contenido mínimo de una norma, a saber: su denominación, objeto, especificaciones o características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimiento, métodos de pruebas aplicables, grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales, bibliografía y mención de la dependencia encargada de vigilar su cumplimiento. Por otra parte, el artículo 36 de la LGEEPA prevé los objetivos que pueden tener las NOM en materia ambiental, destacando el de establecer los requisitos específicos, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos. Las personas interesadas pueden participar en el proceso de elaboración de las NOM, sujetándose a las reglas y al

³⁵⁸ Artículo 441, Ley General de Vías de Comunicación.

³⁵⁹ Artículos 6 fracción VIII, 17 fracción XII, entre otros del Reglamento Interno de la SEMARNAT.

procedimiento establecido en los artículos 44, 45, 46 y 47 de la LFMN. El procedimiento se inicia cuando los interesados presentan ante los Comités de Normalización sus propuestas de NOM.

La SEMARNAT ha constituido el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, integrado por dependencias del sector público, el sector industrial y el sector académico con el propósito de elaborar las NOM que se requieran en materia ambiental. A su vez, para el desempeño de las tareas de normalización, el Comité Consultivo cuenta con ocho Subcomités en las siguientes materias: Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales, Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, Residuos Municipales, Materiales, Calidad del Agua Residual, Riesgo Ambiental, Ruido y Energía Contaminante y Temas Transversales. Estos Subcomités son los encargados de discutir los anteproyectos de normas que serán sometidos a consideración del Comité Consultivo y posteriormente serán publicados en el Diario Oficial de la Federación como proyectos. Las NOM son sometidas a consulta pública durante 60 días. Para que una observación del público sea válida deberá remitirse por escrito a la Secretaría Técnica del Comité Consultivo.

Las Normas Oficiales Mexicanas que cabe resaltar sobre el tema son las siguientes: *NOM-001-SEMARNAT-1996*, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; *NOM-002-SEMARNAT-1996*, que señala los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; *NOM-003-SEMARNAT-1997*, que instituye los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público; y *NOM-011-CNA-2000*, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

En materia de diversidad biológica es importante resaltar la *NOM-059-SEMARNAT-2001*, 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. Las especies contenidas en esta norma son reguladas a través de la Ley General de Vida Silvestre.

5.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

En los ríos del territorio mexicano escurren aproximadamente 400 km³ de agua anualmente y se calcula que un 87% de este escurrimiento se presenta en los 39 ríos principales.³⁶⁰ Las disparidades en la disponibilidad del agua superficial no corresponden sólo a cuestiones latitudinales, puesto que también se presentan diferencias estacionales y en altitud. La lluvia es la fuente principal de agua de los ríos, 90 por ciento de la descarga anual se presenta en la temporada de lluvias que abarca de mayo a octubre (4-6 meses), mientras que el 10 por ciento res-

³⁶⁰ *La Gestión del Agua en México, avances y retos*, CONAGUA 2006.

tante precipita en la temporada de sequía, asociado especialmente con la presencia de nortes y ciclones. En relación con la distribución altitudinal, el 80 por ciento del agua superficial se concentra por debajo de los 500 m sobre el nivel del mar, y tan sólo 5 por ciento por encima de los dos mil metros. Por el contrario, 76 por ciento de los mexicanos habitan en el altiplano, coincidiendo con las dos terceras partes de las industrias de manufactura y tierras agrícolas. Esta perspectiva se torna aún más preocupante cuando se considera no sólo la cantidad sino también la calidad del recurso acuático como se expone a continuación.

Aguas subterráneas

La LAN define aguas del subsuelo como aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre. La recarga de los acuíferos se calcula del orden de 77 km³/año, de los cuales se estiman aprovechamientos por 28 km³/año;³⁶¹ sin embargo, este volumen de escurrimiento corresponde sólo al 36.4% de la recarga, sin reflejar la crisis que prevalece en las regiones áridas en donde el balance de recarga es negativo. Aproximadamente el 71% del agua subterránea extraída se destina al riego en la agricultura, otro 20% se destina al abastecimiento público urbano, 6% a uso industrial y 3% a uso doméstico.

El cálculo para lograr administrar las aguas nacionales se hace mediante un balance que considera los valores medios nacionales de precipitación, evapotranspiración, infiltración y escurrimiento, más volúmenes de agua que entra o sale a través de cuencas compartidas.

El 70% del volumen de agua que se suministra a las ciudades proviene del subsuelo, con lo que se abastecen aproximadamente 75 millones de personas (55 millones de los mayores centros urbanos y prácticamente 20 millones del medio rural). El agua subterránea se ha convertido en un elemento indispensable en el suministro a los diferentes usuarios, bien sea en las zonas áridas donde constituye la fuente de abastecimiento más importante y a menudo única, o en las diferentes ciudades del territorio, las cuales han tenido que recurrir a ella para cubrir sus crecientes requerimientos de agua.

Tal como se señala en el PNH, la presión sobre los acuíferos se incrementa debido a que, además de la extracción excesiva, los volúmenes de infiltración se reducen como resultado de la pérdida de zonas de recarga, a consecuencia de la deforestación y los cambios de uso de suelo. El problema de sobreexplotación de los acuíferos del país es cada vez más grave; en 1975 eran 32 los acuíferos sobreexplotados, número que se elevó a 36 en 1981, a 80 en 1985 y a 96 en el año 2000.

La sobreexplotación de los acuíferos ha generado diversos efectos, entre los cuales se encuentra el grave impacto ecológico irreversible causado por la sobreexplotación que se tradujo en el agotamiento de manantiales, desaparición de lagos y humedales, reducción de los caudales base de los ríos, eliminación de la vegetación nativa y pérdida de ecosistemas.

³⁶¹ *La Gestión del Agua en México, avances y retos*, CONAGUA 2006.

El deterioro de la calidad del agua de numerosos acuíferos, principalmente por intrusión salina y migración de agua fósil, ha sido provocado por la sobreexplotación, así como por la contaminación generada en ciudades y zonas agrícolas. Los mayores problemas de intrusión salina se presentan en 17 acuíferos costeros en los estados de Baja California Sur, Baja California, Sonora, Veracruz y Colima, afectando en mayor medida a los acuíferos denominados La Paz y el Valle de Santo Domingo, en Baja California Sur; San Quintín, en Baja California; y Guaymas y Costa de Hermosillo, en Sonora. Los niveles de agua subterránea se han abatido decenas de metros en amplias zonas de riego, incrementando el costo de extracción ya que se requieren motores más potentes lo que implica mayor de energía, encareciendo la protección de muchos cultivos tradicionales. Por otro lado, el incremento en la demanda de agua de las ciudades es cada vez más difícil de satisfacer ya que el recurso se obtiene de cuencas que se encuentran a grandes distancias de los centros urbanos como lo es el caso de la Ciudad de México.

Las aguas nacionales del subsuelo pueden ser libremente explotadas mediante obras artificiales, siempre y cuando el Ejecutivo Federal no haya reglamentado la extracción y utilización, establezca zonas de veda o declare su reserva. Sin embargo, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo causará contribuciones y declaraciones fiscales correspondientes que deberán señalar la inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua.

5.1.2. Humedales y zona costera

Humedales

México es signatario del Convenio Ramsar,³⁶² el cual tiene como objetivo la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. México ocupa el segundo lugar a nivel mundial y primero en el continente americano en números de sitios decretados, el primer lugar en el continente y cuarto lugar en número de hectáreas, incluyendo 112 sitios con 8.104.481 hectáreas.

La Ley de Aguas Nacionales define a los humedales como las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.³⁶³

Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, la CONAGUA actuará por medio de los Organismos de Cuenca,³⁶⁴ o por sí.³⁶⁵

³⁶² Firmado en la ciudad del mismo nombre, en Irán, el 2 de febrero de 1971, entrando en vigor hasta 1975.

³⁶³ Artículo 3 fracción XXX, Ley de Aguas Nacionales.

³⁶⁴ Artículo 86 bis 1, LAN.

³⁶⁵ En los casos previstos en la fracción IX del artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales, quedan reservados para la actuación directa de la CONAGUA

La CONAGUA tendrá las atribuciones de delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquellos inundados por aguas nacionales; promover, en los términos de la Ley de Aguas Nacionales y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales; proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de ellos. Asimismo, la CONAGUA deberá promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efectos de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia. Para el ejercicio de estas atribuciones la CONAGUA y los Organismos de Cuenca deben coordinarse con las demás autoridades que deban intervenir o participar en el ámbito de su competencia.

El 1 de febrero de 2007 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la reforma a la LGVS con la que se adiciona el artículo 60 *ter*, el cual prohíbe la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia, de su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos, de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

La reforma del artículo 60 *ter* ha causado gran controversia a nivel nacional, debido a que se han negado autorizaciones de impacto ambiental en zonas donde hay presencia de manglar, razón por la cual el sector turístico ha argumentado que este artículo ha detenido el desarrollo de este sector en México.

En materia de humedales en México se han realizado diferentes diagnósticos; sin embargo, uno de los más destacados es el referido a los manglares costeros. Elaborado por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Los manglares del mundo, 1980-2005*, señala que México se encuentra en la lista de países que han registrado las mayores pérdidas de manglares desde la década de 1980, junto con Indonesia, Pakistán, Papúa Nueva Guinea y Panamá. Asimismo, el reporte indicó que en ese país amplias áreas de manglares han sido convertidas en tierra para la acuicultura, agricultura, turismo o han sido urbanizadas. “Una significativa y adicional área de selva de manglares, que aún debe ser cuantificada, se perdió durante los tres huracanes (Emily, Wilma y Stan) que golpearon las costas mexicanas en 2005.

Zona costera

Ninguna ley o reglamento contiene la definición de zona costera en México; sin embargo, podemos remitirnos al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual en su párrafo tercero establece que 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 y gaseosos y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho internacional.

La Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) abarca los 20 metros después de la marea más alta, un bien de uso común del dominio público de la Federación y por lo tanto inalienable, imprescriptible e inembargable y no sujeto a acción de posesión definitiva o provisional. Las personas físicas o morales podrán solicitar la concesión o el permiso correspondiente para su uso, aprovechamiento y explotación ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros y sus Unidades Administrativas en los estados.

En el caso de obras o actividades en la ZOFEMAT que requieran una autorización en materia de impacto ambiental previo a su desarrollo, es necesario presentar una manifestación de impacto ambiental ante la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente lleva a cabo la vigilancia de la ZOFEMAT.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, o los gobiernos de los estados o los municipios que cubran los requisitos previstos en la ley y el Reglamento, tendrán preferencia frente a los particulares para usar, aprovechar o explotar la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas. Cuando las áreas requeridas para fines públicos se encuentren concesionadas o permisionadas y de estimar procedentes las causas que aduzcan los solicitantes, la Secretaría podrá expedir la declaratoria de rescate o revocar el permiso,³⁶⁶ conforme a lo dispuesto por la ley.

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

El permiso de uso y aprovechamiento transitorio en ZOFEMAT 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, así como para períodos cortos.

Otro de los permisos regulados en la ZOFEMAT es el de construcción de obras; éste se deberá solicitar cuando se desean realizar obras que requieren de una construcción con cimentación

³⁶⁶ Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

firme. Por lo general, este permiso se otorga para la realización de trabajos preliminares o en construcciones 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.

El titular de la concesión de la ZOFEMAT y Terrenos Ganados al Mar tiene la facultad de ceder los derechos y obligaciones derivados de la concesión otorgada, previa autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Por otra parte, la Ley de Aguas Nacionales establece que la CONAGUA deberá administrar las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes, los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional, los cauces de las corrientes de aguas nacionales, las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional.

En cuanto a las competencias en la zona costera, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene las facultades de formular y conducir la política en materia de recursos naturales, vigilar y estimular el cumplimiento de leyes, normas y programas relacionados con los recursos naturales, promover el ordenamiento ecológico del territorio, formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otras dependencias. La SEMARNAT también deberá formular y conducir la política nacional en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades dentro de la zona costera. La SEMARNAT tiene la obligación de revisar las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) que se lleven a cabo para obras que se pretendan realizar dentro de la zona costera. La EIA es el procedimiento a través del cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para obtener la autorización de obras o actividades dentro de la zona costera, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.³⁶⁷

La SEMARNAT tiene la obligación de vigilar el debido cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas para el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales dentro de la zona costera.

³⁶⁷ Artículo 30, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

5.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

Entre las atribuciones de la CONAGUA se encuentran el programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros y realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control y la preservación de su cantidad y calidad, en los casos que correspondan o afecten a dos o más regiones hidrológico-administrativas, o que repercutan en tratados y acuerdos internacionales en cuencas transfronterizas, o cuando así lo disponga el Ejecutivo Federal, o sus reglamentos, que queden reservados para la actuación directa de la CONAGUA en su nivel nacional.³⁶⁸

México y Estados Unidos de América firmaron un programa para el manejo de los Recursos Naturales de la frontera que comparten ambos países, el programa se denomina Frontera 2012 y fue firmado el 4 de abril de 2003 por las autoridades ambientales de cada país. Este programa tiene un vigencia de 10 años con un enfoque local y regional, anticipando la toma de decisiones, la definición de prioridades y la instrumentación de proyectos a nivel local. Dentro de los objetivos de este programa se tiene como prioridad la reducción de la contaminación del agua. Este programa surge del Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza de 1983 (Acuerdo de la Paz) firmado en La Paz, Baja California Sur, México.

Su objetivo es reducir la contaminación del agua y señala la colaboración de instituciones y dependencias federales, estatales y locales.

5.2. Marco institucional

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), conforme las disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.

Para el cumplimiento y aplicación de la LAN³⁶⁹ a través de la CONAGUA, el Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones. La coordinación de la planeación, realización y administración de las acciones de gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrológica o por región hidrológica será a través de los Consejos de Cuenca, en cuyo seno convergen los tres órdenes de gobierno, y participan y asumen compromisos los usuarios, los particulares y las organizaciones de la sociedad, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley de Aguas Nacionales y sus reglamentos, fomentará la participación de los usuarios del agua y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos y favorecerá la descentralización de la gestión de los recur-

³⁶⁸ Artículo 9 fracción IX, Ley de Aguas Nacionales.

³⁶⁹ Artículo 5, Ley de Aguas Nacionales.

Los organismos de cuenca conforme al marco jurídico vigente. En las regiones hidrológicas administrativas, los Organismos de Cuenca³⁷⁰ son unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo que esta ley les confiere, adscritas directamente al titular de la CONAGUA, cuyas atribuciones, naturaleza y ámbito territorial de competencia se establecen en la LAN, detalladas en sus reglamentos, cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por la CONAGUA.

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

Los Organismos de Cuenca, por su carácter especializado y atribuciones específicas que la ley les confiere, actuarán con autonomía ejecutiva, técnica y administrativa en el ejercicio de sus funciones y en el manejo de los bienes y recursos que se les destinen y ejercerán, en el ámbito de la cuenca hidrológica o en el agrupamiento de varias cuencas hidrológicas que determine la CONAGUA como de su competencia, las facultades establecidas en la Ley de Aguas Nacionales, sus Reglamentos y el Reglamento Interior de la CONAGUA, sin menoscabo de la actuación directa por parte de ella cuando le competa. Cada Organismo de Cuenca estará a cargo de un Director General,³⁷¹ nombrado por el Consejo Técnico de la CONAGUA a propuesta del Director General de ésta. El Director General del Organismo de Cuenca estará subordinado directamente al Director General de la CONAGUA, y tiene entre sus atribuciones dirigir y representar legalmente al Organismo de Cuenca, delegar facultades en el ámbito de su competencia, presentar informes que le sean solicitados por el Director General de la CONAGUA y el Consejo Consultivo del Organismo de Cuenca, expedir los títulos de concesión, asignación, permisos de descarga, además de los permisos provisionales referidos en la LAN.

Cada Organismo de Cuenca contará con un Consejo Consultivo, que debe estar integrado por representantes designados por los titulares de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Social, de Energía, de Economía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, y de la Comisión Nacional Forestal, así como de la CONAGUA, quien lo presidirá. Asimismo, el Consejo Técnico contará con un representante designado por el titular del Poder Ejecutivo Estatal por cada uno de los estados comprendidos en el ámbito de competencia territorial del Organismo de Cuenca, así como del Distrito Federal cuando así corresponda. Por cada estado comprendido en el ámbito territorial referido, el Consejo Consultivo contará con un representante de las Presidencias Municipales correspondientes, para lo cual cada estado se encargará de gestionar la determinación del representante requerido. Los representantes referidos en el presente párrafo participarán con voz y voto.

³⁷⁰ Artículo 12 *bis* 1, Ley de Aguas Nacionales.

³⁷¹ Artículo 12 *bis* 2, Ley de Aguas Nacionales.

Por cada representante propietario se designará a los suplentes necesarios, con capacidades suficientes para tomar decisiones y asumir compromisos. El Director General del Organismo de Cuenca fungirá como Secretario Técnico del Consejo referido, el cual se organizará y operará conforme a las reglas que expida para tal efecto. Además, el Consejo Consultivo contará con un representante designado de entre los representantes de los usuarios ante él o los Consejos de Cuenca existentes en la región hidrológico-administrativa que corresponda. El representante de los usuarios participará con voz, pero sin voto, y contará con un suplente. El Consejo Consultivo del Organismo de Cuenca, cuando así lo considere conveniente, podrá invitar a sus sesiones a otras dependencias y entidades de las Administraciones Públicas Federal y Estatales y a representantes de los municipios, de los usuarios y de la sociedad organizada, los cuales podrán intervenir con voz, pero sin voto. La CONAGUA se apoyará en los Organismos de Cuenca y, cuando sea necesario, en los tres órdenes de gobierno y sus instituciones. Asimismo, la CONAGUA y los Organismos de Cuenca podrán coordinarse con los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, para que éstos ejecuten determinados actos administrativos relacionados con los bienes nacionales al cargo de la CONAGUA.

5.3. Propiedad y derecho de agua

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos³⁷² establece que tendrán capacidad para adquirir el dominio de aguas de la Nación sólo los mexicanos por nacimiento o naturalización y que las sociedades mexicanas tendrán derecho para adquirir el dominio de las aguas y obtener concesiones de explotación.

La LAN establece que la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales por medios naturales para fines domésticos y de abrevadero es libre, siempre que no se desvíen de su cauce ni se produzca una alteración en la calidad o una disminución significativa en su caudal.³⁷³ Para la extracción de aguas marinas no se requiere concesión, tanto para interiores como para mar territorial, siempre y cuando sea de acuerdo a la Ley Minera y demás disposiciones legales aplicables.

5.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

Para que se asignen aguas para diferentes usos, el promovente deberá presentar una solicitud a la que deberá adjuntar, por lo menos, documentos³⁷⁴ que acrediten la propiedad o posesión del inmueble en el que se localizará la extracción de aguas, los documentos relativos a la propiedad o posesión de las superficies a beneficiar, el documento que acredite la constitución de las servidumbres que se requieran, la manifestación de impacto ambiental, cuando así se requiera conforme a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,³⁷⁵ el pro-

³⁷² Artículo 27, CPEUM.

³⁷³ Artículo 17, Ley de Aguas Nacionales.

³⁷⁴ Artículo 21 *bis*, Ley de Aguas Nacionales.

³⁷⁵ Artículo 30, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

yecto de las obras a realizar o las características de las obras existentes para la extracción, aprovechamiento y descarga de las aguas motivo de la solicitud, la memoria técnica con los planos correspondientes que contengan la descripción y características de las obras a realizar, para efectuar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas a las cuales se refiere la solicitud, así como la disposición y tratamiento de las aguas residuales resultantes y las demás medidas para prevenir la contaminación de los cuerpos receptores, a efectos de cumplir con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales. Asimismo, la persona que solicite la asignación de aguas deberá presentar la documentación técnica que soporte la solicitud en términos del volumen de consumo requerido, el uso inicial que se le dará al agua y las condiciones de cantidad y calidad de la descarga de aguas residuales respectivas, y un croquis que indique la ubicación del predio, con los puntos de referencia que permitan su localización y la del sitio donde se realizará la extracción de las aguas nacionales, así como los puntos donde efectuará la descarga.

Las solicitudes de asignación de aguas deberán ser resueltas en un plazo que no excederá los sesenta días hábiles desde su fecha de presentación y estando debidamente integrado el expediente. El otorgamiento de una concesión o asignación se sujetará a: lo dispuesto por la LAN y sus reglamentos, tomando en cuenta la disponibilidad media anual del agua, que se revisará al menos cada tres años, conforme a la programación hídrica; los derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua; el reglamento de la cuenca hidrológica que se haya expedido, en su caso; la normatividad en materia de control de la extracción así como de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas; y la normatividad relativa a las zonas reglamentadas, vedas y reservas de aguas nacionales existentes en el acuífero, cuenca hidrológica, o región hidrológica de que se trate. El Consejo de Cuenca, en coordinación con el Organismo de Cuenca que corresponda, propondrá a la CONAGUA el orden de prelación de los usos del agua para su aprobación, el cual se aplicará en situaciones normales, para el otorgamiento de concesiones y asignaciones de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales y del subsuelo. El uso doméstico y el uso público urbano siempre serán preferentes sobre cualquier otro uso. La LAN entiende por situaciones distintas de las normales cuando se declaren zonas de desastre y cuando existan previamente o se declaren e instrumenten zonas reglamentadas, zonas de veda y zonas de reserva.

Las concesiones y asignaciones expedidas deberán señalar expresamente las condiciones de variabilidad de la fuente de agua de la cual se realizará la extracción respectiva y las condiciones a las cuales estará sujeta la extracción de volúmenes ante sequías y otros fenómenos. Los títulos de concesión o asignación no garantizan la existencia o invariabilidad de los volúmenes que amparan. Ante sequías y otros fenómenos se tomarán en consideración los volúmenes aprovechables en las fuentes señaladas en tales títulos, conforme lo dispongan los reglamentos de la Ley de Aguas Nacionales. En el otorgamiento de las concesiones, la autoridad del agua podrá reservar para concesionar ciertas aguas por medio de concurso, cuando se prevea la concurrencia de varios interesados; la reglamentación para tales casos será publicada previamente.

Por otra parte, cuando no se reserven las aguas, la autoridad del agua que corresponda podrá otorgar la concesión a quien la solicite en primer lugar. Si distintos solicitantes concurrieran simultáneamente, la autoridad del agua podrá proceder a seleccionar la solicitud que ofrezca los mejores términos y condiciones que garanticen el uso racional, el reuso y la restauración del

recurso hídrico. Además de lo dispuesto anteriormente para el trámite de títulos de concesión, los municipios, los estados y el Distrito Federal, en su caso, presentarán en su solicitud de asignación ante la Autoridad del Agua lo siguiente:

- La programación para aprovechar las fuentes de suministro de agua y la forma de su ejecución;
- Los sitios y formas de medición tanto del suministro como de la descarga de aguas residuales;
- La forma de garantizar la calidad y conservación de la cantidad de las aguas;
- La asunción de las obligaciones de usar racional y eficientemente el agua, respetar las reservas y los derechos de terceros aguas abajo inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, cumplir con las normas y condiciones de calidad en el suministro de agua y en la descarga de agua residual a cuerpos receptores, y pagar oportunamente y en forma completa las contribuciones o aprovechamientos federales a su cargo, con motivo de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, la descarga de aguas residuales y los servicios ambientales que correspondan; y
- Las condiciones particulares de descarga de agua residual a cuerpos receptores que hubieren sido dictadas por la Autoridad.

Dentro de los primeros tres meses de cada tres años, la CONAGUA debe publicar la disponibilidad de aguas nacionales por cuenca hidrológica, región hidrológica o localidad, que podrá ser consultada en las oficinas del Registro Público de Derechos de Agua y a través del Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua.

El título de concesión o asignación que otorgue la autoridad del agua correspondiente deberá expresar, por lo menos, nombre y domicilio del titular; la cuenca hidrológica, acuífero en su caso, región hidrológica, municipio y localidad a que se refiere; el punto de extracción de las aguas nacionales; el volumen de extracción y consumo autorizados; el uso o usos, caudales y volúmenes correspondientes; el punto de descarga de las aguas residuales con las condiciones de cantidad y calidad; la duración de la concesión o asignación, y, como anexo, el proyecto aprobado de las obras a realizar o las características de las obras existentes para la extracción de las aguas y para su explotación, uso o aprovechamiento, así como las respectivas para su descarga, incluyendo el tratamiento de las aguas residuales y los procesos y medidas para el reuso del agua, en su caso, y restauración del recurso hídrico.

En el correspondiente título de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales se autorizará, además, el proyecto de las obras necesarias que pudieran afectar el régimen hidráulico o hidrológico de los cauces o vasos de propiedad nacional o de las zonas federales correspondientes, y también, de haberse solicitado, la explotación, uso o aprovechamiento de dichos cauces, vasos o zonas, siempre y cuando en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, si fuere el caso, se cumpla con la manifestación del impacto ambiental. Análogamente, para el caso de títulos de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales del

subsuelo, en adición se autorizará el proyecto de las obras necesarias para el alumbramiento de las aguas del subsuelo y para su explotación, uso o aprovechamiento, con el correspondiente cumplimiento de los demás ordenamientos jurídicos aplicables. En ningún caso podrá el titular de una concesión o asignación disponer del agua en volúmenes mayores que los autorizados, para incrementar o modificar de manera permanente la extracción de agua en volumen, caudal o uso específico; invariablemente se deberá tramitar la expedición del título de concesión o asignación respectivo.

El término de la concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales no será menor de cinco ni mayor de treinta años,³⁷⁶ de acuerdo con la prelación del uso específico del cual se trate, las prioridades de desarrollo, el beneficio social y el capital invertido o por invertir en forma comprobable en el aprovechamiento respectivo. En la duración de las concesiones y asignaciones, la Autoridad del Agua tomará en consideración las condiciones que guarde la fuente de suministro, la prelación de usos vigentes en la región que corresponda y las expectativas de crecimiento de dichos usos. Las concesiones o asignaciones serán objeto de prórroga por igual término y características del título vigente por el que se hubieren otorgado, siempre y cuando sus titulares no incurrieren en las causales de terminación previstas en la LAN, y lo soliciten dentro de los últimos cinco años previos al término de su vigencia, al menos seis meses antes de su vencimiento. Si no se presenta la solicitud dentro del plazo establecido, se considerará como renuncia al derecho de solicitar la prórroga. Para decidir sobre el otorgamiento de la prórroga se considerará la recuperación total de las inversiones que haya efectuado el concesionario o asignatario, en relación con la explotación, uso o aprovechamiento de los volúmenes concesionados o asignados. La Autoridad del Agua está obligada a notificar personalmente a los promoventes la resolución sobre las solicitudes respectivas. En caso de que la autoridad omita dar a conocer al promovente la resolución recaída a su solicitud, se considerará que ha resuelto negar lo solicitado. La falta de resolución a la solicitud podrá implicar responsabilidades a los servidores públicos a quienes compete tal resolución, conforme a lo dispuesto en las leyes aplicables.

Una vez otorgado el título de concesión o asignación, el concesionario o asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de la concesión o asignación, conforme a lo dispuesto en la LAN y sus reglamentos.³⁷⁷ La vigencia del título de concesión o asignación inicia a partir del día siguiente a aquel en que sea notificado. El derecho del concesionario o asignatario sólo podrá ser afectado por causas establecidas en la presente ley y demás ordenamientos aplicables, debidamente fundadas y motivadas. La concesión, asignación y sus prórrogas se entenderán otorgadas sin perjuicio de los derechos de terceros inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua y no garantizan la existencia o invariabilidad del volumen de agua concesionada o asignada. Los concesionarios o asignatarios quedarán obligados a dar cumplimiento a las disposiciones de esta ley, los reglamentos

³⁷⁶ Artículo 24, Ley de Aguas Nacionales.

³⁷⁷ Artículo 25, Ley de Aguas Nacionales.

correspondientes u otros ordenamientos aplicables, así como a las condiciones del título, permisos y las prórrogas y, en su caso, a responder por los daños y perjuicios que causen a terceros y les sean imputables.

El concesionario, siempre y cuando no se altere el uso consuntivo establecido en el título correspondiente, podrá cambiar total o parcialmente el uso de agua concesionada, siempre que dicha variación sea definitiva y avise oportunamente a la Autoridad del Agua para efectos de actualizar o modificar el permiso de descarga respectivo y actualizar en lo conducente el Registro Público de Derechos de Agua. En caso contrario, requerirá de autorización previa de "la Autoridad del Agua". La autorización será siempre necesaria cuando se altere el uso consuntivo establecido en el título correspondiente, se modifique el punto de extracción, el sitio de descarga o el volumen o calidad de las aguas residuales. La solicitud de autorización deberá señalar los datos del título de concesión, el tipo de variación o modificación al uso de que se trate, los inherentes a la modificación del punto de extracción, el sitio de descarga y la calidad de las aguas residuales, la alteración del uso consuntivo y la modificación del volumen de agua concesionado o asignado, los cuales no podrán ser superiores al concesionado o asignado; en caso de proceder, será necesario presentar la evaluación del impacto ambiental, en términos de la Ley de Aguas Nacionales.

El derecho del concesionario o asignatario sólo podrá ser afectado por causas establecidas en la Ley de Aguas Nacionales, debidamente fundadas y motivadas. Conjuntamente con la solicitud de cambio de uso se solicitará permiso para realizar las obras que se requieran para el aprovechamiento.

Con respecto a las obligaciones, el solicitante asumirá el deber de destruir las obras anteriores en su caso y sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas, a las condiciones particulares de descarga y a las establecidas por la Ley de Aguas Nacionales y los reglamentos derivados de ella. Por su parte, los concesionarios tendrán las obligaciones de ejecutar las obras y trabajos de explotación, uso o aprovechamiento de aguas en los términos y condiciones que establece la LAN y sus reglamentos, así como también deberán comprobar su ejecución para prevenir efectos negativos a terceros o al desarrollo hídrico de las fuentes de abastecimiento o de la cuenca hidrológica, comprobar su ejecución dentro de los treinta días siguientes a la fecha de la conclusión del plazo otorgado para su realización a través de la presentación del aviso correspondiente, instalar dentro de los cuarenta y cinco días siguientes a la recepción del título respectivo, por parte del interesado, los medidores de agua respectivos o los demás dispositivos o procedimientos de medición directa o indirecta que señalen las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, así como las Normas Oficiales Mexicanas. De igual modo, están obligados a conservar y mantener en buen estado de operación los medidores u otros dispositivos de medición del volumen de agua explotada, usada o aprovechada.

Los concesionarios deberán 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 realice en relación con la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que le hayan sido concesionadas o asignadas. Los concesionarios quedarán en conocimiento de 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. Deberán, también, cubrir los pagos que les correspondan de acuerdo con lo establecido en la Ley Fiscal vigente y en las demás disposiciones aplicables, sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de seguridad hidráulica y de equilibrio ecológico y protección al ambiente, operar, mantener y conservar las obras que sean necesarias para la estabilidad y seguridad de presas, control de avenidas y otras que de acuerdo con las normas se requieran para la seguridad hidráulica.

Los concesionarios deberán permitir al personal de la CONAGUA o, en su caso, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), según corresponda, la inspección de las obras hidráulicas para explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales, incluyendo la perforación y alumbramiento de aguas del subsuelo, los bienes nacionales a su cargo, la perforación y alumbramiento de aguas nacionales del subsuelo, y permitir la lectura y verificación del funcionamiento y precisión de los medidores, y las demás actividades que se requieran para comprobar el cumplimiento de sus obligaciones. Es obligación de los concesionarios, permisionarios o asignatarios proporcionar la información y documentación que les solicite la Autoridad del Agua, o en su caso la PROFEPA, con estricto apego a los plazos que le sean fijados conforme al marco jurídico vigente, para verificar el cumplimiento de las disposiciones, del reglamento regional correspondiente y las obligaciones asentadas en los títulos de concesión, asignación o permiso de descarga, cumplir con los requisitos de uso eficiente del agua y realizar su reuso en los términos de las Normas Oficiales Mexicanas o de las condiciones particulares que al efecto se emitan, no explotar, usar, aprovechar o descargar volúmenes mayores a los autorizados en los títulos de concesión, permitir a “la Autoridad del Agua”, con cargo al concesionario, asignatario o permisionario y con el carácter de crédito fiscal para su cobro, la instalación de dispositivos para la medición del agua explotada, usada o aprovechada, en el caso de que por sí mismos no la realicen, sin menoscabo de la aplicación de las sanciones previstas en la Ley de Aguas Nacionales y sus reglamentos.

Los concesionarios deberán dar aviso inmediato por escrito a la Autoridad del Agua en caso de que los dispositivos de medición dejen de funcionar, debiendo el concesionario o asignatario reparar o en su caso reemplazar dichos dispositivos dentro del plazo de 30 días naturales. Por otra parte, los concesionarios, asignatarios o permisionarios también deberán realizar las medidas necesarias para prevenir la contaminación de las aguas concesionadas o asignadas y reintegrarlas en condiciones adecuadas conforme al título de descarga que ampare dichos vertidos, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas. El incumplimiento de lo anterior implicará: 1) la aplicación de sanciones, cuya severidad estará acorde con el daño ocasionado a la calidad del agua y al ambiente; 2) el pago de los derechos correspondientes a las descargas realizadas en volumen y calidad; y 3) se considerarán causales que puedan conducir a la suspensión o revocación de la concesión o asignación que corresponda.

Otras obligaciones son mantener limpios y expeditos los cauces, en la porción que corresponda a su aprovechamiento, conforme al título de concesión o asignación respectivo, y presentar cada dos años un informe que contenga los análisis cronológicos e indicadores de la calidad del agua descargada, realizados en laboratorio certificado por el Instituto Mexicano de

Tecnología del Agua.³⁷⁸ Por último, los asignatarios en materia de calidad del agua tendrán las obligaciones de garantizar la calidad de agua conforme a los parámetros referidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores previo tratamiento, cumpliendo con las NOM o las condiciones particulares de descarga, según sea el caso, y procurar su reuso, así como asumir los costos económicos y ambientales de la contaminación que provocan sus descargas, y las responsabilidades por el daño ambiental causado.

5.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

A efecto de preservar la biodiversidad, los artículos 44, 57, 60, 66, 74 y 76 y el Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas (ANP)³⁷⁹ regulan los siguientes instrumentos de política ambiental: los *Decretos de ANP*, los *Programas de Manejo de las ANP*, el *Sistema Nacional de ANP* y el *Registro de ANP*.

Para el establecimiento de ANP es necesario que éstas tengan como finalidad alguno de los objetos señalados en el artículo 45 de la LGEEPA.

Las ANP pueden ser de distintos tipos de acuerdo con sus características y objetivos de manejo. El capítulo I del título II de la LGEEPA regula cuáles son los tipos, características y actividades que pueden realizarse dentro de las ANP. Para el establecimiento de cualquier ANP se debe observar el procedimiento administrativo previsto en la Sección III, Capítulo I, del Título Segundo de la LGEEPA, el cual, cabe especificar, deberá prever instancias de participación social en sus distintas etapas, a saber: 1) la realización de estudios previos que justifiquen su establecimiento; 2) la expedición de la Declaratoria del ANP que expida el titular del Ejecutivo Federal; 3) el nombramiento del Director del ANP, quien será responsable de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del Programa de Manejo del ANP; 4) la expedición del Programa de Manejo del ANP dentro del plazo de un año contado a partir de la publicación de la Declaratoria; 5) la publicación en el Diario Oficial de la Federación de un resumen del Programa de Manejo respectivo y un mapa de localización del área. Cabe señalar que la LGEEPA también prevé la obligación de la Secretaría de inscribir en el Registro Nacional de Áreas Naturales Protegidas los decretos que declaren las ANP de interés federal, la administración y su vigilancia.

El artículo 60 de la LGEEPA prevé cuál debe ser el *contenido mínimo de la declaratoria*. Por su parte, el artículo 66 establece cuál debe ser el *contenido mínimo de los programas de manejo*.

Por último, cabe destacar que, de conformidad con el artículo 76 de la LGEEPA, la Secretaría tiene la obligación de integrar el *Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP)*, el cual es un instrumento que permite ordenar y clasificar las ANP del país de tal forma que cum-

³⁷⁸ www.imta.gob.mx

³⁷⁹ Ver cuadro de "Reglamentos en materia ambiental".

plan los propósitos de conservar la biodiversidad. Las ANP que deben ser integradas serán sólo aquellas que sean consideradas por la Secretaría como de especial relevancia en el país por su biodiversidad y características ecológicas, previa opinión favorable del Consejo Nacional de ANP.

La participación social para el establecimiento de un ANP se prevé en el artículo 47 de la LGEE-PA. Durante todo el procedimiento, la Secretaría deberá promover la participación de los gobiernos locales en cuyas circunscripciones se localice el área en cuestión y de las dependencias de la Administración Pública Federal que deban intervenir conforme a sus atribuciones. Asimismo, debe promover la *participación social en el establecimiento, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas* de las organizaciones sociales, públicas y privadas, pueblos indígenas y demás personas físicas o morales interesadas, así como de las universidades, centros de investigación, instituciones y organismos de los sectores público, social y privado interesados.

En materia de políticas relacionadas con ANP, en el artículo 56 *bis* se prevé la creación del Consejo Nacional de ANP, como órgano de consulta y apoyo para su diseño, aplicación y evaluación.

La Ley de Aguas Nacionales contiene ciertas restricciones para el uso de agua, en las cuales el Ejecutivo, a través de la autoridad del agua, tendrá la facultad para negar la concesión, asignación o permiso de descarga, cuando se solicite el aprovechamiento de caudales determinados en el Programa Nacional Hídrico y los programas regionales hídricos; ello con el fin de garantizar un adecuado desarrollo económico, social y ambiental de los asentamientos humanos. La autoridad del agua también podrá negar la concesión, asignación o permiso de descarga cuando ésta implique la afectación a zonas reglamentadas o aquellas declaradas de protección, veda, reserva de aguas, y para la preservación o restablecimiento de ecosistemas vitales y del medio ambiente.

Asimismo, se establecerán restricciones cuando se afecte un caudal mínimo ecológico que forma parte del uso ambiental, cuando el solicitante no cumpla con los requisitos establecidos por la LAN, cuando se trate de una transmisión de derechos en ciernes y el titular original no haya pagado oportunamente la cuota de garantía, y además se cuente con elementos suficientes para determinar que existe un acaparamiento o concentración del recurso agua tendiente a prácticas monopólicas contrarias al interés social. Por otra parte, también deberán establecerse restricciones cuando se afecten aguas sujetas a convenios internacionales, cuando las solicitudes no se adecuen a dichos convenios o a lo establecido en la LAN y demás ordenamientos legales aplicables y cuando la Federación decida emprender una explotación directa de los volúmenes. Previo estudios técnicos y considerando los programas nacional hídrico, por cuenca hidrológica y las necesidades del ordenamiento territorial nacional, regional y local, la SEMARNAT podrá decretar el establecimiento de zonas reglamentadas, zonas de veda o declarar la reserva de agua. Por zona reglamentaria, la LAN define aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas o regiones hidrológicas que por sus características de deterioro, desequilibrio hidrológico, riesgos o daños a cuerpos de agua o al medio ambiente, fragilidad de los ecosistemas vitales, sobreexplotación, así como para su reordenamiento y restauración, requieren un manejo hídrico específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica.

Las zonas reservadas son aquellas áreas específicas de los acuíferos, 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 el servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación o cuando el Estado resuelva explotar dichas aguas por causa de utilidad pública. Zonas de veda son aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos en los cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por las afectaciones a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Aunado a lo anterior, el Ejecutivo Federal podrá declarar como zonas de desastre a aquellas cuencas o regiones hidrológicas que por sus circunstancias naturales o causadas por el hombre presenten o puedan presentar riesgos irreversibles a algún ecosistema. El Ejecutivo deberá publicar un decreto para establecer la zona reglamentada, fijando los volúmenes de extracción, uso y descarga que se podrán autorizar, las modalidades o límites a los derechos de los concesionarios y asignatarios, así como las demás disposiciones especiales que se requieran por causa de interés público. En caso de que se presenten sequías extraordinarias, sobreexplotación grave de acuíferos o condiciones de necesidad o urgencia por causa de fuerza mayor, la CONAGUA deberá adoptar las medidas necesarias para controlar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, que se establecerán al emitir el decreto correspondiente para el establecimiento de zonas reglamentadas.

También deberá expedirse mediante decreto el establecimiento de zonas de veda para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, en casos de sobreexplotación de las aguas nacionales, ya sea superficiales o del subsuelo, sequía o escasez extrema o situaciones de emergencia o de urgencia motivadas por la contaminación de los recursos hídricos o por situaciones derivadas de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales.³⁸⁰ Las razones para el establecimiento de zona de veda son: 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, y cuando se requiera prohibir o limitar los usos del agua con el objeto de proteger su calidad en las cuencas o acuíferos.

Por su parte, en materia de áreas protegidas y zonas de conservación la LGVS señala que la Secretaría, previa opinión del Consejo, podrá declarar la existencia de hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre, cuando se trate de áreas específicas dentro de la superficie en la cual se distribuya una especie o población en riesgo al momento de ser listada y en las cuales se desarrollen procesos biológicos esenciales para su conservación, áreas específicas que debido a los procesos de deterioro han disminuido drásticamente su superficie pero que

³⁸⁰ Artículo 39 *bis*, Ley de Aguas Nacionales.

aún albergan una significativa concentración de biodiversidad y 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.

Otra de las figuras contenidas en la LGVS es la de *áreas de refugio* para proteger especies acuáticas, las cuales podrá establecer la SEMARNAT mediante acuerdo secretarial con el fin de 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.³⁸¹

Las áreas de refugio para proteger especies acuáticas podrán ser establecidas en sitios claramente definidos en cuanto a su ubicación y deslinde por el instrumento que los crea. Las áreas de refugio para proteger especies acuáticas pueden ser establecidas con la finalidad de proteger todas las especies nativas de la vida silvestre que se desarrollen en medio acuático presentes en el sitio, aquellas especies nativas de la vida silvestre que se desarrollan en medio acuático mencionadas en el instrumento correspondiente, aquellas especies nativas de la vida silvestre que se desarrollen en medio acuático no excluidas específicamente por dicho instrumento, o ejemplares con características específicas, de poblaciones, especies o grupos de especies nativas de la vida silvestre que se desarrollen en medio acuático, que sean afectados en forma negativa por el uso de determinados medios de aprovechamiento. 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 respectivo deberá compatibilizarse con los objetivos generales establecidos en la declaratoria de área de refugio y en el programa de manejo del área natural protegida en cuestión. 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 del área de refugio así como del informe preventivo.

Cabe destacar que los artículos 3, fracción VI, y 13, de la Ley de Pesca, definen las zonas de refugio como las áreas cuya finalidad es la conservación, contribución natural o artificial al desarrollo de la flora y fauna acuática, así como para preservar y proteger el medio ambiente que lo rodea. Por último, la ley establece varias medidas de protección en zonas de refugio y en áreas naturales protegidas cuando la pesca represente un riesgo para las especies declaradas bajo protección o en veda o bien un daño a los ecosistemas. Algunas de las enfermedades relacionadas con las represas son disentería, diarreas, desnutrición, proliferación inusual de mosquitos, viruela, erupciones en la piel, infecciones vaginales, cáncer, tuberculosis, sífilis, fiebre amarilla, dengue, etcétera.

³⁸¹ Artículo 63, LGVS.

5.6. Caudales ecológicos

La Ley de Aguas Nacionales define *uso ambiental o uso para conservación ecológica*, al caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores, incluyendo corrientes de diversa índole o embalses, o al caudal mínimo de descarga natural de un acuífero que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema.³⁸² La Ley General de Vida Silvestre establece que la SEMARNAT identificará, a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana *NOM 059-SEMARNAT-2001*, la cual establece la protección ambiental de especies nativas de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de la lista de especies en riesgo.³⁸³ En este listado deberá señalarse 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. Las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente.

5.7. Incentivos para la conservación

La Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR)³⁸⁴ establece, en su artículo 41, fracción XIV, un porcentaje del 100% en amortizaciones de activos fijos consistentes para los equipos destinados a prevenir y controlar la contaminación ambiental en cumplimiento de las disposiciones legales respectivas; igualmente, en su artículo 220 establece la posibilidad de deducción inmediata de la inversión de bienes nuevos de activo fijo, elevando el porcentaje previsto para deducir el equipo destinado a prevenir y controlar la contaminación ambiental en cumplimiento de las disposiciones legales respectivas (estos artículos se encuentran relacionados con lo dispuesto en los artículos 27, fracción IV, y 29, fracciones IX y XI, y 37, fracción II, LM).

5.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)³⁸⁵ puede autorizar la introducción al territorio nacional de especies vivas de la flora y fauna acuáticas, mediante la presentación de un certificado de sanidad expedido por la autoridad competente del país de origen. La SAGARPA debe emitir las normas oficiales mexicanas necesarias en materia de sanidad acuícola relativas a la prevención, diagnóstico y control de las enfermedades que puedan afectar a los organismos acuáticos vivos. Las especies que son introducidas en territorio nacional se sujetan a las cuarentenas, de conformidad con las normas aplica-

³⁸² Artículo 3 fracción LXIII, Ley de Aguas Nacionales.

³⁸³ www.semarnat.gob.mx

³⁸⁴ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1/1/2002.

³⁸⁵ www.sagarpa.gob.mx

bles; a su término, para su disposición final es necesario obtener un certificado de sanidad acuícola expedido por la SAGARPA.³⁸⁶

Las Normas Oficiales Mexicanas vigentes en materia de sanidad acuícola son las siguientes:³⁸⁷

- Norma Oficial Mexicana NOM-010-PESC-1993, que establece los requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura u ornato, en el territorio nacional;
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-PESC-1993, que regula la aplicación de cuarentenas, a efecto de prevenir la introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificables, en la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura y ornato en los Estados Unidos Mexicanos; y
- Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-006-PESC-2004, que establece los requisitos de Sanidad Acuícola para la producción de crustáceos acuáticos vivos, muertos, sus productos y subproductos, así como para su introducción a los Estados Unidos Mexicanos.

La SAGARPA, de acuerdo a las NOM anteriormente citadas, podrá expedir directamente o a través de laboratorios acreditados y aprobados, certificados de sanidad de organismos acuáticos vivos y de las instalaciones acuícolas cuando sea solicitado por los interesados, quienes deberán realizar los actos establecidos en las NOM. Asimismo, la SAGARPA podrá determinar, en coordinación con las autoridades que correspondan, los medicamentos, alimentos, hormonas y otros insumos que podrán utilizarse en la acuicultura.

Se podrá promover el intercambio de información y homologación con instituciones internacionales que participen en medidas de traslado y sanidad de especies acuáticas vivas. La SAGARPA debe regular la aplicación de cuarentenas, la operación de unidades de cuarentenas, manejo genético, campañas y medidas de prevención, diagnóstico y control sanitario tendentes a proteger los recursos.

5.9. Represas, diques y obras de infraestructura

Las principales presas del país según su capacidad de almacenamiento y uso hasta el 2004 son 51, según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), cuyo dato se basa en la generación de energía eléctrica, irrigación, abastecimiento público y control de avenidas, existiendo aproximadamente un total de 540 represas en México. Sin embargo, los costos económicos, sociales y ambientales de estas obras han sido muy altos, la modificación de la biodiversidad en las áreas en donde se construyen las represas así como las comunidades desplazadas son un costo mayor al beneficio que generan estas obras. Tal es el caso de la

³⁸⁶ Artículo 128, Reglamento, Ley de Pesca.

³⁸⁷ www.sagarpa.gob.mx/conapesca/ordenamiento/normasac.htm

construcción de la represa Miguel Alemán en México, donde se estima que se incendiaron las viviendas de 21 mil indígenas mazatecos.

Para la elaboración de obras, el promovente deberá llevar a cabo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la obra que se pretenda realizar, que consiste en la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de política ambiental previsto en los artículos 28 a 35 *bis* 2 de la LGEEPA, así como en el Reglamento de esta ley en materia de impacto ambiental.³⁸⁸ El artículo 28 de la LGEEPA define la Evaluación de Impacto Ambiental como el “procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras o actividades que puedan causar un desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas”. Este procedimiento tiene por objeto evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de dichas obras o actividades sobre el medio ambiente.

El procedimiento administrativo de EIA se inicia con la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), previa a la realización de cualquier obra o actividad prevista en el listado del artículo 28 de la LGEEPA, salvo que el reglamento la exceptúe de dicha obligación, o bien se encuentre en alguno de los supuestos del artículo 31 de la LGEEPA, en cuyo caso únicamente requerirán de un Informe Preventivo.

El artículo 30 de la LGEEPA prevé cuál debe ser el contenido mínimo de la MIA, a saber, descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Asimismo, señala que cuando se realicen actividades altamente riesgosas se deberá incluir además un Estudio de Riesgo. Una vez presentada una MIA, la Secretaría, a través de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental,³⁸⁹ continuará el procedimiento mediante la integración de un expediente en un plazo no mayor de 20 días, debiendo revisar que la solicitud cumpla con todos los requisitos establecidos en la ley, su reglamento y normas oficiales mexicanas aplicables, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la LGEEPA, y sea puesta a disposición del público para su consulta por cualquier persona.

La participación pública en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental se prevé en el artículo 34 de la LGEEPA y artículos 37 a 43 del reglamento en la materia, según los cuales, una vez integrado el expediente, la Secretaría procederá a ponerlo a disposición del público, para que las personas de la comunidad en la que vaya a realizarse el proyecto puedan participar, a través del procedimiento de consulta pública, coadyuvando con la autoridad a través de observaciones relativas a aspectos tales como la identificación de posibles impactos ambien-

³⁸⁸ Publicado en el DOF el 30/5/2000.

³⁸⁹ Artículo 25, Reglamento Interior de la SEMARNAT.

tales y medidas para evitar o mitigar dichos impactos, identificar posibles lugares alternativos para la realización de la obra o actividad, e identificación de información faltante en la MIA, entre otros.

La consulta pública debe llevarse a cabo de conformidad con las siguientes bases: 1) publicación de la solicitud de autorización en la gaceta ecológica, así como del extracto del proyecto por parte del promovente en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa en la que se vaya a llevar a cabo el proyecto; 2) en un plazo de 10 días a partir de la publicación y previa solicitud de cualquier persona, la autoridad deberá poner la MIA a disposición del público en la entidad federativa correspondiente; 3) en el supuesto de desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública y a los ecosistemas, la Secretaría tendrá la prerrogativa de organizar una reunión pública de información, en la que a partir de la puesta a disposición de la MIA al público se tendrán 20 días para que cualquier interesado pueda proponer medidas de prevención y de mitigación adicionales, así como observaciones pertinentes.

La SEMARNAT tendrá la obligación de agregar y consignar las propuestas y observaciones que se hagan conforme a las bases antes señaladas en el expediente; asimismo, para efectos de posible responsabilidad civil, penal o administrativa, deberá dictar la resolución correspondiente conforme a lo dispuesto en los artículos 35 y 35 *bis* de la LGEEPA. La resolución que recaiga a una Manifestación de Impacto Ambiental podrá: 1) autorizar la realización de la obra o actividad en los términos solicitados en la MIA; 2) autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, modificar el proyecto y establecer medidas adicionales; o bien, 3) negar la autorización solicitada en los supuestos establecidos en el propio artículo 35.

Por otra parte, para la realización y mantenimiento de obras se deberá cumplir con lo establecido en las normas oficiales mexicanas, dependiendo del tipo de obra que se pretenda llevar a cabo. Las normas oficiales mexicanas aplicables son la NOM-003-CNA-1996, que establece los requisitos que se deberán cubrir durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos, y la NOM-004-CNA-1996, que establece los requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

Conclusiones y recomendaciones

Tal como se puede apreciar, los instrumentos de política ambiental contenidos en la legislación mexicana en materia de agua y biodiversidad son innumerables; sin embargo, existe un gran rezago en lo que se refiere a su aplicación. A nivel internacional, México ha adquirido un gran número de compromisos en materia ambiental y la legislación mexicana equipara los tratados internacionales firmados a las leyes federales, pero es necesario que éstos traduzcan en instrumentos de aplicación para su cumplimiento.

Asimismo, es necesario homologar los conceptos generales y la correlación entre instrumentos legales para evitar el cumplimiento parcial pues, en algunos casos, los particulares obtienen permisos, por ejemplo en materia de pesca, para su aprovechamiento por la autoridad competente que en este caso es la SAGARPA, y omiten tomar en cuenta las cuestiones de conservación, que le corresponde a la SEMARNAT.

El crecimiento en la zona costera del país ha sido desmedido, ocasionando la pérdida de grandes extensiones de manglar así como la afectación a las especies que dependen de este ecosistema, razón por la cual algunos sectores como el pesquero han sido gravemente afectados; es por esto que resulta necesario contar con regulación que asegure la protección de los humedales.

En lo que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, que surge para regular principalmente el uso de los recursos hídricos, aún tiene vacíos en cuanto a la parte ecosistémica, para lograr mantener la calidad de los recursos hídricos no sólo para el consumo humano sino para lograr la permanencia de los ecosistemas relacionados. Uno de los conceptos innovadores de la LAN es el uso ambiental, concepto que, como se mencionó durante este trabajo, ha sido cuestionado ya que se refiere al gasto ecológico. Aunado a esto, es necesario generar los mecanismos para la determinación del gasto ecológico y su instrumentación.

Por último, es importante resaltar que dentro de la legislación existen los mecanismos que contemplan la corresponsabilidad de la sociedad y el gobierno para llevar a cabo de manera conjunta aquellas acciones necesarias para la preservación y conservación del medio ambiente y del equilibrio ecológico, lo cual da la posibilidad de una mayor participación social en la solución de los problemas ambientales; sin embargo, hace falta que los ciudadanos aprovechemos estos espacios de participación para lograr una adecuada gestión de los recursos naturales.

Acrónimos

ANP	Áreas Naturales Protegidas
CCF	Código Civil Federal
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LFD	Ley Federal de Derechos
LFM	Ley Federal del Mar
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LGS	Ley General de Salud
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
LISR	Ley del Impuesto sobre la Renta
LP	Ley de Pesca
LP	Ley de Puertos
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
PNH	Plan Nacional Hídrico
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINANP	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Bibliografía

- Comisión Nacional del Agua, *La Gestión del Agua en México, avances y retos*, 2006.
- Fraga, G., *Derecho Administrativo*, Porrúa, México, 1988.
- Gutiérrez Lacayo Martín, A. C., Bacmeister, A., Ortiz Martínez de Kores, G., Ortiz Reyes, G. y Montesinos, C. J. A., *Herramientas legales para la conservación de tierras privadas y sociales en México*, PRONATURA.
- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, *Los manglares del mundo, 1980-2005*.
- Provea y Red de Apoyo por la Justicia y la Paz, *La denuncia, una herramienta práctica para defender nuestros derechos*, serie de formación popular en derechos humanos “Tener Derechos No Basta”, Venezuela, 1993.

Tratados y Convenciones

- Tratado de Paz, Amistad y Límites (Tratado de Guadalupe), 2 de febrero de 1848.
- Tratado de Límites (Tratado de la Mesilla), 30 de diciembre de 1853.
- Convención para reponer monumentos que marcan la línea divisoria entre Paso del Norte y el Océano Pacífico (Tratado de Remonumentación), 29 de julio de 1882.
- Convención respecto a la línea divisoria entre los dos países en la parte que sigue el lecho del Río Grande y el Río Colorado (Tratado de la línea fija), 12 de noviembre de 1884.
- Convención para el establecimiento de una Comisión Internacional de Límites y Aguas que decida las cuestiones que se susciten en el cauce de los Ríos Bravo del Norte y Colorado (creación de la Comisión Internacional de Límites con carácter temporal), 1 de marzo de 1889.
- Convención que señala un plazo indefinido a lo estipulado en la del 22 de diciembre de 1899, para el examen y decisión de los casos sometidos a la Comisión Internacional de Límites (creación de la Comisión Internacional de Límites con carácter definitivo), 21 de noviembre de 1900.
- Convención para evitar las dificultades originadas por los frecuentes cambios a que en su cauce están sujetos los ríos Bravo y Colorado. (Tratado de eliminación de bancos), 20 de marzo de 1905.
- Convención para la equitativa distribución de las Aguas del Río Grande (Tratado de agua para el Valle de Juárez), 21 de mayo de 1906.
- Convención para la Rectificación del Río Bravo del Norte (Grande) en el Valle de Juárez-El Paso (Tratado de Rectificación del Río Bravo), 1 de febrero de 1933.
- Tratado sobre Distribución de aguas internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América (Tratado de Aguas de 1944), 3 de febrero de 1944.
- Convención entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la solución del problema del Chamizal (Convención del Chamizal), 17 de julio de 1963.
- Tratado para resolver las diferencias fronterizas pendientes y para mantener a los ríos Bravo y Colorado como la frontera internacional entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América (Tratado de Diferencias Fronterizas), 1972.

Leyes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley de Aguas Nacionales

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Ley General de Asentamientos Humanos

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Ley de Pesca

Ley General de Vida Silvestre

Ley General de Salud

Ley de Puertos

Ley Federal del Mar

Código Civil Federal

Código Fiscal de la Federación

Ley Federal de Derechos

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales

Ley de Impuesto sobre la Renta

Páginas web de interés

Centro de información de la Comisión de Cooperación Ambiental:

www.cec.org

Comisión Nacional del Agua:

www.cna.gob.mx

Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad:

www.conabio.gob.mx

Gaceta Parlamentaria:

gaceta.cddhcu.gob.mx

Instituto Nacional de Ecología:

www.ine.gob.mx

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática:

www.inegi.gob.mx

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente:

www.profepa.semarnat.gob.mx

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación:

www.sagarpa.gob.mx

Secretaría de Hacienda y Crédito Público:

www.shcp.gob.mx

Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo:

www.secodam.gob.mx

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

www.semarnat.gob.mx

6 Nicaragua

Mario Peña Chacón y Marianela Rocha Zúñiga

Introducción

La temática ambiental, y en especial el tema del agua, siempre ha estado presente de alguna forma en el ordenamiento jurídico del país, como lo demuestra la Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas y Canteras de 1965³⁹⁰ (derogada) que prohibía la contaminación de aguas y obligaba al tratamiento de las aguas vertidas, entre otras.

La década del 90 fue el período en el cual se inició todo un proceso de formulación y aprobación de normas ambientales, algunas con incidencia directa como el Decreto 33-95,³⁹¹ disposiciones para el Control de la Contaminación proveniente de las descargas domésticas, industriales y agropecuarias de 1995, y otras que de alguna manera incidían en la conservación de los recursos hídricos como, por ejemplo, el Decreto 45-94³⁹² (derogado), que regulaba los Permisos y Evaluación de Impacto Ambiental, obligando a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, como requisito previo para el otorgamiento de Permisos Ambientales, para algunas de las actividades más contaminantes, tales como la exploración y explotación de minerales e hidrocarburos, oleoductos, gaseoductos y mineroductos, proyectos de sistemas y obras de macrodrenaje, estaciones de depuración, sistemas de alcantarillado, presas y micro presas así como cualquier obra que implique dragado y variación del curso de cuerpo de aguas superficiales, complejos y plantas industriales pesqueras, industrias de alimentos y bebidas, industrias de tejido,³⁹³ entre otras.

Cabe mencionar que en esta época también se aprobó un Plan de Acción Ambiental (PAA-NIC 1993),³⁹⁴ el cual ha sido, hasta la fecha, uno de los principales instrumentos que ha orientado

³⁹⁰ Derogada por Ley 387, Especial sobre Exploración y Explotación de Minas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 151 del 13/8/2001.

³⁹¹ Decreto 33-95, Disposiciones para el Control de la Contaminación proveniente de las descargas domésticas, industriales y agropecuarias, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 118 del 26/6/1995.

³⁹² Decreto 45-94, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental de 1994, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 203 del 31/10/1994, derogado por el Decreto Ejecutivo 76-2006 publicado en la Gaceta N° 248 del 22/12/2006, denominado "Sistema de Evaluación Ambiental" que actualmente regula todo lo concerniente con los procedimientos de evaluación ambiental.

³⁹³ Artículo 5, Decreto 45-94, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental de 1994, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 203 del 31/10/1994, derogado por el Decreto Ejecutivo 76-2006 publicado en la Gaceta N° 248 del 22/12/2006, denominado "Sistema de Evaluación Ambiental" que actualmente regula todo lo concerniente con los procedimientos de evaluación ambiental.

³⁹⁴ El PAA-NIC fue creado mediante Acuerdo Presidencial N° 261-93 de diciembre de 1993.

la gestión ambiental del país y que impulsó la creación del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), antes Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA). Desde el momento de su aprobación, el Plan fue objeto de algunas revisiones puntuales y no se dio un completo monitoreo y seguimiento al cumplimiento de los programas y acciones propuestas.³⁹⁵

Con la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de 1996, se establecieron las normas comunes para la administración de los recursos hídricos mediante un conjunto de disposiciones generales que, de alguna manera, sugerían el establecimiento de un sistema de derechos de uso del agua.

Esta norma, a pesar de señalar algunas atribuciones de la “Autoridad Competente”, incluyendo la cancelación de autorizaciones, no estableció una autoridad única para el uso del agua ni tampoco esclareció la división de las competencias administrativas en la gestión hídrica. Sin embargo, mediante la Ley 290,³⁹⁶ Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo de 1998, se pretendió solventar esa falencia otorgándole las facultades para administrar el uso y explotación del agua mediante la aplicación del régimen de concesiones y licencias al Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) a través de la Administración Nacional del Agua (AdAguas).³⁹⁷

Con la promulgación, en el año 2007, de la Ley 620, denominada Ley General de Aguas Nacionales,³⁹⁸ Nicaragua se convirtió en la primera Nación centroamericana que cuenta con una moderna ley especial que regula de forma integral los recursos hídricos.

La nueva normativa viene a complementar e integrar las disposiciones relacionadas con el uso, aprovechamiento y manejo del agua, contenidas tanto en la Constitución Política de la República, como en el Código Civil, Ley 217,³⁹⁹ Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Tiene por objetivo general ordenar el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean estos superficiales, subte-

³⁹⁵ Gobierno de la República de Nicaragua, *Documento del Plan Ambiental de Nicaragua 2001-2005*, p. 30, publicado en Managua en junio de 2001.

³⁹⁶ Ley 290, de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 102 del 3/6/1998. Con la promulgación de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, del 4/9/2007, se derogó el inciso c del artículo 42 de la Ley 290, publicada en La Gaceta N° 102 del 3/6/1998. Reformas a las funciones y atribuciones del Decreto 49-94, en el ámbito de competencias del MIFIC.

³⁹⁷ Inciso c, numeral 2, del artículo 22, y artículo 49, Ley 290, inciso.

³⁹⁸ Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, se trata de una norma de orden público e interés social en todo el territorio Nacional y aplicable a todo recurso hídrico, cualquiera que sea su estado o condición en que se encuentre.

³⁹⁹ Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

rráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza, garantizando a su vez, la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente.⁴⁰⁰

Esta nueva ley es parte de una nueva visión estatal en el manejo de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico al reconocer, como uno de sus principios rectores, la gestión del recurso basada en el manejo integral de las cuencas superficiales y subterráneas, el uso múltiple de aguas y la interrelación que existe entre el recurso y el aire, el suelo, flora, fauna y la biodiversidad. Además, incorpora los principios de la Gestión Integrado del Recurso Hídrico, los Principios de la Declaración de Dublín de 1992⁴⁰¹ y los Objetivos del Milenio (ODM)⁴⁰² a los que Nicaragua se comprometió a cumplir.

Se trata de la respuesta legislativa nicaragüense ante la inexistencia de un verdadero marco jurídico regulatorio sobre los recursos hídricos, establece la institucionalidad del régimen legal para el uso y aprovechamiento sostenible del recurso, las relaciones de las instituciones con los particulares involucrados, así como la organización y participación ciudadana en la gestión del recurso.⁴⁰³

Declara al agua como un recurso finito y vulnerable esencial para la existencia y el desarrollo, constituyendo un recurso natural estratégico para el país, disponiendo que su acceso es un derecho asociado a la vida y a la salud humana que debe ser garantizado por el Estado al pueblo nicaragüense. Además, reconoce expresamente el derecho de los Pueblos Indígenas de todo el territorio nacional y el de las Comunidades Étnicas de la Costa Atlántica para el uso y disfrute de las aguas que se encuentran dentro de sus tierras comunales de conformidad a las leyes vigentes que las regulan.⁴⁰⁴

Otro aspecto importante a destacar es la incorporación del principio de precaución en la gestión del recurso disponiendo que prevalecerá en el caso de existir una duda razonable sobre la posible afectación negativa sobre el recurso hídrico o la cuenca.⁴⁰⁵ Por último, incorpora el

⁴⁰⁰ Así lo dispone su artículo 1.

⁴⁰¹ *Principio Uno*: El Agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente. *Principio Dos*: El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles. *Principio Tres*: La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua. *Principio Cuatro*: El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

⁴⁰² Acordado por los 191 Estados miembros de las Naciones Unidas en el Pleno de la Cumbre del Milenio celebrada en 2000.

⁴⁰³ “El Estado debe asegurar que todos los grupos e intereses involucrados participen en la formulación e implementación de la Política Nacional Hídrica y de los planes y programas correspondientes, a través de procesos que ubiquen las decisiones tan cerca como sea posible de los directamente afectados por las mismas”; artículo 13, inciso f, de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁰⁴ Así lo establece el artículo 6.

⁴⁰⁵ Artículo 13, inciso i.

principio contaminador-pagador al disponer que las personas naturales o jurídicas que contaminen los recursos hídricos deberán asumir la responsabilidad de pagar los costos de la restauración de su calidad.⁴⁰⁶

6.1. Régimen jurídico del agua

Antes de la promulgación de la Ley General de Aguas Nacionales prevaleció un vacío legal de tal envergadura que era posible afirmar que no existía un marco jurídico coherente sobre los recursos hídricos en Nicaragua, ya que durante muchos años se legisló de una forma dispersa y sectorial respecto a los distintos usos del recurso, diferenciando aguas subterráneas, superficiales, atmosféricas, servidas, lo que tuvo como consecuencia una pésima gestión del agua y un cambio continuo de competencias institucionales.

Consciente de lo anterior, por medio la Ley General de Aguas Nacionales el legislador nicaragüense estableció un marco jurídico institucional que pretende regular de forma eficiente la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes, independientemente que se trate de aguas superficiales, subterráneas, residuales y de cualquier otra naturaleza, tratando de garantizar la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente

6.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

La Ley 217, General del Ambiente y los Recursos Naturales, creó un marco general sobre las aguas subterráneas y superficiales, estipulando que tanto las aguas continentales superficiales como las subterráneas integradas en el ciclo hidrobiológico constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público; señalando que su propiedad, uso y limitaciones deben ser normados.

Una de las disposiciones promulgadas en los años 90 (auge de la creación de normas ambientales) fue el Decreto 33-95 de 1995. Este Decreto fue creado a partir de la creciente demanda del agua, que traía y trae aparejada el incremento de las descargas de aguas residuales no tratadas a cuerpos receptores, comprometiendo de esta manera los diferentes usos de este recurso. Por medio de este Decreto únicamente se fijan los valores máximos permisibles o rangos de los vertidos líquidos generados por las actividades domésticas, industriales y agropecuarias que descargan a las redes de alcantarillado sanitario y cuerpos receptores.

Mediante la Ley 297,⁴⁰⁷ General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y su Reglamento,⁴⁰⁸ se regularon las actividades de producción de agua potable, su distribución, la

⁴⁰⁶ Artículo 13, inciso g.

⁴⁰⁷ Ley 297, General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 123 del 2/7/1998.

⁴⁰⁸ Decreto 52-98, Reglamento a la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 138 del 24/7/1998.

recolección de aguas servidas y la disposición final de éstas. Además, normó lo pertinente al otorgamiento de concesiones para la producción y distribución del agua potable y para la recolección y disposición de aguas servidas; siempre y cuando no se refiera a sistemas menores de 500 conexiones de agua potable, para lo cual la ley manda a establecer un régimen especial de normas para la explotación de los servicios y fijación de tarifas.

Mediante esta misma norma se estableció el régimen de concesiones para la prestación de los servicios de producción y distribución de agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas; concesiones que pueden ser otorgadas a agentes económicos privados.⁴⁰⁹ Con la entrada en vigencia de la Ley General de Aguas Nacionales el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para el suministro por acueductos u otro medio de servicios de agua potable, requiere actualmente de una licencia especial de aprovechamiento otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), licencia que es independiente de la que otorga la autoridad competente en materia de prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario.⁴¹⁰

En septiembre de 2003 entró en vigencia la Ley 467,⁴¹¹ de Promoción al Sub-Sector Hidroeléctrico y su Reglamento,⁴¹² con el objeto de promover la generación de energía utilizando fuentes hidráulicas, norma que establece una serie de incentivos fiscales cuyos beneficiarios son únicamente los proyectos nuevos cuyo uso principal del recurso agua sea para la generación hidroeléctrica con embalse o a filo de agua. Esta ley designa al MIFIC como el órgano competente para el otorgamiento de Permisos de Aprovechamiento de Agua a personas naturales o jurídicas, públicas o privadas para la generación de energía hidráulica de más de 1 megavatio hasta un máximo de 5 megavatios, siendo este último uno de los elementos que hizo poco atractiva esta ley para los inversionistas privados, en especial los extranjeros.

Al igual que sucede con las concesiones para suministro de agua potable, para el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para la generación de energía eléctrica, actualmente se requiere de una licencia exclusiva otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), que es independiente a la que otorga la autoridad competente en materia de generación de energía eléctrica.⁴¹³

⁴⁰⁹ “Artículo 6. Para efectos de la presente Ley, se entiende por concesión, el derecho otorgado por el Estado a través de la Asamblea Nacional, a propuesta del Ente Regulador, a un agente económico privado denominado concesionario para prestar los servicios de producción y distribución del agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas”; Ley 297, General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 123 del 2/7/1998.

⁴¹⁰ Así lo dispuso el artículo 69 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴¹¹ Ley 467, de Promoción al Sub-sector Hidroeléctrica, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 5/9/2003.

⁴¹² Decreto 72-2003, Reglamento a la Ley de Promoción al Sub-sector Hidroeléctrica, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 208 del 3 de noviembre de 2003.

⁴¹³ Así lo dispone el artículo 78 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Por otra parte podemos mencionar las siguientes Normas Técnicas Obligatorias:

Norma Técnica 05 002-99: se establecen las especificaciones técnicas para la protección de las lagunas cratéricas y la calidad natural de sus aguas; siendo esta norma de cumplimiento obligatorio para las personas naturales o jurídicas que intervengan o realicen actividades en las lagunas cratéricas.

Esta norma regula aspectos relacionados con la construcción e infraestructura dentro del área de protección de las lagunas cratéricas, el manejo de desechos sólidos y líquidos y los recursos naturales, en lo concerniente al uso del agua señala el derecho que tiene toda persona de utilizar las aguas para satisfacer sus necesidades básicas y pueda utilizar equipos de bombeo diseñados para tal fin con previa autorización de MARENA.

Norma Técnica para la Clasificación de los Recursos Hídricos NTON 05-007-98: hace una clasificación de los recursos hídricos de acuerdo a sus usos y establece los parámetros para determinar los niveles de calidad exigibles de los cuerpos de agua (lagos, lagunas, lagos artificiales, manantiales, ríos, aguas subterráneas, estuarios y mares).

Ley General de Aguas Nacionales: uno de sus objetivos es regular el otorgamiento de derechos de usos o aprovechamiento del recurso hídrico y de sus bienes, dejando la administración y lo correspondiente a servicios de agua potable y alcantarillado sanitario y generación de energía hidroeléctrica y del riego a las instituciones sectoriales respectivas de conformidad con su legislación vigente, tal y como se expuso anteriormente.⁴¹⁴ Esta norma desarrolla todo un régimen de concesiones, licencias y autorizaciones que busca asegurar el control cuantitativo y cualitativo del uso del agua, así como el efectivo ejercicio de los derechos de acceso al recurso.

Vale destacar que todo lo relativo a la propiedad y derechos de aguas, así como sobre el proceso de asignación para distintos usos, es desarrollado ampliamente a lo largo de este capítulo.

6.1.2. Humedales y zona costera

Humedales

Conforme el Segundo Informe del Estado del Ambiente de MARENA, se calcula que el 20% (unos 26.000 km²) del territorio de Nicaragua reúne las condiciones de humedales (en atención a la definición de humedal de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional de 1971, conocida como Convenio Ramsar).

Los humedales de importancia nacional se ubican geográficamente de la siguiente manera: 13 sitios en la región continental del Pacífico; en cuerpos de agua (lagos y lagunas, artificiales o no)

⁴¹⁴ El trámite y otorgamiento de licencias para el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para el suministro por acueductos u otro medio de suministro de servicios de agua potable, a cargo de las instituciones del Estado competentes, o para la generación de energía hidroeléctrica y geotérmica a cargo de personas naturales y jurídicas, públicas o privadas se realiza de conformidad a regulaciones especiales que debe dictar la Autoridad Nacional del Agua para tales efectos.

8; en la región del Atlántico, 16 en el Caribe Norte, y 13 en el Caribe Sur. De las 76 áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), 35 por lo menos contienen o son humedales (por ejemplo, Refugio de Vida Silvestre Los Guatusos y Río San Juan).⁴¹⁵

La Ley General de Aguas Nacionales define humedal como aquellas zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites lo constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos, originadas por la descarga natural de acuíferos.⁴¹⁶

Los humedales constituyen una parte vital del medio ambiente y un factor creciente en el desarrollo económico tanto a nivel nacional como regional. Sin embargo, se están convirtiendo rápidamente en uno de los hábitats más amenazados, debido a la sobreexplotación, contaminación indiscriminada y desarrollo insostenible.

Hasta agosto de 2002, lo referido a los humedales se encontraba regulado especialmente por el Convenio Ramsar, al cual se adhirió Nicaragua en octubre de 1996,⁴¹⁷ y por las disposiciones ambientales generales vigentes como los artículo 91 de la Ley 217 y el artículo 49 del Reglamento de esta ley, sentándose en estas disposiciones las bases para el aprovechamiento sostenible de humedales existentes mediante el establecimiento de permisos especiales para su uso.

En el artículo 91 de la Ley 217 se establece: “Se requerirá de un permiso especial del MARENA para el aprovechamiento sostenible de manglares y otras vegetaciones en las ensenadas caletas y franjas costeras. El uso de los arrecifes coralinos y zonas adyacentes se autorizará únicamente con fines de observación e investigación y de subsistencia de las comunidades étnicas”.

Por su parte, el Reglamento a la Ley 217 en su artículo 49 cita: “Para efectos del Arto. 91 de la Ley las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que tengan interés en ejecutar actividades productivas que impliquen intervención del Ecosistema de Manglares, humedales y sus espacios y recursos asociados, deberán previamente solicitar permiso especial de uso ante MARENA, presentando el perfil del proyecto y las acciones de mitigación o investigación a ejecutar”.

En relación con estas normas, el 16 de agosto de 2002, MARENA publicó la Resolución Ministerial N° 26-2002,⁴¹⁸ en la que se contemplan los procedimientos administrativos y requisitos

⁴¹⁵ Gobierno de Nicaragua. MARENA. Estado del Ambiente en Nicaragua 2003. II Informe GEO, p. 38.

⁴¹⁶ Artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴¹⁷ Decreto 21-96. Adhesión a la Convención RAMSAR, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 206 del 31/10/1996.

⁴¹⁸ Resolución Ministerial N° 26-2002, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 154 del 16/8/2002.

para el Otorgamiento del Permiso Especial de Uso de Manglares, Humedales y Recursos Asociados; procedimientos aplicables a todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que requieran ejercer actividades de cualquier tipo en áreas cubiertas de humedales.

Esta Resolución contempla varias actividades para las cuales es aplicable, tales como el uso de los humedales y de su ecosistema, la introducción de cualquier tipo de infraestructura en ellos y actividades que generen productos secundarios, que no son propios del ecosistema de humedales.

Esta Resolución introduce elementos novedosos en comparación con otras normas ambientales, entre ellos descentraliza en las Delegaciones Territoriales del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) la facultad del otorgamiento de este Permiso Especial, siendo el MARENA Central la autoridad competente para el seguimiento y monitoreo de la Resolución. Por otro lado, contempla que este Permiso será improrrogable e intransferible y no sujeto a Cesión de Derechos.

Por otra parte, mediante el Decreto 78-2003⁴¹⁹ se aprobó una Política de Humedales, en la cual ya se establece como objetivos el fortalecimiento de la coordinación entre las diferentes dependencias del gobierno y la sociedad civil (en especial con comunidades, pueblos indígenas y empresas privadas), de forma que se considere la importancia económica, social y ambiental de los humedales en la toma de decisiones políticas y en la formulación de los planes y programas integrales de desarrollo, utilizando las Cuencas Hidrográficas como unidades de Planificación.⁴²⁰

Dentro de sus lineamientos legales e institucionales propone la conformación de un Comité Nacional de Humedales que permita la realización de acciones conjuntas, intersectoriales, interinstitucionales y multidisciplinarias en materia de humedales e impulsar la incorporación de disposiciones legales especiales que permitan la conservación y utilización sostenible de los humedales y los recursos asociados a la Ley de Diversidad Biológica que se deberá aprobar.

Dentro de sus lineamientos económicos señala la necesidad de incorporar, en la política económica y normativas jurídicas que regulan los aspectos fiscales, todos aquellos instrumentos y mecanismos apropiados que incentiven la conservación y utilización sostenible de los ecosistemas de humedal.

Cabe mencionar que existe un Comité Nacional para el Manejo y Conservación de Humedales y Zonas Costeras, integrado por MARENA, la Universidad Centroamericana (UCA) y la Fundación del Río.

Por último, es importante señalar que la Ley General de Aguas Nacionales contempla a los humedales como uno de los ecosistemas susceptibles de recibir compensación económica por medio del sistema de pago por servicios ambientales hídricos.⁴²¹

⁴¹⁹ Decreto 78-2003, Política de Humedales de Nicaragua, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 220 del 19/11/2003.

⁴²⁰ Numeral 2, artículo 6, Decreto 78-2003, inciso.

⁴²¹ Artículo 94, Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Zona costera

De forma general, la Ley 217 regula en el Capítulo II, Sección III, lo referido a las Aguas Marítimas y Costeras, estableciendo, en su artículo 88, el dominio exclusivo del Estado de las aguas marítimas hasta doscientas millas náuticas, contadas a partir de la línea de bajamar de la costa en el Océano Pacífico y Mar Caribe, así como los espacios marítimos incluyendo la Plataforma Continental, hasta donde ésta se extienda, y sobre las áreas adyacentes a esta última sobre la que existe o pueda existir jurisdicción nacional, conforme la legislación nicaragüense y las normas del derecho internacional.

Las disposiciones recogidas en esta sección de la ley dan pautas muy generales sobre el uso y protección de los recursos hídricos comprendidos en las zonas costeras, y deja según lo establecido en las leyes específicas el otorgamiento de concesiones, licencias o permisos para las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales en estas zonas.

El tema de las zonas costeras en Nicaragua ha generado mucha controversia sobre todo en lo relativo al tema de su propiedad privada, por la existencia de normas promulgadas en diferentes épocas, que no fueron derogadas y en las que se establecían diferentes posiciones.

La primera disposición legal que estableció prohibiciones sobre la propiedad privada en áreas costeras es el Código Civil de 1844, que definió a los bienes nacionales como aquellos cuyo dominio pertenece a la Nación y entre los bienes nacionales públicos incluyó las playas definiendo como playa del mar la extensión hasta donde llegan las más altas mareas.

Prosiguió la promulgación de la Ley Agraria de 1877 que no prohibía la enajenación sobre terrenos próximos a la costa del mar.

El 4 de septiembre de 1879 se publicó un Acuerdo Ejecutivo que establecía la posibilidad de apropiación privada sobre terrenos que estuviesen a 1.000 varas (700 metros) de la costa del mar. Este Acuerdo fue declarado inconstitucional por Sentencia de la Corte Suprema de Justicia debido a que se emitió por parte del entonces Presidente de la República extralimitándose en sus facultades al legislar sobre un tema que correspondía únicamente al órgano legislativo.

En la Ley Agraria del 20 de febrero de 1902 se estableció la prohibición que disponía lo siguiente: “no pueden enajenarse los terrenos comprendidos en una zona de un kilómetro de latitud a lo largo de las costas de ambos océanos”.

En 1917 se promulgó la Ley Agraria, que derogó la Ley Agraria de 1902 y todas las demás que se le oponían. El artículo 2 de esta ley de 1917 se encontró vigente hasta la promulgación de la Ley del Medio Ambiente en 1996. La Ley Agraria de 1917 regula los terrenos baldíos, afirmando que son propiedad de la Nación. Y en el párrafo segundo del artículo 2 dispone: “No pueden enajenarse los terrenos comprendidos en una zona de dos kilómetros de latitud a lo largo de las costas de ambos océanos; y a orillas de los lagos y ríos navegables en una latitud de ochocientos metros; y las islas de los mares territoriales y de los lagos; pero la zona reservada en la ribera sudeste del Gran Lago, desde el río de las Lajas hasta el Tule, y en cada uno de los lados del San Juan será de tres mil quinientos metros. Tampoco podrán enajenarse los terrenos comprendidos en una zona de cinco kilómetros de ancho a lo largo de la línea fronteriza con Honduras”.

Posteriormente, se dictó la Ley de Reforma Agraria del 3 de abril de 1963, la cual derogó todas las disposiciones de la Ley Agraria de 1917 que se oponían a la nueva ley; sin embargo, quedó vigente el párrafo segundo del artículo 2 de la ley de 1917, recién citado, lo cual así ha sido reconocido por la Corte Suprema de Justicia en múltiples consultas evacuadas y en jurisprudencia sobre el tema.

Con la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales del 6 de junio de 1996 se ratifica que los terrenos de las costas de los mares son nacionales, propiedad del Estado (igual que en la ley de 1917) y se disminuye la extensión considerada propiedad del Estado de los 2 kilómetros a 30 metros. Literalmente dice: “El agua, en cualesquiera de sus estados, es de dominio público. El Estado se reserva además la propiedad de las playas marítimas, fluviales y lacustres; el álveo de las corrientes y el lecho de los depósitos naturales de agua; los terrenos salitrosos, el terreno firme comprendido hasta 30 metros después de la línea de marcas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas”.

El uso, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas acuáticos, costeros y los recursos hidrobiológicos contenidos en ellos debe realizarse con base sostenible y de acuerdo a planes de manejo que garanticen su conservación, tal y como lo dispone el numeral 74 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales,

En complemento de lo anterior, la Ley General de Aguas Nacionales ratificó en su artículo 10 lo ya establecido por la Constitución Política y la Ley General del Medio Ambiente, en cuanto a la demanialidad de las aguas marítimas, dejando abierta la posibilidad de su aprovechamiento, siempre y cuando éstas sean utilizadas como fuente de abasto, de cualquier clase; para su uso en granjas de acuicultura o piscícolas ubicadas en tierra firme o en aguas de esteros y bahías, para la crianza y desarrollo artificial de especies de escamas y crustáceos; para usos industriales, como agente para la generación de energía eléctrica o de cualquier tipo, su desalinización para la producción de agua dulce en sustitución de aguas continentales y para la extracción de la sal de origen marino, y cuando sean destino de vertidos, o cuando se trate de protegerlas contra la contaminación.

Otro aspecto importante sobre este tema es conocer a quién corresponde la administración legal de estas propiedades costeras que pertenecen al Estado, lo cual depende del origen que tenga la propiedad y del título que se ostente sobre ella para que sea considerada municipal o nacional.

Plataforma continental y mar adyacente

Por otra parte, cabe mencionar la existencia de la Ley 205, sobre Plataforma Continental y Mar Adyacente de 1979,⁴²² y de la Ley 420,⁴²³ de Espacios Marítimos de 2002, mediante las cuales se regula lo relacionado a la extensión de la Plataforma Continental y del Mar Adyacente, aunque mediante estas normas sólo se trata de establecer límites; en la Ley 205 de 1979 se estableció un artículo que señala que los recursos comprendidos en esas zonas de soberanía

⁴²² Ley 205, sobre Plataforma Continental y Mar Adyacente, publicada en La Gaceta N° 88 del 20/12/1979.

⁴²³ Ley 420, de Espacios Marítimos de Nicaragua, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 57 del 22/3/2002.

y jurisdicción son patrimonio de la Nación e independientes de la ocupación real o ficta de los derechos y obligaciones de estas zonas; su exploración, explotación, aprovechamiento y administración son derecho exclusivo de Nicaragua, sin perjuicio de los derechos y obligaciones contraídos en tratados internacionales.⁴²⁴

6.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

En el ámbito internacional se han identificado algunos convenios, de los cuales es parte Nicaragua, que de alguna manera establecen las bases para el manejo conjunto de los recursos naturales, incluidos los recursos hídricos, ellos son:

Convenio Centroamericano de Ambiente y Desarrollo: este convenio establece un régimen regional de cooperación para la utilización óptima y racional de los recursos naturales del área, control de la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico para garantizar una mejor calidad de vida de la población regional. La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) es la encargada de formular estrategias para promover el desarrollo ambiental sustentable de los países del área y la elaboración de un plan de acción regional. Así, la Comisión tiene el objetivo de administrar el régimen de la cooperación regional.

Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73) y el Protocolo de 1978: tiene el objeto de proteger el medio ambiente marino mediante la eliminación total de la contaminación internacional por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales, y reducir a un mínimo la descarga accidental de tales sustancias.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convención de 1982, ratificada por Nicaragua en 1984): tiene por objeto establecer un orden jurídico amplio para los mares y océanos y las disposiciones ambientales sobre el medio ambiente, y aplica disposiciones sobre la contaminación del medio marino.

Convenio Internacional para prevenir la contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos (Convenio de 1962, enmienda de 1971): su objeto es tomar medidas para prevenir la contaminación de las aguas del mar por descargas de hidrocarburos desde buques. En el mismo sentido, en 1969 se suscribió el Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar en casos de Calamidades producidas por Contaminación de Hidrocarburos, y en 1973, el Protocolo relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Contaminación del Mar por Sustancias Distintas de los Hidrocarburos.

Plan de Acción para el Manejo Integrado del Agua en el Istmo Centroamericano: es uno de los esfuerzos de los países centroamericanos para consolidar y complementar las acciones nacionales de cada país sobre el manejo integrado de los recursos hídricos. Este Plan contempla un conjunto de estrategias y acciones orientadas a armonizar el desarrollo de la riqueza hídrica de que goza el Istmo Centroamericano con los conceptos del desarrollo sostenible.

⁴²⁴ Artículo 5, Ley sobre Plataforma Continental y Mar Adyacente, publicada en La Gaceta N° 88 del 20/12/1979.

Convenio de 1996, Convenio Proyecto Manejo Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río San Juan entre los Gobiernos de Costa Rica (Ministerio del Ambiente y Energía –MINAE–) y Nicaragua (MARENA): su objeto es el manejo integrado de los recursos hídricos de la cuenca binacional o transfronteriza del Río San Juan.

Comisión Binacional Honduras-Nicaragua sobre el Golfo de Fonseca: encargada de abordar los temas de cooperación pesquera, veda, protección de recursos naturales y aspectos relacionados con problemas de pesca y navegación. Por Nicaragua la integran MIFIC (Adpesca), MRE, Gobernación, Policía, Migración, Ejército, INETER, MHCP, MARENA. Tiene como objetivo coordinar a las instituciones de ambos países en recursos naturales y el problema de tráfico de fauna pesquera.

A nivel nacional es importante mencionar lo contemplado en la Política de Recursos Hídricos de Nicaragua de diciembre de 2001,⁴²⁵ en la que se estableció como uno de los lineamientos del marco legal que “el Estado debe promover el establecimiento de tratados y acuerdos internacionales que permitan la formulación de planes de acción conjuntos para el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en las cuencas transfronterizas y propiciando su difusión a nivel nacional”.⁴²⁶

En relación al plan y política antes mencionada se pusieron en marcha en el país algunos proyectos para el manejo de recursos hídricos transfronterizos, tal es el caso del Proyecto Manejo Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río San Juan entre los Gobiernos de Costa Rica (Ministerio del Ambiente y Energía –MINAE–) y Nicaragua (MARENA), para el manejo integrado de la cuenca binacional del río San Juan.

El Decreto Ejecutivo 76-2006 denominado Sistema de Evaluación Ambiental, que actualmente regula todo lo concerniente con los procedimientos de evaluación ambiental, dispone que todos aquellos proyectos, obras, actividades e industrias que se desarrollen en cuencas compartidas con otros países adquieren la categoría de proyectos especiales porque pueden causar un Alto Impacto Ambiental Potencial, estando por tanto sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental, previo a su realización.

Por su parte, la Ley General de Aguas Nacionales define cuenca transfronteriza a aquellas cuencas hidrográficas comunes entre países limítrofes con Nicaragua.⁴²⁷ Esta misma normativa dispone que para el otorgamiento de concesiones, licencias o autorizaciones, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), los Consejos Regionales y las Alcaldías deben tomar en cuenta los planes de gestión de las cuencas transfronterizas.⁴²⁸

⁴²⁵ Decreto 107-201, Política Nacional de Recursos Hídricos, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 233 del 3/12/2001.

⁴²⁶ Numeral 4 del artículo 7 del Decreto 107-2001, inciso.

⁴²⁷ Artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴²⁸ Artículo 45 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

A manera de conclusión debemos señalar que los instrumentos jurídicos internacionales (convenios, acuerdos, tratados, protocolos, etc.) son suscritos por Nicaragua a través del Poder Ejecutivo y ratificados por la Asamblea Nacional. Una vez firmados y/o ratificados resulta difícil darle el seguimiento para verificar su nivel de cumplimiento. Esta situación ha generado los siguientes problemas:

- Una débil coordinación interinstitucional al desconocer los compromisos que han adquirido a través de la firma de estos convenios;
- Información incompleta de los textos y del proceso, incluso se desconoce en ocasiones si estos convenios han sido firmados y/o ratificados por el Estado; y
- Falta de una coordinación estrecha tanto en el interior como en el exterior del país para el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos.

Es indispensable fortalecer la estructura de control y seguimiento a los compromisos adquiridos, algunos de los cuales son de obligatorio cumplimiento para acceder a fuentes y recursos de cooperación internacional.

Gran Lago de Nicaragua y Lago de Managua

El artículo 97 de la Ley General de Aguas Nacionales establece la responsabilidad del Estado con la participación de los Gobiernos Municipales, Consejos Regionales, Asociaciones de Municipios, Sector Privado, Organizaciones No Gubernamentales y población en general, en cuanto a la protección, conservación y destino de las aguas del Gran Lago de Nicaragua o Cocibolca.

A este lago se le reconoce el estatus de reserva natural de agua potable, siendo por tanto del más elevado interés y prioridad nacional para la seguridad nacional; por ello se dispone el establecimiento de mecanismos y regulaciones específicos que aseguren y regulen la productividad del agua y, al mismo tiempo, que aseguren el mantenimiento e incremento de los caudales que permita el desarrollo de las actividades económicas, sin menoscabo de la producción de agua, tanto en cantidad como en calidad; además, se prohíbe la introducción y cultivo de especies exóticas invasoras y se pretende evitar la contaminación del recurso y el deterioro de su ecosistema por vertidos industriales y domésticos.⁴²⁹

En agosto de 2007 se promulgó la Ley 626 que crea la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan, la cual está conformada por: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA), Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG-FOR), Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), Alcaldes de los Municipios colindantes con el Lago Cocibolca y del Río San Juan, Autoridad Nacional del

⁴²⁹ Así lo dispone el artículo 97 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Agua (ANA), representante de Organismos No Gubernamentales (ONG) por Departamento de la Cuenca Hidrográfica del Lago Cocibolca y del Río San Juan, seleccionados por los Comité de Desarrollo Departamental (CDD), Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos (CIRA) UNAN-Managua, Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Asamblea Nacional. Además, la Comisión deberá integrar a otras instituciones y sectores económicos que considere conveniente para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Ley 626 del 16 de agosto de 2007.⁴³⁰

Esta Comisión tiene como fin general coordinar la aplicación de políticas, planes y acciones ambientales y de desarrollo para su protección y conservación, con la participación de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, Municipios y comunidades indígenas y campesinas asentadas en el lugar.⁴³¹

Entre sus funciones se encuentran las siguientes:

- Elaborar y aprobar el Plan de Acción y de Ordenamiento Territorial para la gestión de la Cuenca, el que deberá incluir medidas económicas, sociales y ambientales necesarias para asegurar su existencia y permanencia;
- Contribuir a la articulación de esfuerzos institucionales, económicos y sociales para garantizar el máximo provecho de los recursos naturales y servicios ambientales;
- Implementar y dar seguimiento al Plan de Acción; y
- Gestionar los recursos financieros para el fortalecimiento de las acciones globales y a nivel local derivadas del Plan.

En cuanto al Lago de Managua o Xolotlán, el numeral 98 de la Ley General de Aguas Nacionales dispone la responsabilidad del Estado de garantizar todo el proceso de su recuperación y saneamiento, a los efectos de definir posteriormente en coordinación con todas las instituciones gubernamentales y organizaciones civiles involucradas, los tipos de usos que podrán ser permitidos o autorizados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en consulta con el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

6.2. Marco institucional

En Nicaragua son varias las instituciones que se encargan de la protección, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, regulados mediante la Ley 290, de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo de 1998, y por sus normas específicas, y más recientemente por la Ley General de Aguas Nacionales.⁴³²

⁴³⁰ Artículo 3 de la Ley 626 del 16/8/2007.

⁴³¹ Artículo 1 de la Ley 626 del 16/8/2007.

⁴³² Dentro de los objetivos de la Ley General de Aguas Nacionales se encuentra el de crear y definir las funciones y facultades de las instituciones responsables de la administración del sector hídrico, así como el de fomentar la coordinación entre entidades estatales para reforzar y mejorar las acciones o funciones propias, y evitar la superposición y los conflictos de competencias

Entre las instituciones con competencias en materia hídrica se encuentran las siguientes:

*Comisión Nacional de Recursos Hídricos:*⁴³³ es un órgano de consulta y coordinación intersectorial para la planificación y administración integral de los recursos hídricos, no tiene poder de decisión, pero puede hacer recomendaciones. Sus funciones y atribuciones fueron reformadas por la Ley 290,⁴³⁴ entre ella se señala: promover la política de uso racional y sostenible de los recursos hídricos y aplicar las normas específicas relativas al uso y conservación de los recursos hídricos.

Comisión Permanente de Coordinación Operativa del Sector de Saneamiento: coordina las entidades públicas, vinculadas directa o indirectamente al sector de agua potable y alcantarillado. Entre sus funciones está proponer el marco jurídico para los asuntos relativos a la administración, explotación y conservación de los recursos naturales, particularmente el agua y el control de la contaminación ambiental. La comisión depende de la Presidencia de la República, la preside el MINSA y la integran los titulares del MTI, MHCP, MRE, MEDC, MARENA, INAA, INE, INIFOM y la Alcaldía de Managua.⁴³⁵

Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA): tiene competencias en cuanto a la protección y conservación de los recursos hídricos.⁴³⁶

Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR): tiene las facultades de formular propuestas y coordinar con el MARENA, los programas de protección del sistema ecológico, con énfasis en la conservación de suelos y aguas.⁴³⁷

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA): es el Ente Regulador del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario y el facultado para otorgar concesiones para el suministro de los servicios de distribución, producción de agua potable, así como de recolección y disposición de aguas residuales.⁴³⁸

⁴³³ Esta Comisión fue creada en 1983, mediante el Decreto 1388, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 10 del 13/1/1984 y reorganizada mediante Decreto 49-94, publicado en La Gaceta N° 215 del 16/11/1994, reformadas las funciones contempladas en este Decreto por el artículo 49 de la Ley 290, ésta última reforma fue derogada por el inciso d) del artículo 154 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴³⁴ Artículo 49, Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 102 del 3/6/1998.

⁴³⁵ Núñez-Ferrara, M., *Situación de Servicios Ambientales en Nicaragua*, Proyecto UNCTD-FIELD. Creación de Capacidades para el perfeccionamiento de la formulación de políticas y de la capacidad de negociación en materia de Comercio y Medio Ambiente. Managua, Nicaragua, septiembre 2003.

⁴³⁶ Artículo 28, Ley 290, ídem.

⁴³⁷ Artículo 24, Ley 290, ídem.

⁴³⁸ Decreto 31-95, Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), publicada en La Gaceta N° 118 del 26/6/1995. Con la entrada en vigencia de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, actualmente el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para el suministro por acueductos u otro medio de servicios de agua potable requiere de una licencia especial de aprovechamiento otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), esta licencia es independiente de la que otorga la autoridad competente en materia de prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario.

*Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL):*⁴³⁹ fue creada como una entidad estatal de giro comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio, de duración indefinida y con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Es la única empresa en Nicaragua que presta el servicio de agua potable, recolección, tratamiento y disposición de aguas.

Ministerio de Salud (MINSAL): es la institución encargada de promover planes y programas de salud, coordinar y dirigir la ejecución de la política de salud del Estado. Debe además promover campañas de saneamiento ambiental y de divulgación de los hábitos higiénicos entre la población, y formular normas, supervisar y controlar la ejecución de las disposiciones sanitarias en materia alimentaria, de higiene y de salud ambiental.⁴⁴⁰

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER): realiza los estudios que permitan la integración de variables físicas naturales del territorio en concordancia con las variables socioeconómicas a fin de elaborar propuestas estratégicas para el ordenamiento territorial y las fuerzas productivas para el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales y la prevención y mitigación de los desastres naturales; coordina con otras instituciones las políticas de ordenamiento territorial (asentamientos humanos, infraestructura, producción); promueve y coordina estudios para el aprovechamiento adecuado (planificación física) del espacio. Este Instituto tiene una Dirección de Recursos Hídricos que se encarga del monitoreo hidrometeorológico de la calidad del agua.

Instituto Nicaragüense de Energía: es un ente autónomo que tiene como objetivos regular, supervisar y fiscalizar el sector energía, así como aplicar las políticas energéticas del país. Cuenta con una Dirección Especializada en Control Ambiental que vela por el cumplimiento de las normas establecidas para la problemática ambiental.

Municipalidades: tienen la atribución de emitir opinión respecto a los contratos o concesiones de exploración, explotación o licencias sobre los recursos naturales ubicados en su territorio; pueden además prestar los servicios básicos de agua; también tienen la facultad de desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y recursos naturales (incluido el agua), como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país, fomentando iniciativas locales en estas áreas y contribuyendo a su monitoreo, vigilancia y control, en coordinación con los entes nacionales correspondientes.⁴⁴¹

*Autoridades de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua:*⁴⁴² las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua tienen la facultad de promover el racional uso, goce y disfrute de

⁴³⁹ Ley 276, de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL), publicada en la Gaceta N° 12 del 20/1/1998.

⁴⁴⁰ Artículo 26, Ley 290.

⁴⁴¹ Artículo 7, Leyes N° 40 y 261, Reformas e Incorporaciones a la Ley 40, de Municipios, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 162 del 26/8/1997.

⁴⁴² Mediante la Ley 28, Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 238 del 30/10/1987, se regulan la constitución de las autoridades de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua.

las aguas y la defensa de su sistema ecológico. Vale mencionar que, por mandato constitucional, los Consejos Regionales Autónomos deberán dar su aprobación cuando el Estado decida otorgar concesiones y contratos de explotación racional de los recursos naturales a diferencia de los Municipios que solamente deberán emitir opinión.⁴⁴³

Todas estas instituciones que hemos abordado en los puntos anteriores, reguladas en diferentes cuerpos jurídicos, no necesariamente trabajan armónica y coordinadamente, lo que ha contribuido a que no exista una buena gestión del agua y en general de los recursos naturales del país.

A raíz de lo anterior y con el fin de ordenar y mejorar el sistema de Administración institucional del recurso hídrico, la Ley General de Aguas Nacionales creó una serie de nuevos órganos administrativos, entre los que se encuentran los siguientes:

Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH): instancia del más alto nivel y foro de concertación y participación, con facultades asesoras y de coordinación, como de aprobación de las políticas generales, de planificación y seguimiento a la gestión que realiza la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en el sector hídrico. Este Consejo estará integrado por los titulares de MARENA, MAG-FOR, MINSA, MIFIC, INETER, Intendencia de agua potable y alcantarillado sanitario, CNE, CONAPAS, INAA y CNE, un Representante de cada uno de los Consejos Regionales de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica, cuatro representantes de los sectores productivos y cuatro representantes de organizaciones de usuarios.

El Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH) ostenta las siguientes funciones irrenunciables:

- Elaborar y actualizar la Política Nacional de los Recursos Hídricos;
- Aprobar el Plan Nacional de los Recursos Hídricos y los planes y programas por cuenca;
- Ser instancia de consulta y de coordinación intersectorial para la planificación y administración integral de los recursos hídricos;
- Conocer y resolver los asuntos que se sometan a su consideración sobre la administración del agua y sobre los ingresos, bienes y recursos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA);
- Aprobar el establecimiento de los Organismos de Cuenca y Comités de Cuenca;
- Previa consulta con los sectores y actores involucrados, aprobar las concesiones para aprovechamiento de uso múltiple del agua o de carácter estratégico para el país, o que cubren más de un sector o una cuenca o que impliquen la construcción de obras hidráulicas de grandes dimensiones; y
- Aprobar su reglamento interno.

Autoridad Nacional Nicaragüense del Agua (ANA): órgano descentralizado, con autonomía financiera, técnica y normativa en materia de agua. El ANA ejerce la custodia y administración

⁴⁴³ Artículo 180, Constitución Política de la República de Nicaragua.

de los recursos hídricos nacionales estableciendo las regulaciones necesarias para el uso y aprovechamiento, distribución y control, así como la protección, restauración, desarrollo, conservación renovación y mejoramiento. Dentro de sus funciones técnico-normativas se encuentran las siguientes:

- Formular y elaborar el Plan Nacional de Recursos Hídricos;
- Coordinar la elaboración de los Planes de Recursos Hídricos por Cuenca y vigilar su cumplimiento;
- Elaborar el Balance Hídrico por cuenca en coordinación con las autoridades competentes;
- Proponer los reglamentos de gestión de cuenca, incluyendo los acuíferos;
- Realizar la caracterización de los cuerpos de aguas para usos potenciales;
- Proponer las declaratorias de zonas de veda, de protección o de reserva de aguas a las autoridades competentes en la materia sobre la base de los dictámenes técnicos requeridos;
- Coordinar programas de cooperación técnica;
- Promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en materia de agua;
- Impulsar la formación y capacitación de los recursos humanos que se requieran;
- Otorgar, modificar, prorrogar, suspender o extinguir los títulos de concesión y licencia y para el uso o aprovechamiento del agua y de sus bienes, y los permisos para el vertido de las aguas residuales en cuerpos receptores de dominio público;
- Organizar el funcionamiento del Registro Público Nacional de Derechos de Agua;
- Proponer al Poder Ejecutivo para los trámites legislativos correspondientes, el establecimiento y las modificaciones de los cánones por el uso o aprovechamiento de recursos hídricos;
- Normar, regular y controlar sobre la construcción de todo tipo de obras de infraestructura hidráulica;
- Realizar periódicamente los estudios y análisis sobre la valoración económica y financiera del agua por fuente de suministro, localidad y tipo de uso, que soporten los criterios para el cobro de tarifas y cánones de agua, incluyendo el pago por servicios ambientales hidrológicos; y
- Proponer las declaratorias de clasificación de zonas de alto riesgo por inundación.

Además, posee funciones técnico-operativas dentro de las que se encuentran:

- Administrar y custodiar en forma integral y por cuenca las aguas nacionales que regula la presente ley, así como preservar y controlar su cantidad y calidad. Igualmente, elaborar en conjunto con MARENA y los Concejos Municipales correspondientes los Planes de Manejo de los diferentes ecosistemas acuáticos;
- Administrar y custodiar los bienes de dominio público y las obras públicas hidráulicas del Estado, excepto las que están a cargo de otras entidades públicas o privadas y la de usuarios concesionadas;
- Establecer, organizar y administrar el Registro Público Nacional de Derechos de Agua;

- Organizar y coordinar el Sistema de Información de los Recursos Hídricos que hagan posible determinar la disponibilidad de las aguas nacionales en cantidad y calidad, así como el inventario de los usos y usuarios del recurso;
- Construir, por sí o a través de contratos con terceros, las obras públicas hidráulicas a cargo del Estado;
- Conciliar y, en su caso, servir a petición de los usuarios como árbitro en la solución de los conflictos relacionados con el agua;
- Formular y aplicar programas que tenga por objetivo el que todos los usuarios de aguas nacionales cuenten con medidores, dispositivos o métodos indirectos de medición volumétrica;
- Definir los requisitos y lineamientos para el establecimiento de Distritos y Unidades de Riego y de Drenaje;
- Ejercer supletoria y transitoriamente las funciones técnico-operativas de los Organismos de Cuenca, en los términos de la presente ley y su reglamento; y
- Actuar como instancias de apelación de las decisiones de los Organismos de Cuenca.

Organismos de Cuenca: instancias gubernamentales, autónomas, con funciones operativas, técnicas, administrativas y jurídicas especializadas propias, coordinadas y armonizadas con la ANA, para la gestión, control y vigilancia de las aguas en el ámbito geográfico de su cuenca respectiva.

Los Organismos de Cuenca están integrados por un Consejo Directivo, un Director y Unidades Técnicas Administrativas. A su vez, El Consejo Directivo está compuesto por el delegado de la ANA quien lo preside, un Delegado de MARENA, los alcaldes de todos los municipios que formen parte de la Cuenca y los delegados del INETER, MAGFOR y MINSA. Estos organismos, una vez establecidos, se harán cargo de manera gradual de las funciones que le corresponden a la ANA en las respectivas regiones hidrológicas del país.

Comités de Cuenca: órgano de gestión de naturaleza pública o privada, vinculada al régimen municipal o departamental, como instancias de consulta, coordinación y concertación entre los Organismos Regionales de Cuenca, la Autoridad Nicaragüense del Agua, los Municipios, las Regiones Autónomas, Organizaciones No Gubernamentales y Usuarios de la respectiva cuenca. Están integrados por un representantes de los usuarios de agua de los diferentes usos en la cuenca, representantes del Consejo Directivo del Organismo de Cuenca, representantes de los Consejos Regionales Autónomos y, en su caso, representantes de Organizaciones no Gubernamentales acreditadas

Dentro de sus funciones, los Comités de Cuenca participan en la formulación de los planes y programas que elabore el Organismo de Cuenca y además deben velar por una mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la gestión de mecanismos financieros que permitan apoyar acciones encaminadas a la preservación y conservación de los recursos hídricos.

Registro Público Nacional de Derechos de Agua (RPNDA): instancia distinta de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), pero con dependencia económica y administrativa de ella. En este

registro se inscriben los títulos de concesión, autorización, licencias, asignación para el acceso del uso de las aguas y los permisos para el vertido de aguas residuales. También se registran las prórrogas, suspensión, terminación y demás actos y contratos relativos a la transmisión total o parcial de su titularidad, o cualquier modificación o rectificación de los títulos o permisos registrados.

En el Registro Público Nacional de Derechos de Agua se inscriben igualmente las obras e instalaciones para el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, superficiales, del subsuelo o residuales; para ello, los propietarios de los inmuebles están obligados a proporcionar la información que se les solicite oficialmente; asimismo, se registran las zonas de veda, de protección y de reserva, las listas de usuarios de los Distritos y Unidades de Riego, las declaratorias de clasificación de los cuerpos de agua nacionales y la clasificación de zonas inundables, las servidumbres, cargas y limitaciones que se establezcan a la propiedad en conexión con tales derechos, sin perjuicio de su inscripción en los Registros Públicos de la Propiedad y de las responsabilidades que le corresponde al Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y al Catastro Nacional de conformidad con la Ley de la materia.

De conformidad con el artículo 3 de la Ley General de Aguas Nacionales todo lo correspondiente a servicios de agua potable y alcantarillado sanitario y generación de energía hidroeléctrica y del riego siguen siendo administrado por las instituciones sectoriales respectivas de conformidad con su legislación vigente. De esta forma, el INAA continúa siendo el ente regulador del subsector de acueductos, alcantarillados y saneamiento, sin perjuicio de las atribuciones del ANA o de los Organismos Regionales de Cuenca en el control de la concesión por uso o aprovechamiento de las aguas o por los permisos otorgados por el Estado. Igualmente se dejan intactas las facultades de ENACAL para la prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en cada departamento del país.

Por último, se mantienen las competencias de Ministerios y otras Entidades del Estado contempladas en las leyes vigentes (Ley 290 y demás leyes relacionadas)

6.3. Propiedad y derechos de aguas

En el Capítulo II, la Ley General de Aguas Nacionales, en concordancia con la Constitución Política⁴⁴⁴ y la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales,⁴⁴⁵ ratificó que todas las

⁴⁴⁴ Artículo 102 de la Constitución Nacional: “Los recursos naturales son patrimonio nacional y será el Estado responsable de preservar, conservar, desarrollar y explotarlos racionalmente”.

⁴⁴⁵ Artículo 72 de la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales: “El agua, en cualesquiera de sus estados, es de dominio público. El Estado se reserva además la propiedad de las playas marítimas, fluviales y lacustres; el álveo de las corrientes y el lecho de los depósitos naturales de agua; los terrenos salitrosos, el terreno firme comprendido hasta treinta metros después de la línea de marcas máximas o la del cauce permanente de ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas”.

aguas superficiales o subterráneas que se encuentran en la parte continental del territorio nacional y los elementos naturales que integran las cuencas hidrográficas, cualquiera que sea su estado, calidad y situación, pertenecen a la Nación.

El régimen de propiedad de la Nación sobre las aguas subsiste aún cuando las mismas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento.

También las aguas residuales⁴⁴⁶ provenientes del uso de las aguas nacionales ostentan el mismo régimen de dominio, siempre que se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional.

De forma general, la Ley 217 regula, en el Capítulo II, Sección III, lo referido a las Aguas Marítimas y Costeras, estableciendo en el artículo 88, el dominio exclusivo del Estado de las aguas marítimas hasta doscientas millas náuticas, contadas a partir de la línea de bajamar de la costa en el Océano Pacífico y Mar Caribe, así como los espacios marítimos incluyendo la Plataforma Continental, hasta donde ésta se extienda, y sobre las áreas adyacentes a esta última sobre la que existe o pueda existir jurisdicción nacional, conforme la legislación nicaragüense y las normas del derecho internacional.

Es posible el aprovechamiento de las aguas marítimas siempre y cuando éstas sean utilizadas como fuente de abasto de cualquier clase: para su uso en granjas de acuicultura o piscícolas ubicadas en tierra firme o en aguas de esteros y bahías, para la crianza y desarrollo artificial de especies de escamas y crustáceos, para usos industriales, como agente para la generación de energía eléctrica o de cualquier tipo, su desalinización para la producción de agua dulce en sustitución de aguas continentales y para la extracción de la sal de origen marino, y cuando sean destino de vertidos, o cuando se trate de protegerlas contra la contaminación.-

Las aguas termales, medicinales y aquellas que tengan otras propiedades especiales, como las que puedan ser usadas para la generación de energía geotérmica, también son objeto de regulación especial por parte de la Ley General de Aguas Nacionales y su reglamento.⁴⁴⁷

En complemento de la anterior, la Ley General de Aguas Nacionales integra también los siguientes bienes como de dominio público:⁴⁴⁸

⁴⁴⁶ El artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, define a las aguas residuales como aquellos desechos que resultan de la utilización de agua en actividades domésticas, comerciales, industriales, agrícolas y pecuarias y en general de cualquier uso, o la mezcla de ellos, asimismo, las que se alteran o modifican su calidad, presentando características físicas, químicas o biológicas que afecten o puedan afectar los cuerpos receptores en donde se vierten.

⁴⁴⁷ Artículo 11 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁴⁸ Artículo 9 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

- Los terrenos de los cauces o álveos de las corrientes naturales, navegables o flotables, de conformidad a lo establecido en el Código Civil vigente;
- Los lechos de los lagos, lagunas, esteros descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;
- Las playas marítimas fluviales y lacustres, en la extensión que fije la legislación correspondiente;
- Los terrenos salitrosos;
- Para efectos de la protección del recurso, el terreno firme comprendido hasta doscientos metros después de la línea de mareas máximas y treinta metros a cada lado del borde del cauce permanente de ríos y lagos;
- Las obras públicas de regulación y aprovechamiento del agua, incluidas las instalaciones, inmuebles y terrenos que ocupen; y
- Las islas que existen o que se formen en los vasos de lagos, lagunas, esteros, embalses y depósitos o en los cauces de corrientes de propiedad nacional, excepto las que se formen cuando una corriente segregue terrenos de propiedad particular o comunal.

6.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

A raíz de los intentos por privatizar la Empresa Nicaragüense de Energía Eléctrica (ENEL), donde se pretendía vender las plantas generadoras de energía, incluidas las plantas hidroeléctricas (HIDROGESA), se iniciaron las controversias del agua y con ello la necesidad de la formulación de un ordenamiento especial para este recurso.

El principal atractivo de la privatización eran las plantas hidroeléctricas, pero no recibieron oferta de compra por falta de un contrato de estabilidad jurídica sobre el uso del agua.⁴⁴⁹ En años posteriores se iniciaron los intentos de la privatización de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL), empresa estatal encargada de la distribución de agua potable, recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, bajo modelos de gestión de la administración; procesos que han enfrentado hasta la fecha una fuerte oposición por parte de la sociedad civil.

Este proceso se inició en 2002 con los intentos de cesión de la administración de las Aguadoras en las ciudades de Matagalpa y Jinotega (al norte del país), lo cual tuvo como respuesta *plantones* por parte de los consumidores de estas ciudades y oposición en todas partes del país, organizados principalmente por la Red Nacional de Consumidores.

⁴⁴⁹ “La Prensa”, 28/9/2001.

Todo este movimiento de los consumidores trajo como resultado la aprobación por unanimidad por parte de la Asamblea Nacional de la Ley 440, de Suspensión de Concesiones de Uso de Aguas,⁴⁵⁰ publicada en agosto de 2003, que ordenó suspender el otorgamiento de cualquier concesión a particulares, de las instalaciones y bienes de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), o contratos de administración a particulares. Asimismo, suspendió el otorgamiento de concesiones a particulares que otorgaba el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) para derechos de uso de agua, e igualmente suspendió las concesiones a particulares en el sector energético cuya generación sea usando de forma exclusiva las aguas.

La Ley de Suspensión de Concesiones de Uso de Aguas estuvo vigente hasta la promulgación de la Ley General de Aguas Nacionales, que ratificó la demanialidad de las aguas y llegó a ordenar el sistema de concesiones.

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales reguló de una manera muy general los principios básicos para el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos como el que debe hacerse con base sostenible, disponiendo que en el uso del agua gozan de prioridad las necesidades de consumo humano y los servicios públicos, el derecho a utilizar las aguas para satisfacer las necesidades básicas, etc., y además expresa claramente que el uso del agua requerirá de autorización previa para diferentes actividades ya mencionadas anteriormente y normas generales de protección y conservación del recurso.⁴⁵¹

Por su parte, la Ley General de Aguas Nacionales tuvo como uno de sus objetivos el de regular el otorgamiento de derechos de usos o aprovechamiento del recurso hídrico y de sus bienes, dejando la administración, lo correspondiente a servicios de agua potable⁴⁵² y alcantarillado sanitario y generación de energía hidroeléctrica y del riego, a las instituciones sectoriales respectivas de conformidad su legislación vigente.⁴⁵³

⁴⁵⁰ Ley 440, de Suspensión de Concesiones de Uso de Aguas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 150 del 11/8/2003.

⁴⁵¹ Capítulo I, Capítulo III, Sección I, II, III, Ley N° 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

⁴⁵² Es importante recordar que, de conformidad con los principios que rigen la gestión del recurso hídrico contemplado en la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, el servicio de agua potable no puede ser objeto de privatización alguna, directa o indirecta, y es considerado siempre de carácter público. Su administración, vigilancia y control está bajo la responsabilidad y tutela del Estado a través de las instituciones creadas para tales efectos o de las que se creen en el futuro. A la vez, se reconoce expresamente el derecho de los pueblos indígenas de todo el territorio nacional y el de las comunidades étnicas de la Costa Atlántica, para el uso y disfrute de las aguas que se encuentran dentro de sus tierras comunales de conformidad a las leyes vigentes que las regulan.

⁴⁵³ El trámite y otorgamiento de licencias para el uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo para el suministro por acueductos u otro medio de suministro de servicios de agua potable, a cargo de las instituciones del Estado competentes, o para la generación de energía hidroeléctrica y geotérmica a cargo de personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, se realiza de conformidad a regulaciones especiales que debe dictar la Autoridad Nacional del Agua para tales efectos.

El régimen de concesiones,⁴⁵⁴ licencias⁴⁵⁵ y autorizaciones⁴⁵⁶ previsto por la Ley General de Aguas Nacionales tiene como fin asegurar el control cuantitativo y cualitativo del uso del agua, así como el efectivo ejercicio de los derechos de acceso al agua.

De esta forma, el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales por parte de las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, sólo puede realizarse previa expedición de un título de concesión debidamente otorgado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA); también por medio de una licencia especial, otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para abastecimiento de agua potable a las instituciones del estado competentes y la generación de energía eléctrica hidroeléctrica y geotérmica, y, por último, por medio de autorización otorgada por la Alcaldía o los Consejos Regionales Autónomos de la Costa Atlántica, siempre y cuando exista un convenio de colaboración administrativa suscrito con la (ANA).

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) es la autoridad encargada de otorgar, modificar, prorrogar, suspender o extinguir los títulos de concesión y licencia y para el uso o aprovechamiento del agua y de sus bienes, y los permisos para el vertido de las aguas residuales en cuerpos receptores de dominio público. Por su parte, le corresponde al Consejo Nacional del Recurso Hídrico, previa consulta con los sectores y actores involucrados, aprobar las concesiones para aprovechamiento de uso múltiple del agua o de carácter estratégico para el país, o que cubren más de un sector o una cuenca o impliquen la construcción de obras hidráulicas de grandes dimensiones.

Las concesiones y licencias para aprovechamiento y uso de las aguas nacionales cuando sean de impacto nacional, uso múltiple del agua, o de carácter estratégico para el país o que cubren más de un sector o una cuenca o impliquen la construcción de obras hidráulicas de grandes dimensiones, deben ser ratificados por la Asamblea Nacional.⁴⁵⁷

⁴⁵⁴ “Título que otorga la autoridad nacional del agua a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, que no tienen ninguna relación con los usos destinados por las licencias específicas de aprovechamiento, asignaciones y autorizaciones a que se refiere esta Ley”; artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁵⁵ “Título administrativo exclusivo para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que otorga la Autoridad Nacional del Agua exclusivamente para el abastecimiento de acueductos que suministran agua potable a las poblaciones o para la generación de energía eléctrica. En el caso de las licencias de aprovechamiento destinados al abastecimiento de acueductos sólo se otorgará esta licencia a las instituciones del Estado competentes”; artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁵⁶ “Título administrativo que otorgan las alcaldías, o en su caso, los Consejos Regionales Autónomos de la Costa Atlántica, a las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales destinado al abastecimiento de usos que no requieren significativos volúmenes de agua para el desarrollo de sus actividades”; artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁵⁷ Artículo 46 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Los títulos de concesión, autorización y licencia, asignación para el acceso del uso de las aguas y los permisos de vertido de aguas residuales deben inscribirse ante el Registro Público Nacional de Derechos de Agua (RNDA). También deben inscribirse las prórrogas, suspensiones, terminación y demás actos y contratos relativos a la transmisión total o parcial de su titularidad, o cualquier modificación o rectificación de los títulos o permisos registrados. A la vez, deben registrarse obras e instalaciones para el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, superficiales, del subsuelo o residuales, para lo cual los propietarios de los inmuebles están obligados a proporcionar la información que se les solicite oficialmente.⁴⁵⁸

Para el otorgamiento de concesiones, licencias o autorizaciones, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), los Consejos Regionales y las Alcaldías deben tomar en cuenta la Política Nacional de Recursos Hídricos, el Plan Nacional de Recursos Hídricos, el plan hidrológico por cuenca, el plan de gestión de cuencas transfronterizas, la caracterización de cuerpos de agua para usos potenciales, las declaratorias de veda, las de reserva de aguas para usos específicos y los estudios hidrogeológicos que se soliciten. Todo lo anterior sin perjuicio de otorgar preferencia al Estado o a sus instituciones en el uso o aprovechamiento de aguas que éste requiera efectuar.⁴⁵⁹

El otorgamiento de concesiones, autorizaciones y licencias debe sujetarse a los estudios de disponibilidad media anual del agua, los derechos del uso o aprovechamiento de agua registrados en el Registro Público Nacional de Derechos de Agua, el posible impacto social del uso o aprovechamiento solicitado y la suscripción de un contrato entre el solicitante y la ANA.⁴⁶⁰

El orden jerárquico de asignación de aguas en Nicaragua es el siguiente:⁴⁶¹

1. Consumo humano en forma natural;
2. Servicios de agua potable;
3. Uso agropecuario y forestal
4. Uso para la conservación ecológica;
5. Generación de energía eléctrica para servicio público y autoconsumo;
6. Industrial;
7. Acuicultura y piscicultura;

⁴⁵⁸ Artículo 37 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁵⁹ Artículo 45 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁶⁰ Artículo 46 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁶¹ Artículo 46 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

8. Uso medicinal, farmacéutico y cosmetológico;
9. Turismo y usos recreativos;
10. Navegación;
11. Uso de bebidas de diversas naturalezas, procesadas para su comercialización al público nacional, únicamente; y
12. Otros, no especificados, en que el uso del agua es un componente o factor relevante.

Debe tomarse en cuenta que el Organismo de Cuenca está facultado para modificar el orden señalado anteriormente, cuando así lo exija el interés social y previo a escuchar la opinión de los usuarios dentro de los Comités de Cuenca, exceptuando el uso para consumo humano y público urbano que siempre será preferente sobre cualquier otro.

La concesión o autorización para el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se otorga hasta por un plazo que en ningún caso puede ser menor a cinco ni mayor de treinta años, de acuerdo con los usos establecidos.⁴⁶²

Tratándose de solicitudes de concesión para cualquier uso el concesionario deberá asumir la obligación de sujetarse a las normas técnicas obligatorias nicaragüenses, emitidas por el MARENA relacionadas con el vertido de aguas residuales, por el acopio, uso o aplicación de agroquímicos o productos tóxicos peligrosos y otras sustancias que puedan contaminar el suelo, el subsuelo y los cuerpos de agua nacionales.⁴⁶³

Las concesiones o autorizaciones pueden prorrogarse hasta por un plazo, volumen y uso igual al de su título original, siempre y cuando sus titulares no incurran en las causales de extinción previstas en la Ley General de Aguas Nacionales, y lo soliciten seis meses antes de su vencimiento. La falta de presentación de la solicitud dentro del plazo establecido, es considerada una renuncia al derecho de solicitar la prórroga.⁴⁶⁴

El derecho de uso de aguas queda suspendido en aquellas situaciones cuando el titular no cumpla con las obligaciones de pago de los cánones durante un lapso mayor a un año fiscal. La suspensión es de naturaleza temporal y subsiste en tanto el infractor no regularice su situación o se dicte resolución por la autoridad del agua decretando su levantamiento.⁴⁶⁵

⁴⁶² Artículo 48 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁶³ Artículo 50 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁶⁴ Artículo 53 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁶⁵ Artículos 55 y 56 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

El derecho de uso de aguas se extingue por:

- Vencimiento del plazo de vigencia establecido en los títulos y autorizaciones respectivos, excepto cuando se hubiere prorrogado;
- Renuncia del titular o disolución o extinción de la persona jurídica, titular de los derechos de uso de aguas;
- Muerte del titular, excepto cuando se compruebe algún derecho sucesorio;
- Cuando la autoridad del agua declare la caducidad parcial o total por dejar de usar o aprovechar las aguas nacionales durante tres años consecutivos, a partir de la fecha de expedición de la concesión o autorización correspondiente;
- Declaración por causa de utilidad pública, en cuyo caso requerirá indemnización, cuyos montos serán fijados por perito en los términos de la ley;
- Mengua significativa en la capacidad y sostenibilidad de la fuente de agua con peligro de degradación y extinción; y
- Resolución judicial.

Por su parte, la nulidad del derecho de uso, independientemente de las sanciones que procedan, podrá ser declarada por la autoridad del agua en los siguientes casos:

- Cuando se haya proporcionado información falsa para la obtención del título o autorización;
- Cuando en su expedición haya mediado error o dolo atribuible al concesionario o a terceras personas;
- Cuando el título o autorización haya sido otorgado por funcionario sin facultades para ello; y
- Cuando haya sido expedido en contravención a las disposiciones de la presente ley o del Reglamento correspondiente.

6.5. Áreas protegidas y de zonas de conservación

Conforme la Ley General del Medio Ambiente y el Reglamento de Áreas Protegidas⁴⁶⁶ existen varias categorías de manejo que incluyen la protección de los recursos hídricos y su hábitat, ubicados en estas zonas al ser declaradas como áreas protegidas. Entre éstas tenemos las siguientes categorías de manejo:

Parque nacional: protegen áreas terrestres y/o acuáticas, poco intervenidas e idóneas para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas y hábitats singulares y representativos

⁴⁶⁶ Capítulo IV, Artículo 8, Decreto 14-99, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 42 y 43 del 2 y 3/3/1999.

y sitios y rasgos de interés histórico-cultural. Es importante mencionar que, a pesar de contemplarse en su definición la protección de áreas acuáticas, no se aborda dentro de sus objetivos y directrices específicamente la conservación de los recursos hídricos.⁴⁶⁷

*Reserva biológica:*⁴⁶⁸ áreas extensas que poseen ecorregiones representativas inalteradas y por ende ecosistemas, rasgos geológicos, fisiográficos y/o especies de gran valor científico y representativo, destinados principalmente a actividades de investigación científica y/o monitoreo ecológico. Dentro de sus objetivos de manejos se encuentran: preservar los ecosistemas, hábitats, especies y procesos ecológicos en el estado más natural posible y mantener los recursos y procesos genéticos e hidrológicos en un estado dinámico y evolutivo. Dentro de esta categoría se han declarado dos áreas con importantes recursos hídricos, entre éstas el Río Indio Maíz con extensión 263.980 hectáreas, declarado Reserva Biológica mediante Decreto 66-99 del 31 de mayo de 1999.

Refugio de vida silvestre: áreas terrestres y/o acuáticas sujetas a intervención activa para garantizar el mantenimiento de los hábitats y/o para satisfacer las necesidades de determinadas especies o comunidades animales residentes o migratorias de importancia nacional o internacional, únicas, raras, protegidas o en peligro de extinción. A manera de ejemplo podemos mencionar como declarados bajo esta categoría de manejo al Río Escalante Chacocente, con una extensión de 4.800 hectáreas, declarado mediante el Decreto 1294 del 11 de agosto de 1983; el Río San Juan, con una extensión de 43.000 hectáreas, declarado como refugio mediante el Decreto 66-99 del 31 de mayo de 1999, y Los Guatusos, estando la mayor parte de su territorio compuesto por humedales. Esta categoría protege indirectamente el recurso hídrico, pero se enfoca más a la protección de las especies.⁴⁶⁹

*Reserva natural:*⁴⁷⁰ es la superficie de tierra y/o áreas costeras marinas o lacustres conservadas o intervenidas que contenga especies de interés de fauna y/o flora y que genere beneficios ambientales de interés nacional y/o regional. Dentro de sus objetivos de manejo se encuentran los de producir bienes y servicios en forma sostenida para bienestar de las comunidades, según la capacidad del área y, dentro de éstos, el agua. En esta categoría de manejo se han declarado un sinnúmero de zonas, entre esteros, islas, ríos y lagunas, por ejemplo: Laguna de Apoyo (3.500 ha), Laguna Yulu Karata (25.300 ha) y el Cerro Musun, entre otras.

*Reserva de la biosfera:*⁴⁷¹ son territorios terrestres y/o acuáticos con altos y diversos valores de biodiversidad natural y cultural de importancia nacional e internacional, que integran diferentes categorías de manejo. Son administradas integralmente para lograr un desarrollo sostenible. Dentro de sus objetivos de manejo se encuentran los de conservar unidades y/o muestras

⁴⁶⁷ Numeral 2, artículo 8, Decreto 14-99, ídem.

⁴⁶⁸ Numeral 1, artículo 8, Decreto 14-99, ídem.

⁴⁶⁹ Numeral 5, artículo 8, Decreto 14-99, ídem.

⁴⁷⁰ Numeral 7, artículo 8, Decreto 14-99, ídem.

⁴⁷¹ Numeral 9, artículo 8, Decreto 14-99, ídem.

representativas de ecoregiones y/o ecosistemas naturales a través de una red de áreas protegidas y promover el desarrollo regional basado en la producción y uso sostenible de los recursos naturales. Declarada bajo esta categoría está BOSAWAS (730 ha), declarada reserva de biosfera mediante Decreto 44-91 del 31 de octubre de 1991.

Todas las actividades que se desarrollen en las distintas categorías de áreas protegidas deben realizarse conforme a lo establecido en el respectivo Plan de Manejo aprobado por el MARENA, y adecuarse a las categorías que para cada área se establecen. En el caso de las áreas protegidas que no cuentan con el plan de manejo, las actividades se deben desarrollar de conformidad a lo establecido en un Plan Operativo Anual aprobado por el MARENA, el cual debe ser consultado con las instituciones que tengan incidencia en el área, incluyendo las Alcaldías respectivas, y orientado a crear las condiciones para la elaboración del plan de manejo respectivo en un plazo no mayor de dos años. Tanto en la consecución de los objetivos de protección como en la gestión y vigilancia se debe garantizar la participación de la comunidad.⁴⁷²

Es el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales la institución competente para la administración, normación, autorización de actividades, supervisión, monitoreo y regulación en las áreas protegidas que integran el SINAP, encontrándose facultada para dar en administración las Áreas Protegidas bajo la figura de comanejo, conforme a los criterios, requisitos y procedimientos administrativos establecidos para tal efecto.⁴⁷³

Como puede observarse, con la declaración de la mayoría de las distintas categorías de manejo de áreas silvestres protegidas se trata de proteger áreas acuáticas, pero con el fin de proteger su hábitat, su biodiversidad, por lo que podríamos hablar de una protección indirecta de los recursos hídricos.

Es importante mencionar que aunque existen muchas áreas declaradas bajo estas categorías de manejo, la mayoría de estas zonas no cuentan con un presupuesto para su gestión, no tienen planes de manejo, en algunas hay poca o ninguna intervención de parte del Estado en lo relativo a su manejo, no cuentan con infraestructura, etcétera.

En cuanto a la protección directa del recurso hídrico, el artículo 73 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales dispone la obligación del Estado y de todas las personas naturales o jurídicas que ejerzan actividad en el territorio nacional y sus aguas jurisdiccionales, de proteger y conservar los ecosistemas acuáticos, garantizando su sostenibilidad.

Complementando lo anterior, la Ley General de Aguas Nacionales declara de interés social asegurar la calidad de los cuerpos de aguas nacionales, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para su debida como permanente protección y conservación.⁴⁷⁴

⁴⁷² Así lo dispone el artículo 21 de Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

⁴⁷³ Artículo 22 de la Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

⁴⁷⁴ Artículo 96.

En el Capítulo V, artículos 109 y 110, la Ley General de Aguas dispone la creación de zonas de veda⁴⁷⁵ y zonas de reserva,⁴⁷⁶ con el fin de proteger áreas prioritarias para la producción hídrica⁴⁷⁷ cuya creación es facultad del MARENA, siempre que tome en cuenta el Plan Nacional de los Recursos Hídricos, los planes y programas de cuenca, así como el ordenamiento territorial nacional, regional y municipal, y los daños que se presentan o puedan presentarse en una región hidrológica, cuenca o acuífero, con o sin los estudios técnicos que al efecto elabore la ANA.

Toda persona natural o jurídica que posee propiedades registradas a su nombre en áreas definidas como de recargas acuíferas⁴⁷⁸ o para producción de agua se encuentra obligada a destinar un 25% de dichas propiedades para proyectos de reforestación, a efecto de garantizar la conservación del recurso hídrico.⁴⁷⁹ Es la ANA, en coordinación con el MARENA y el INETER, quien define las zonas de recarga de los mantos acuíferos del país, mediante los estudios correspondientes.⁴⁸⁰

Además de zonas de veda y de reserva, la Ley General de Aguas Nacionales prevé la creación de zonas de protección para aquellas fajas de terreno que rodean la infraestructura hidráulica de propiedad nacional e instalaciones conexas, cuando dichas obras se consideren estratégicas o de seguridad del Estado, en la extensión que en cada caso determine la Autoridad del Agua o el Organismo Regional de Cuenca respectivo.⁴⁸¹

Es posible la imposición de servidumbre, conforme el marco legal vigente, sobre bienes de propiedad pública o privada en aquellas áreas que sean indispensables para el aprovechamiento, uso, reuso, conservación y preservación del agua, los ecosistemas vitales, las obras de defen-

⁴⁷⁵ El artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, define zona de veda como la supresión total del aprovechamiento del agua superficial o del subsuelo en una región determinada, cuenca o acuífero, en virtud del grave deterioro del recurso hídrico en cantidad y calidad o por la afectación que se observe en el funcionamiento del ecosistema hidrológico

⁴⁷⁶ Zona de reserva es definido por la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007, como las limitaciones en los derechos de uso o aprovechamiento de una porción o la totalidad de los recursos hídricos de una región hidrológica, cuenca, microcuenca o acuífero, para efectos de organizar o facilitar la prestación de un servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación del recurso hídrico o porque el Estado por causas de interés social resuelva explotarlos.

⁴⁷⁷ Capítulo V, artículos 109 y 110.

⁴⁷⁸ La Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996, define zona de recarga hídrica como la parte alta de la cuenca donde se origina el ciclo hidrológico fundamental, mediante los mayores aportes de infiltramiento de agua pluvial en el subsuelo.

⁴⁷⁹ Artículo 147 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁰ Así lo dispone el numeral 119 del Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸¹ Artículo 12 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

sa y protección de riberas, caminos y sendas, áreas de inundación y embalse, trasvases, acueductos y, en general, las obras hidráulicas que las requieran.⁴⁸²

Se prohíbe la tala o corta de árboles o plantas de cualquier especie, que se encuentren dentro de un área de doscientos metros a partir de las riberas de los ríos y costas de lagos y lagunas a fin de proteger el recurso hídrico existente, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 57 de la Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley 559, del 21 de noviembre del 2005, norma que establece como perímetro para la corta de árboles y arbustos un radio de 400 metros arriba de los manantiales que nacen en la montaña, y una faja de 200 metros medidos de cada orilla de las vertientes en toda la extensión de su curso, o dentro de un radio igual a 200 metros alrededor de las fuentes que nacen en terrenos planos, ya sea que se transformen o no en corrientes temporales o permanentes.

Las personas naturales y jurídicas que usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad están obligadas a cumplir las disposiciones normativas que establezca MARENA para prevenir su contaminación y, en su caso, reintegrarlas en condiciones adecuadas a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.⁴⁸³

La perforación de pozos o valoración de manantiales con fines potables y otras formas de captación para abastecimiento de poblaciones requiere de estudios hidrogeológicos a detalle del entorno, así como de análisis físico químico y biológico completo de metales pesados, plaguicidas y otros.⁴⁸⁴ Las concesiones, licencias y autorizaciones que se otorgan para el aprovechamiento de aguas subterráneas deben considerar que no se perjudiquen las condiciones del acuífero ni el área superficial comprendida en el radio de influencia del pozo, y que no produzca interferencia con otros pozos o fuentes de agua u otras afloraciones existentes.⁴⁸⁵

Las empresas que construyan repartos residenciales o viviendas, zonas francas de cualquier tipo, deben construir su propio sistema de pozos para el suministro de agua potable de los repartos, los cuales serán administrados por el organismo nacional competente.⁴⁸⁶ Toda obra de agua potable y alcantarillado sanitario a construir por urbanizadores privados debe incorporarse a los sistemas administrados por la empresa estatal o municipal más próxima, debiendo cumplir con las leyes del sector de agua potable y alcantarillado sanitario y las normas relacio-

⁴⁸² Artículo 139 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸³ Artículo 99 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁴ Artículo 100 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁵ Artículo 96 del Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁶ Artículo 101 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

nas emitidas por el Ente Regulador, las normas ambientales aplicables y las disposiciones establecidas en la Ley General de Aguas Nacionales.⁴⁸⁷

Por último, todo depósito de basura, ya sea en forma individual o de la municipalidad, debe ubicarse a tres kilómetros de distancia de toda fuente hídrica;⁴⁸⁸ para ello se debe cumplir con la distancia establecida en la ley y las normas y procedimientos técnicos emitidos por el MARENA, según lo dispone el artículo 118 del Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales.

6.6. Caudales ecológicos

En el nuevo enfoque ecosistémico del manejo integrado del recurso hídrico, revisten especial relevancia los caudales ambientales como garantes de la sostenibilidad del recurso hídrico. De esta manera, el ecosistema es visto como un usuario más del recurso hídrico en competencia con los demás usos y aprovechamientos establecidos.⁴⁸⁹

La legislación nicaragüense no define el término caudal ambiental, por ello debemos acudir a la doctrina con el fin de conceptualizarlo. Por caudal ambiental o ecológico se debe entender:

“El régimen hídrico que se establece en un río, humedal o zona costera para sustentar ecosistemas y sus beneficios donde hay empleos del agua que compiten entre sí y donde los caudales están regulados. Debe distinguirse entre la cantidad de agua que se necesita para sustentar un ecosistema en su estado cercano a prístino, y la que podría eventualmente asignarse al él luego de un proceso de evaluación ambiental, social y económica. Es último recibe el nombre de caudal ambiental, y será un caudal que sustente el ecosistema en un estado menos que prístino”.⁴⁹⁰

⁴⁸⁷ Artículo 93 del Reglamento a la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁸ Artículo 146 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁸⁹ El numeral 46 de la Ley General de Aguas Nacionales dispone que para el otorgamiento se tomará como indicador, en cuanto al uso o aprovechamiento de que se trate, el orden siguiente: consumo humano en forma natural; servicios de agua potable; uso agropecuario y forestal; uso para la conservación ecológica; generación de energía eléctrica para servicio público y autoconsumo; industrial; acuicultura y piscicultura; uso medicinal, farmacéutico y cosmetológico; turismo y usos recreativos; navegación; uso de bebidas de diversas naturalezas, procesadas para su comercialización al público nacional, únicamente; otros no especificados en el que el uso del agua es un componente o factor relevante.

⁴⁹⁰ Dison, M., Bergkamp, G., y Scanlon, J., *Caudal, elementos esenciales de caudales ambientales*, Unión Mundial para la Naturaleza, 2005, p. 3. Sobre el tema, el Dr. Eduardo Astorga, en su ensayo *La Valoración Ambiental del Territorio, uno de los servicios ambientales del Agua*, expone: “se entiende caudal ecológico al caudal mínimo de agua que se requiere conservar en el cauce natural, de forma de asegurar la supervivencia de los diversos componentes y funciones de los ecosistemas acuáticos, no existiendo en Chile una recopilación de antecedentes, lo que factibiliza sólo la utilización de metodologías con base hidrológica y metodológicas más completas para su determinación como las que actualmente son comunes Estados Unidos y Europa, en donde se comenzó por destinar, para la preservación de los ecosistemas dulceacuícolas, un caudal que fluctúa alrededor del 10% del caudal medio original del río. No obstante, esta fórmula se dificulta en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas, donde los caudales presentan una alta variabilidad de nivel anual e interanual”.

La importancia de los caudales ambientales radica en que contribuyen en forma sustancial a la salud de los distintos ecosistemas. Suprimirle a un río o a un acuífero estos caudales no sólo daña el ecosistema acuático, sino que también amenaza a las personas y comunidades que dependen de él. En el caso más extremo, la ausencia a largo plazo de caudales pone en riesgo la existencia misma de ecosistemas dependientes, y por tanto, las vidas, los medios de subsistencia y la seguridad de comunidades e industrias río abajo. La ausencia de caudales ambientales pone en riesgo la existencia misma de ecosistemas, personas y economías.⁴⁹¹

Al respecto, el artículo 82 de la Ley General de Aguas Nacionales dispone que el MARENA, sobre la base de los estudios que se realicen en coordinación con la autoridad del agua (ANA), el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y otras instituciones del Estado, es el ente encargado de determinar los caudales mínimos y las condiciones de calidad de las aguas requeridas para mantener el equilibrio ecológico y sostener la biodiversidad de las cuencas, subcuencas y microcuencas, o la de ríos, lagos, lagunas, esteros, manglares o acuíferos específicos. Por su parte, los caudales mínimos y las condiciones de calidad de las aguas constituyen un derecho de uso de aguas no transferibles, custodiado y administrado por el MARENA.⁴⁹²

6.7. Incentivos para la conservación

En Nicaragua, mediante la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales se contemplan los incentivos como un instrumento de gestión ambiental⁴⁹³ y se establece el deber del Estado para el desarrollo de las políticas de incentivos tanto morales como fiscales para aquellos que, con sus actividades, contribuyan a la protección de los recursos naturales, lo cual abarca la conservación de los recursos hídricos.

Esta ley señala como uno de sus objetivos el impulsar e incentivar actividades y programas que tiendan al desarrollo y cumplimiento de la ley cuyo fin es la conservación de los recursos naturales.⁴⁹⁴ En ese sentido, contempla de forma general que el Estado deberá hacer reconocimiento moral a quienes contribuyan en la protección de los recursos naturales; asimismo, lo obliga a establecer y ejecutar una política de incentivos y beneficios económicos para aquellas personas, ya sean naturales o jurídicas, que contribuyan a través de sus inversiones a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente.⁴⁹⁵

La Ley General de Aguas Nacionales dispone como uno de los principios rectores de la materia hídrica el reconocimiento de incentivos, incluyendo los de orden fiscal, a aquellas personas

⁴⁹¹ Megan, G. y Scanlon, J., *Caudal, elementos esenciales de caudales ambientales*, op. cit., p. 4.

⁴⁹² Así lo dispone el artículo 83 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁹³ Numeral 7, artículo 11, Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

⁴⁹⁴ Numeral 8, artículo 3, Ley 217, ídem.

⁴⁹⁵ Artículos 38 y 39, Ley 217, ídem.

que hagan un uso eficiente y limpio del agua.⁴⁹⁶ A la vez, considera como instrumentos de la gestión hídrica tanto el pago por servicios ambientales hídricos como el cobro de cánones por el uso, aprovechamiento, vertido y protección del recurso, así como los incentivos económicos y fiscales destinados a apoyar el desarrollo e instrumentación de los planes, programas y proyectos públicos y privados que contribuyan a la preservación, uso y aprovechamiento del recurso hídrico nacional, así como para el mejoramiento de la calidad del agua y su recirculación y reuso incluyendo el fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico sectorial.⁴⁹⁷

De esta forma, el pago de servicios ambientales hídricos es considerado un incentivo a la conservación, protección, uso racional del agua y demás recursos naturales existentes, en determinadas cuencas hidrográficas. Mientras, los cánones por aprovechamiento, vertido y protección del recurso hídrico son vistos como instrumentos económicos de mercado capaces de incentivar la racionalización del uso y reuso del agua y obtener recursos económicos para el financiamiento de la planificación hídrica

Esta misma norma dispone el deber de la autoridad del agua de promover incentivos y estímulos económicos, incluyendo los fiscales y financieros, a las personas naturales o jurídicas que protejan y conserven las fuentes hídricas y reforesten las cuencas donde están ubicadas sus propiedades.⁴⁹⁸

Incentivos fiscales

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales dispone, en su artículo 41, que a las personas naturales y jurídicas que se dediquen a actividades de conservación del ambiente podrá deducírsele, como gasto en los impuestos sobre la renta, los montos invertidos para tal fin, previa certificación de MARENA. Por su parte, el artículo 42 de la citada ley establece la exoneración del pago de Impuesto a los Bienes Inmuebles a aquellas propiedades destinadas a Programas de Reforestación, Conservación de Suelos y de Biodiversidad.

Además, en el artículo 45⁴⁹⁹ contempla la exoneración del impuesto de importación a los equipos y maquinarias conceptualizadas como tecnología limpia en su uso, puesto que la utilización de tecnologías limpias coadyuva a la conservación de los recursos hídricos.

Por otra parte, algunas instituciones bancarias del país han tratado de establecer programas de préstamos con tasas de interés más convenientes a empresas que los destinen a inversiones de tecnología limpia.

⁴⁹⁶ Artículo 13 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁹⁷ Artículo 14 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁹⁸ Artículo 84 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁴⁹⁹ Artículo derogado por la Ley 257, Ley de Justicia Tributaria y Comercial, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 106 del 6/6/1997.

Incentivos morales

En Nicaragua existen sectores que son objeto de importantes iniciativas en pro del ambiente por parte de entes gubernamentales y algunos organismos privados. Los reconocimientos a las actividades ambientales desarrolladas por algunos sectores productivos, organizaciones educativas y personas individuales, los cuales son otorgados por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), tienen el objeto de motivar la labor a favor del ambiente.⁵⁰⁰

Uno de los reconocimientos de más relevancia son los premios “Semper Virens”, otorgados por el MARENA, establecidos en el Decreto 53-93,⁵⁰¹ cuyas categorías son las siguientes:

- Premio Sacuanjoché: reconocimiento a persona, institución o centro de estudios que haya realizado investigaciones biológicas o ecológicas que beneficien el buen manejo y conservación de los recursos naturales;
- Premio Madroño: reconocimiento a profesores, escuelas o brigadas ecológicas que se hayan distinguido en cualquier campaña en pro del ambiente o de especies en peligro de extinción;
- Premio Pochote: reconocimiento a municipio o autoridad municipal que más haya contribuido a la conservación, desarrollo o protección del ambiente en su jurisdicción;
- Premio Guanacaste: reconocimiento a agricultores, productores agropecuarios o cooperativas agrícolas que más esfuerzo hayan realizado en control de incendios forestales o conservación de las fuentes de agua o regeneración ambiental en sus propiedades;
- Premio Caoba: reconocimiento a empresarios que más efectivamente introduzcan en su industria procesos, ajustes y técnicas que contribuyan al control de la contaminación; y
- Premio Chilamate: reconocimiento a periodistas, personal de radio, prensa, televisión o al medio de comunicación que más haya contribuido a los esfuerzos nacionales para la protección y defensa del medio ambiente a través de su trabajo.

Para el otorgamiento de estos premios se establece un Comité Calificador que es el que establece las bases y los criterios para la selección de candidaturas.

Pagos por servicios ambientales

El pago por servicios ambientales es un instrumento de gestión ambiental, de naturaleza económica, que permite valorar y establecer un pago por los servicios que brindan los ecosiste-

⁵⁰⁰ El numeral 38 de la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales dispone la obligación del Estado de realizar reconocimiento moral a las personas naturales o jurídicas y a instituciones que se destaquen en la protección de los recursos naturales y del ambiente.

⁵⁰¹ Decreto 53-93, Creación de los Premios Ecológicos Anuales Semper Virens, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 230 del 3/12/1993.

mas, logrando con ello introducir los costos ambientales en los flujos de caja de las actividades productivas de diferentes niveles, en los ámbitos público y privado.⁵⁰²

Esta figura novedosa fue recientemente integrada dentro del marco general que regula la protección y conservación de los recursos naturales por medio de la modificación operada sobre la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, así como de la Ley General de Aguas Nacionales.

De esta forma, el artículo 54 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales dispuso la creación del Sistema de Valoración y Pagos por Servicios Ambientales como instrumento de gestión ambiental, con el fin de valorar y establecer un pago por los servicios, así como generar financiamiento e incentivos para la promoción de la conservación, preservación y uso sostenible del ambiente y los recursos naturales. Esta misma norma dispone que el Poder Ejecutivo es el encargado de reglamentar las disposiciones relativas al Sistema de Valoración y Pago por Servicios Ambientales, lo cual a la fecha de redacción del presente capítulo no ha ocurrido.

Servicios ambientales hidrológicos

La Ley General de Aguas Nacionales define Servicios Ambientales de carácter hídrico como aquellos servicios y beneficios de interés social que se generan o se derivan de las cuencas hidrográficas y sus componentes, entre éstos, la conservación de los ciclos hidrológicos y la provisión del agua en calidad y cantidad, la recarga de acuíferos, la purificación de cuerpos de agua, el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida, y la protección y recuperación de suelos.

En la identificación de los servicios ambientales de carácter hídrico son objeto de especial consideración y atención las regiones, cuencas, subcuencas y acuíferos que observen un mayor deterioro ambiental, o bien donde exista un mayor riesgo de agotamiento y que pueda ocasionar o esté ocasionando cambios de la cubierta vegetal, daños a la fauna y riesgos a la población por cambio climático de los microsistemas y otras calamidades.⁵⁰³

El numeral 94 de la Ley General de Aguas Nacionales dispone que los servicios ambientales de carácter hídrico deben estar dirigidos a garantizar el buen desempeño de las cuencas y acuíferos, para lo cual es factible establecer pagos por estos servicios en zonas de recarga, incluyendo bosques y selvas, nacimientos de manantiales, cuerpos receptores contaminados, acuíferos sobreexplotados, humedales, embalses naturales, artificiales y estuarios, algunos lagos, lagunas, esteros, ríos de uso turístico, recreativo y productivo, con problemas de cantidad y calidad.

⁵⁰² Definición contenida en el artículo 5 de la Ley 217, General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

⁵⁰³ Artículo 93 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Con el objeto de financiar los pagos por servicios de carácter hídrico ambientales de una manera sostenible, la ANA es la autoridad competente para implementar los correspondientes mecanismos de cobro y pago por estos servicios, para lo cual se encuentra facultada de solicitar la participación y apoyo de instituciones u organizaciones. La ANA debe vigilar que los proveedores de los servicios ambientales de carácter hídrico reciban la justa retribución y pago por los servicios que proporcionan.⁵⁰⁴

Por su reciente creación, el pago de servicios ambientales hidrológicos se encuentra aún en etapa embrionaria, por lo que habrá que esperar los resultados en un futuro cercano.

Cánones por uso, aprovechamiento, vertido y protección de los recursos hídricos

Los cánones por uso, aprovechamiento, vertido y protección de los recursos hídricos son instrumentos de gestión del recurso y tiene como fin dar al usuario y a la sociedad indicaciones claras sobre el valor real del agua y las formas que sus costos inciden en su precio, prestación de servicios de agua y su conservación, así como incentivar, bajo los procesos y mecanismos pertinentes, la racionalización del uso y de la reutilización del agua y obtener recursos económicos para el financiamiento de la planificación hídrica.⁵⁰⁵

Los cánones se establecerán y aprobarán mediante ley especial dictada por la Asamblea Nacional, siendo el MARENA la autoridad responsable de proponer los cánones por vertidos para su inclusión en la legislación especial. Según el numeral 134 de la Ley General de Aguas Nacionales, el Poder Ejecutivo debe enviar a la Asamblea Nacional, en un plazo no mayor de nueve meses a partir de su entrada en vigencia, el Proyecto de Ley de Cánones por uso o aprovechamiento de aguas nacionales y de vertidos de aguas residuales a cuerpos receptores nacionales.

El establecimiento del canon debe tomar en cuenta básicamente:⁵⁰⁶

- La disponibilidad relativa del agua en la localidad o región en donde se realice la extracción;
- La productividad y el beneficio económico que le confiere el uso del agua al usuario;
- Si es uso consuntivo o no;
- Si es insumo o componente principal del producto final;
- Los volúmenes utilizados;
- Su contribución en la generación de impuestos y en la generación de empleo;

⁵⁰⁴ Así lo dispone el numeral 95 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁵⁰⁵ Artículo 14 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁵⁰⁶ Artículo 88 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

- Si produce bienes destinados a la exportación; y
- Si produce bienes de consumos de primera necesidad.

La autoridad del agua podrá contemplar aspectos muy sensitivos de carácter social y humanitario a fin de garantizar el suministro de agua potable a la población de más escasos recursos económicos y niveles de extrema pobreza en condiciones especiales.

Los montos recaudados por los cánones por el uso o aprovechamiento de aguas nacionales se destinarán preferentemente a cubrir los gastos para la administración, planificación, investigación, desarrollo tecnológico y de sistemas de información, financiar inversiones del Estado en obras sociales de atención a comunidades marginadas o de protección y beneficio ambiental.⁵⁰⁷

6.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

Son orientadoras para este caso las disposiciones generales contenidas en el Convenio de Diversidad Biológica de 1992, ratificado por Nicaragua en 1995. El artículo 68 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales establece que la introducción al país y la salida del mismo de especies animales y vegetales, sean estas nativas o no nativas, deben ser previamente autorizadas por la autoridad competente, de acuerdo a los principios y normas consignadas en la legislación nacional, en los Tratados y Convenios Internacionales suscritos y ratificados por Nicaragua.

Sobre la base de esta disposición se aprobó el Decreto 8-98,⁵⁰⁸ Normas y Procedimientos para la exportación e importación de especies de flora y fauna silvestres de Nicaragua, que regula únicamente lo relativo a los permisos y certificados para la introducción y salida del país de especies animales y vegetales o partes de éstos, obtenidas de la naturaleza, criados en cautividad o reproducidos artificialmente, sean nativas o no, y establece las atribuciones de la Autoridad Administrativa y las Autoridades Científicas CITES, de acuerdo a los principios y normas consignadas en la legislación nacional y en los demás instrumentos internacionales. Este Decreto incorpora a estas disposiciones todas las definiciones, interpretaciones y conceptos de las Resoluciones de la Conferencia de las Partes, que pertenecen a la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), aprobadas y ratificadas por Nicaragua.

La Norma Técnica NTON 05-002-99 en su punto 6 referido a flora y fauna, establece que no se permite la introducción de especies exóticas (flora y fauna) en el cuerpo de agua ni en el área de conservación de lagunas cratéricas sin previa investigación científica y autorizada por la dirección de Biodiversidad y Recursos Naturales, con el fin de garantizar especies nativas.

⁵⁰⁷ Artículo 89 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁵⁰⁸ Decreto 8-98, Normas y Procedimientos para la exportación e importación de especies de flora y fauna silvestres de Nicaragua, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 27 del 10 de febrero de 1998.

Como podemos observar, esta norma no protege otros cuerpos de agua en general, tampoco el país cuenta en la actualidad con una Ley de Biodiversidad que regule esta temática, lo que ocasionó, por ejemplo, que fueran autorizados Proyectos como el de la Crianza de Tilapias en el Lago de Nicaragua, el cual ha sido ampliamente cuestionado por la comunidad científica del país, por los Gobiernos Municipales del área, la Procuraduría Ambiental y por la sociedad civil en general. En el año 2004 se aprobó la Ley 489, de Pesca y de Acuicultura, cuyo artículo 125, inciso b, establece que constituye delito contra los recursos hidrobiológicos introducir especies exóticas hidrobiológicas al país o trasladarlas de un cuerpo de agua a otro sin la debida autorización, lo que se sancionará con penas de seis meses a un año de prisión.

Otro tipo de iniciativa encaminada en esta temática fue la Declaración de Galápagos de mayo de 2002, donde el Ministerio del Medio Ambiente de Nicaragua y el Instituto de Turismo se comprometieron a procurar que en el desarrollo de los proyectos Turísticos se evite la introducción de especies invasoras.

Actualmente, con la reforma operada sobre la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales es posible establecer sistemas de vedas a efecto de resguardar la diversidad biológica. La finalidad de las vedas es la de proteger y evitar la extinción o agotamiento de los recursos naturales; para ello el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales debe coordinar con las instituciones respectivas la implementación de vedas temporales o indefinidas relacionadas con los recursos pesqueros y acuícola y de cualquier otra naturaleza que sean necesarios proteger.⁵⁰⁹

6.9. Represas, diques y obras de infraestructura

La Ley General de Aguas Nacionales faculta a los usuarios de las aguas a realizar, por sí o por terceros, obras de infraestructura hidráulica que requieran para su uso o aprovechamiento, recayendo la administración y operación de ellas en los usuarios o en las asociaciones que se formen para tal efecto.⁵¹⁰

La autoridad del agua tiene el deber de supervisar la construcción de las obras hidráulicas, pudiendo en cualquier momento adoptar las medidas correctivas necesarias para garantizar el cumplimiento de las disposiciones contenidas tanto en la Ley General de Aguas Nacionales como en su Reglamento, pudiendo además proporcionar, a solicitud de los inversionistas y concesionarios, la asistencia técnica para la adecuada construcción, operación, conservación, mejoramiento y modernización de las obras hidráulicas y los servicios para su operación.

En su artículo 29, el Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales⁵¹¹ dispone que la ANA, en consulta con el Ministerio de Transporte e Infraestructura, es el ente competente para nor-

⁵⁰⁹ Artículo 71 de la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales.

⁵¹⁰ Artículo 118 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

⁵¹¹ Reglamento de la Ley N° 620, Decreto 106-2007, aprobado el 1/11/2007, publicado en La Gaceta N° 214 del 7/11/2007.

mar lo relativo a la construcción de obras de infraestructura hidráulica, estableciendo como salvedad que en ningún caso éstas podrán ir en detrimento de la captación del recurso agua con fines de consumo humano.

Las obras públicas hidráulicas están obligadas a cumplir de previo, con el procedimiento establecido en el Decreto 76-2006. Sistema de Evaluación Ambiental,⁵¹² además de cualquier otra disposición técnica y jurídica aplicable a la materia.

Además, toda represa, dique e infraestructura hidráulica en su construcción y operación se encuentra obligada a aplicar las medidas ambientales necesarias, y en general cumplir con la legislación ambiental y sectorial vigente, tales como las medidas correctivas dispuestas en el artículo 102 del Reglamento de La Ley General de Aguas Nacionales para aquellas situaciones donde exista:

- Inminente peligrosidad o riesgos para asentamientos humanos;
- Afectación de infraestructura urbana o rural;
- Vulnerabilidad ante amenazas naturales o por efectos antropogénicos;
- Afectación a los ecosistemas terrestres y acuáticos;
- Cuando las condiciones hidrometeorológicas sobrepasen la capacidad hidráulica de diseño inicial de la obra; y
- Surgimiento de epidemias y amenazas a la salud humana.

Siempre que requieran embalses u obras mayores de infraestructura, la autorización para la instalación de plantas hidroeléctricas deberá ser objeto de leyes especiales y específicas para cada proyecto en cuestión, que tendrán que sujetarse a las condiciones y requerimientos que establezcan los estudios de impacto ambiental y de orden socioeconómico que la ley determine para cada proyecto, además de requerir siempre la aprobación del Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH).⁵¹³

Por último, es importante señalar que la ANA está facultada para construir obras hidráulicas, por sí o por contratos suscritos con empresas competentes, y para ello debe someterse a lo establecido en la Ley General de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Nicaragua cuenta con Recursos Hídricos abundantes, se ubica en la posición número 29 entre los países con mayor disponibilidad de agua por persona al año, según el informe mundial sobre recursos hídricos de Naciones Unidas hecho público en vísperas del tercer Foro Mundial del Agua celebrado en Japón en marzo del 2003.

⁵¹² Publicado en la Gaceta N° 248 del 22/12/2006.

⁵¹³ Artículo 81 de la Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Según este *ranking*, Nicaragua se ubica en la vigésima novena posición, y señala que el país tiene disponibles 38.787 metros cúbicos de agua per cápita cada año, superando a Costa Rica, Honduras, El Salvador y Guatemala.

Sin embargo, en cuanto a indicadores de calidad del agua, Nicaragua cae estrepitosamente a la posición número 82, con un coeficiente negativo de -0.32 , el cual es medido sobre la base de factores como la calidad de agua dulce, sobre todo aguas superficiales, instalaciones de tratamiento de aguas servidas, y también aspectos jurídicos como regulaciones de contaminación. Su utilización se ha realizado con patrones que no consideran la sostenibilidad del recurso ni los impactos al ambiente en lo que se refiere a los desechos líquidos, sólidos y uso de pesticidas.⁵¹⁴

En consecuencia podemos concluir que, previo a la promulgación de la Ley General de Aguas Nacionales en el año 2007, el panorama de la gestión hídrica era el siguiente:

- Una gran dispersión de las disposiciones jurídicas que regulan los recursos hídricos en Nicaragua, divididas entre normas meramente ambientales y normas sectoriales; en las cuales no hay una clara definición y distribución de las funciones y atribuciones entre las autoridades públicas involucradas. Por una parte, ello ha producido conflictos entre las instituciones, gobiernos municipales, regionales y la ciudadanía en general y, por otra, ha contribuido en gran medida a los procesos de deterioro y contaminación de las aguas;
- Poca coordinación entre las autoridades competentes en la materia de recursos hídricos, lo que ha imposibilitado la aplicación efectiva de las normas vigentes y la formulación y concreción de planes o programas dirigidos a la gestión integral y sostenida de los recursos hídricos. AD-AGUAS, no funcionó como instancia particular;
- El ordenamiento jurídico se enfocaba principalmente en el uso y la extracción del recurso en forma muy macro, sin contemplar su conservación y su valor económico y ambiental;
- La aplicación de las leyes vigentes sobre la materia por parte de las autoridades competentes fue sumamente débil y lenta, lo que no contribuyó a la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos;
- Incentivos económicos en materia de medio ambiente regulados de una manera general por la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, sin que se desarrollaran políticas, planes o programas para poner en práctica este instrumento de gestión, como un mecanismo de manejo integrado y sostenible de los recursos hídricos;
- No inclusión en las disposiciones generales o mediante decretos o resoluciones ministeriales de lo referido al sistema de Pago por Servicios Ambientales, a pesar de la existencia de acciones pilotos sobre este tema; y

⁵¹⁴ “La Prensa”, González, N. y Blanco, B., *Agua a montones, con baja calidad*, 6/3/2003, edición 23022, Managua, Nicaragua.

- A pesar de las anteriores falencias, consideramos que Nicaragua logró significativos avances en la gestión del recurso hídrico; uno de los principales han sido los programas de prevención de contaminación, los planes y proyectos binacionales para el manejo de recursos hídricos transfronterizos y la construcción de una conciencia de la sociedad civil, todo lo cual motivó la promulgación de la Ley General de Aguas Nacionales como norma especial que regule la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos.

Por su parte, mediante la promulgación Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento se pretendió:

- Establecer un marco jurídico e institucional sobre la materia, tratando de armonizar todas las leyes dispersas vigentes a la fecha;
- Basar la gestión del agua en el manejo integral de la Cuenca Hidrológica siguiendo el enfoque de sostenibilidad de la Política del Agua;
- En cuanto a la administración de los recursos hídricos, crear un sistema de administración del recurso, establecer una autoridad única del agua y que al mismo tiempo descentraliza la gestión del recurso a través de la creación de Organismos Regionales de Cuencas y las Comisiones Mixtas de Cuenca;
- Permitir la participación ciudadana en la gestión del recurso al integrar a los representantes de municipalidades, de la sociedad civil y de usuarios en cada uno de los organismos creados;
- Establecer mecanismos adecuados en materia de protección del recurso, en especial, deja establecidas las responsabilidades del Estado, gobiernos municipales, sector privado, organizaciones no gubernamentales y sociedad civil, la protección, conservación y destino del lago de Nicaragua, al igual que el saneamiento del lago de Managua y la decisión de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para ver qué uso se va a hacer de él;
- Introducir figuras novedosas como los cánones de aprovechamiento de recursos hídricos y cánones por contaminación, lo que coadyuva en gran medida a evitar el derroche y, en alguna manera, contribuye a la erradicación de la contaminación del agua;
- Como uno de los aspectos más positivos de esta norma, encontramos que desarrolla los principios precautorio y de responsabilidad por daño ambiental;
- Establecer el cuidado de los recursos hídricos a través de una gestión integral de los recursos, evitando la contaminación de las masas de agua y ejerciendo una regulación efectiva sobre algunos usos que utilizan grandes cantidades de agua, por ejemplo, el uso urbano, industrial y agrícola; y
- Regular el sistema de pago de los pagos por los servicios ambientales hídricos.

Recomendaciones

- El Estado deberá desarrollar vía reglamentaria y en un corto plazo la política de incentivos económicos en materia de medio ambiente y en especial para la conservación y protección

de los recursos hídricos, contemplados de manera general por la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales y de forma específica en la Ley General de Aguas Nacionales;

- En atención de la Política de Incentivos que se apruebe deben elaborarse y promulgarse normas específicas que regulen esta materia, en las cuales se deberá definir claramente los tipos de incentivos y se deberán establecer procedimientos claros y expeditos para que ellos puedan hacerse efectivos, en especial los incentivos fiscales;
- Es primordial reglamentar el Pago por Servicios Ambientales, en especial el pago de los servicios ambientales hídricos, así como promulgar la Ley de Cánones por uso o aprovechamiento de aguas nacionales y de vertidos de agua residuales a cuerpos receptores nacionales;
- En el marco de los Convenios Internacionales, se debe impulsar y fortalecer el manejo internacional de Recursos Hídricos, tanto de cuencas como de los ríos San Juan, Negro y el Coto, que requieren para su manejo y conservación mecanismos de cooperación entre los países vecinos;
- Se debe continuar con los esfuerzos planificados para disminuir la contaminación por aguas residuales por medio de la reglamentación del Canon por Vertimientos; y
- Se debe incorporar el tema hídrico al Sistema de EIA, como una herramienta para la protección de Recursos Hídricos que permita controlar y prevenir la contaminación de futuros proyectos.

Acrónimos

AdAguas	Administración Nacional del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
CDD	Comité de Desarrollo Departamental
CIRA	Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos
CNRH	Consejo Nacional de los Recursos Hídricos
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
ENEL	Empresa Nicaragüense de Energía Eléctrica
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INTUR	Instituto Nicaragüense de Turismo
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MIFIC	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
ODM	Objetivos del Milenio
RPNDA	Registro Público Nacional de Derechos de Agua
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Bibliografía

Dison, M., Bergkamp, G. y Scanlon, J., *Caudal, elementos esenciales de caudales ambientales*, Unión Mundial para la Naturaleza, 2005.

- González, N. y Blanco, B., *Agua a montones, con baja calidad*, en “La Prensa”, 6 de marzo 2003, edición 23022, Managua, Nicaragua.
- Mejías Esquivel, R. y Segura Bonilla, O., *El Pago de Servicios Ambientales en Centroamérica*, Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), PWorld Resources Institute (WRI), Heredia, enero de 2002.
- Núñez-Ferrara, M., *Situación de Servicios Ambientales en Nicaragua*, Proyecto UNCTD-FIELD, Creación de Capacidades para el perfeccionamiento de la formulación de políticas y de la capacidad de negociación en materia de Comercio y Medio Ambiente, Managua, Nicaragua, septiembre 2003.
- Rivas Leclair, C. y Rivera Cáceres, R., *Diagnóstico de las capacidades nacionales para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia ambiental*, 1ª ed., MARENA, 2005.
- Sáenz Ruiz, R. y Aquiles Morales, S., *Decretos y Leyes de Áreas Protegidas*, Proyecto Protierra/Corredor Biológico del Atlántico, FUNDENIC diciembre de 1997.
- Serrano Amara, M., *Caracterización de los Proyectos de Ley (Ley General de Agua, Reforma a la Ley Electoral, Ley General de Educación, Ley de Acceso a la Información Pública y Ley de Carrera Judicial)*, Proyecto Monitoreo e incidencia sobre el proceso de transición democrática y gobernabilidad en Nicaragua, Instituto para el desarrollo y la Democracia (IPADE), Managua, marzo de 2005.

LeYES y documentos

- Acuerdo Ejecutivo del 4 de septiembre de 1879, sobre la propiedad de terrenos ubicados a 1.000 varas de la costa del mar.
- Agenda XXI.
- Anteproyecto de Ley General de Aguas de la Red Nacional de Defensa de los Consumidores, presentado a la Asamblea Nacional el 6 de noviembre de 2003.
- Anteproyecto de Ley de Aguas del Poder Ejecutivo, presentado a la Asamblea Nacional, el 10 de enero de 2004.
- Anteproyecto de Ley de Aguas de la Asociación de Educación y Comunicación (La Coculmecca), presentado a inicios de diciembre de 2004 a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Asamblea Nacional.
- Caracterización de los proyectos de ley, Ley General de Agua, reforma a la ley Electoral, Ley General de Educación, Ley de Acceso a la Información Pública.
- Código Civil de la República de Nicaragua de 1904.
- Constitución Política de la República de Nicaragua 1987 y sus reformas.
- Convenio sobre Diversidad Biológica. Ratificación, La Gaceta, Diario Oficial N° 215 del 15/11/1995.
- Decreto 1388, Creación de la Comisión Nacional de Recursos Hídricos, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 10 del 13/1/1984.
- Decreto 53-93, Creación de los Premios Ecológicos Anuales Semper Virens, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 230 del 3/12/1993.
- Decreto 45-94, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental de 1994, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 203 del 31/10/1994.

- Decreto 49-94, Reorganización de la Comisión Nacional de Recursos Hídricos, publicado en La Gaceta N° 215 del 16/11/1994, reformadas las funciones contempladas en este Decreto por el artículo 49 de la Ley 290.
- Decreto 31-95, Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), publicado en La Gaceta N° 118 del 26/6/1995.
- Decreto 33-95, Disposiciones para el Control de la Contaminación proveniente de las descargas domésticas, industriales y agropecuarias, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 118 del 26/6/1995.
- Decreto 21-96. Adhesión a la Convención Ramsar, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 206 del 31/10/1996.
- Decreto 8-98, Normas y Procedimientos para la exportación e importación de especies de flora y fauna silvestres de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 27 del 10/2/1998.
- Decreto 52-98, Reglamento a la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 138 del 24/7/1998.
- Decreto 14-99, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 42 y 43 del 2 y 3/3/1999.
- Decreto 107-201, Política Nacional de Recursos Hídricos, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 233 del 3/12/2001.
- Decreto 72-2003, Reglamento a la Ley de Promoción al Sub-sector Hidroeléctrica, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 208 del 3/11/2003.
- Decreto 78-2003, Política de Humedales de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 220 del 19/11/2003.
- Documento del Gobierno de la República de Nicaragua sobre el Plan Ambiental de Nicaragua 2001-2005, publicado en Managua en junio de 2001.
- Foro Centroamericano del Agua, *Avances, Retos y Desafíos para una gestión integrada. Hacia el IV Foro Mundial del Agua*, diciembre de 2004, San Salvador, El Salvador.
- II Informe del Estado del Ambiente en Nicaragua, 2003. II Informe Geo, publicado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).
- Informe del Estado del Ambiente en Nicaragua, 2001. Geo-Nicaragua, publicado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).
- Judicial. Proyecto de Monitoreo e incidencia sobre el proceso transición democráticas y gobernabilidad en Nicaragua. Elaborado por el Instituto para el Desarrollo y la Democracia (IPADE), en Managua, marzo de 2005.
- Ley 28, Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N° 238 del 30/10/1987.
- Ley 205, sobre Plataforma Continental y Mar Adyacente, publicada en La Gaceta N° 88 del 20/12/1979.
- Ley 257, de Justicia Tributaria y Comercial, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 106 del 6/6/1997.
- Ley 276, de Creación de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL), publicada en la Gaceta N° 12 de 20/1/1998.
- Ley 290, de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 102 del 3/6/1998.
- Ley 297, General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 123 del 2/7/1998.

Ley 420, de Espacios Marítimos de Nicaragua, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 57 del 22/3/2002.

Ley 440, de Suspensión de Concesiones de Uso de Aguas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 150 del 11/8/2003.

Ley 453, de Equidad Fiscal, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 82 del 6/5/2003.

Ley 467, de Promoción al Sub-sector Hidroeléctrica, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 5/9/2003.

Ley 489, de Pesca y Acuicultura, 2004.

Ley 511, de la Superintendencia de los Servicios Públicos (SISEP), publicada en la Gaceta, Diario Oficial N° 39 del 24/2/2005.

Ley Agraria del 20 de febrero de 1902.

Ley Agraria, del 2 de marzo de 1917, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 65 y 68 del 30/3 y 3/4/1917.

Ley Agraria, promulgada el 23 de noviembre de 1877, Boletín Judicial, p. 357 de las 9 am, del 22/8/1962.

Ley de Reforma Agraria, del 3 de abril de 1963.

Ley de Reformas e Incorporaciones a la Ley 40, de Municipios, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 162 del 26/8/1997.

Ley General de Aguas Nacionales, N° 620, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 169 del 4/9/2007.

Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales, del 6/6/1996, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 105 del 6/6/1996.

Ley 626 del 16 de agosto de 2007, que crea la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago Cocibolca y del Río San Juan.

Norma Técnica 05 002-99, por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas para la protección de las lagunas cratéricas.

Norma Técnica Obligatoria para el control ambiental de lagunas cratéricas, MARENA 1998.

NTON 05-007-98, Norma Técnica para la Clasificación de Recursos Hídricos NTON 05-007-98.

Pagos por Servicios Ambientales: Conceptos, principios y su realización a nivel municipal - PASOLAC, Corredor Biológico Mesoamericano, 2ª ed., julio 2002.

Plan Centroamericano para el Manejo Integrado y la Conservación de los Recursos del Agua, Secretaría General-SICA, segunda impresión, agosto de 2001.

Plan de Acción Ambiental de Nicaragua de 1993, Acuerdo Presidencial N° 261-93 de diciembre de 1993.

Proyecto de Ley General de Aguas Nacionales de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Asamblea Nacional, aprobado en lo general en diciembre de 2004.

Reglamento de la Ley N° 620, Decreto 106-2007, aprobado el 1 de noviembre del 2007, publicado en La Gaceta N° 214 del 7/11/2007.

Resolución Ministerial N° 26-2002, Procedimientos administrativos y requisitos para el Otorgamiento del Permiso Especial de Uso de Manglares, Humedales y Recursos Asociados, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N° 154 del 16/8/2002.

Páginas web de interés

Asamblea Nacional de Nicaragua:

www.asamblea.gob.ni

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados:

www.inaa.gob.ni

Instituto Nicaragüense de Energía:

www.ine.gob.ni

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales:

www.ineter.gob.ni

Ministerio Agropecuario y Forestal:

www.magfor.gob.ni

Ministerio de Fomento, Industria y Comercio:

www.mific.gob.ni

Ministerio de Relaciones Exteriores:

www.cancilleria.gob.ni

Ministerio de Salud:

www.minsa.gob.ni

Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales:

www.marena.gob.ni

Unión Mundial para la Naturaleza:

www.iucn.org

Entrevistas

M.Sc. Meryluz Mendoza:

Directora de Políticas y Normas de la Dirección de Recursos Naturales, MIFIC,
mmendoza@mific.gob.ni

M.Sc. Adela Rodríguez:

Consultora en Derecho Ambiental, amrlanuz@yahoo.com

Lic. Martha Verónica López Bustamante:

Asesora en Gestión Ambiental, Especialista en Biodiversidad, Dirección General de Recursos Naturales y Biodiversidad, mlopez@marena.gob.ni

7 Panamá

Harley James Mitchell Morán

Introducción

El istmo de Panamá se encuentra en una zona donde se considera que existe abundante agua y recursos hídricos, sin embargo, la disponibilidad de estos recursos en el interior del país varía considerablemente. Las lluvias anuales resultan en una precipitación de 5.000 mm en la región central, 7.000 mm en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro, al este de la República junto al límite con la República de Costa Rica. En la provincia de Darién, en el extremo limítrofe con Colombia, la precipitación es de 4.000 mm, mientras que en el llamado arco seco, en las provincias ubicadas en la península de Azuero, éstas son inferiores a 1.500 mm, siendo el volumen de la precipitación anual del país estimada en 223,8 millones de metros cúbicos.

Existen en Panamá 52 cuencas hidrográficas, el territorio está dividido por la Cordillera Central que hace, por su ubicación, a la vertiente Caribe más estrecha que su contraparte en el océano Pacífico, donde se ubican 34 de las cuencas hidrográficas señaladas, que desaguan 350 ríos. Mientras tanto, la cuenca del Mar Caribe desagua 150 ríos que pertenecen a 18 cuencas hidrográficas. Por sus particularidades geográficas, el Istmo de Panamá cuenta con ríos muy cortos y con declive importante; en la vertiente Pacífica, los ríos tienen una longitud promedio de 106 km, mientras que en la vertiente Caribe, su longitud es de un aproximado de 56 km.

Además de las actividades convencionales que precisan el uso de los recursos hídricos, como el uso doméstico, industrial, agropecuario y de generación de energía, en Panamá se destina una importante cantidad del recurso al tránsito interoceánico, propio de los quehaceres del Canal de Panamá que presta un servicio único en el continente americano y de especial estudio dentro de la República.

Con todo, Panamá se ubica en una región donde existe una gran disponibilidad de suministro anual de agua per cápita en las cuencas hidrográficas (más de 10.000 mm³). Aproximadamente, el 95% de las zonas urbanas y el 75% de las zonas rurales presentan servicios plenos de agua potable, pero con fluctuaciones en su regularidad.

A pesar de su abundancia y multiplicidad, junto con la particularidad de sus usos y aprovechamientos, la legislación que regula los mismos recursos hídricos adolece de los problemas típicos que se presentan en la región con respecto al Derecho de las Aguas; éste es disperso, poco actualizado y se da de acuerdo a las prioridades del momento, coexistiendo estructuras jurídicas muy clásicas con otras innovadoras y a veces incompatibles con la unidad necesaria que precisa la aplicación de los esquemas de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos.

7.1. Régimen jurídico del agua

La legislación relativa a las aguas en Panamá se encuentra sumamente dispersa en diferentes cuerpos de ley, y aunque en su gran mayoría éstos tienden a su conservación de una manera más o menos general, no reflejan individualmente o en su conjunto una verdadera consideración acerca de lo limitado, finito y vulnerable del recurso.

Por descontado está que la legislación concerniente a las aguas panameñas en la actualidad se encuentra condicionada más a la necesidad social y económica de ordenar la administración de sus múltiples usos, que a procurar su conservación, lo que hace pensar que el legislador panameño no ha tomado en cuenta aún las características distintivas del recurso y su papel en el desarrollo sostenible y en la conservación de los ecosistemas.

Se encuentran, por lo tanto, muchas materias sin regular en cuanto al papel del agua en los ecosistemas y su conservación, a la vez que existe alguna desactualización en los principios generales del uso de las aguas, haciendo difícil la ubicación de aspectos propiamente ambientales para los recursos hídricos panameños.

Es igualmente complicado separar el régimen jurídico del agua de la infraestructura competencial que le hace cumplir; gran parte de los aciertos y fallas en la evolución de la gestión nacional del recurso hídrico panameño procede de la dificultad de coordinar las instituciones que, con gran heterogeneidad de finalidades, administran aquellos recursos.

En un nivel rector y coordinador le corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) administrar los recursos hídricos de las aguas interiores, bajo el mandato general de velar por su cantidad, calidad, salubridad y papel en el ciclo hidrológico; igualmente, le corresponde a esta institución gestionar las concesiones para el uso provechoso del recurso hídrico y dirigir los organismos de cuencas hidrográficas.

Al poseer la competencia nacional para formular, crear y regir las áreas protegidas, también ANAM es encomendada con la función de velar por los recursos hídricos provenientes de ellas; así también la vida silvestre fluvial y lacustre, sus formas de protección, aprovechamiento y salvaguarda, forman parte de la esfera competencial de esta institución.

Las competencias a lo interno de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá en materia del recurso hídrico corresponden a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), la cual de esta manera se responsabiliza de las aguas interiores del 7% del territorio panameño de la misma manera que ANAM lo hace en el resto del país, con la particularidad de la actividad del tránsito interoceánico que se administra en la zona de compatibilidad de esta cuenca artificial.

De ahí en adelante, las competencias nacionales sobre las aguas se dan de forma más específica y algo complicada. En lo relacionado a la salud pública, los pozos rurales y el agua como vector de enfermedades, la competencia recae sobre el Ministerio de Salud (MINSAs); en lo referente al agua potable y alcantarillado sanitario, el ente competente es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN); lo relacionado con las zonas costeras fuera de las áreas protegidas y sus ecosistemas se regula a través de las disposiciones emitidas por la Auto-

ridad Marítima de Panamá (AMP); en materia del aprovechamiento de las aguas interiores para la producción de alimentos por la práctica de la acuicultura, la entidad responsable es el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MINSA).

Lo anterior obliga a que estas entidades tengan canales de comunicación eficaces para no suerponer actividades de forma ineficiente, ya sea entre sí o con la ANAM, cuyos instrumentos de gestión ambiental suelen ser el foro institucional participativo para dirimir conflictos de competencia.

Estos instrumentos de gestión ambiental son el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, las Auditorías Ambientales, el Plan de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y las Normas de Calidad Ambiental. Todos ellos tienen un componente participativo adecuado a los derechos ciudadanos y las competencias de otros entes públicos relacionados a la materia.

Así y todo, la política ambiental panameña ya reconoce la necesidad del manejo integrado de los recursos hídricos y se aproxima lentamente a ese cometido, tanto a través de la modernización de las instituciones públicas competentes, como de la integración de todas ellas a la inclusión de la variable ambiental en sus políticas, decisiones y acciones. A pesar de la trascendencia de esta vital tendencia, este es un camino donde aún el mayor trecho está por recorrer.

7.1.1. Aguas superficiales y aguas subterráneas

Aguas superficiales

Las aguas superficiales en la legislación panameña son las aguas naturales ampliamente reguladas, con especial atención a los diferentes aspectos del control de sus usos que a otras consideraciones de índole ambientalista.

Los instrumentos jurídicos más importantes que regulan el uso de las aguas superficiales son el Decreto-Ley 35 de 1966, o Ley de Aguas, y la Ley 41 de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá, la cual reordena los objetos de protección ambiental del Estado panameño, dedicándole dentro del Título VI referente a los recursos naturales, el capítulo VI sobre los recursos hídricos. La importancia de estas normas se determina más por el carácter integrador que tienen con respecto a la naturaleza y usos de los recursos hídricos que en cuanto a la densidad y profundidad de sus disposiciones con respecto al mismo.

Según la norma ambiental descrita, el agua es un bien de dominio público⁵¹⁵ en todos sus estados, siendo su conservación y uso de interés social, estando condicionados a la disponibilidad del recurso y a las necesidades reales del objeto a que se destinan. De forma concluyente, el

⁵¹⁵ El dominio público supone que los bienes sobre los cuales recae, por ser “indispensables a las necesidades de utilidad pública, se encuentran sometidos a un régimen jurídico excepcional (inalienabilidad, imprescriptibilidad, inembargabilidad), tendiente a impedir que se desvíen de los fines a que están destinados”; Osorio, M., *Diccionario de Ciencias Políticas, Jurídicas y Sociales*, Heliasta, Buenos Aires, 1979, p. 266.

mencionado Decreto-Ley 35 de 1966 define que el uso del agua se reglamenta conforme al interés social, procurando el “máximo interés público en la utilización, conservación y manejo de las mismas”.

Los cuerpos de aguas superficiales son protegidos igualmente por la legislación forestal; a través de la Ley 1 de 1994, o Ley Forestal de la República de Panamá, se establece la prohibición de remover la cobertura boscosa adyacente a las orillas de estos cuerpos de agua.

El Código Sanitario de la República, establecido a través de la Ley 66 de 1947, en su artículo 205, impone la prohibición de descarga directa o indirecta de los desagües de aguas usadas a cuerpos de agua superficiales como “ríos, lagos, acequias o cualquier cuerpo de agua que sirva o pueda servir de abastecimiento para usos domésticos, agrícolas o industriales o para recreación y balnearios públicos, a menos de que sean previamente tratadas por métodos que las rindan inocuas...”. Esta norma, al carecer de parámetros o límites en las descargas, careció de efectividad hasta que éstas hicieron su aparición varias décadas después.

Las medidas de protección de aguas superficiales contra las descargas de efluentes líquidos se dan en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000,⁵¹⁶ el cual fue elaborado por un comité presidido por el Ministerio de Salud y luego presentado a la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial.

Este reglamento tiene por objeto establecer los límites máximos permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes provenientes de actividades domésticas, comerciales o industriales que descarguen en aguas superficiales de forma directa o indirecta, para la protección de los recursos hídricos continentales y marítimos, sean éstos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales.

Existen en curso proyectos de normas jurídicas (decretos ejecutivos) para mayor protección de las aguas superficiales. Actualmente están sometidos a consulta pública, una vez aprobados a través del proceso respectivo, establecerán los límites máximos permisibles de descarga en las aguas naturales, es decir, toda suerte de aguas superficiales (y subterráneas) que no hayan sido sometidas a tratamiento alguno previo.

Igualmente, la contaminación de las aguas navegables (y del mar) está prohibida bajo los dictámenes de la Ley 21 de 1980, “Por la cual se dictan normas sobre la contaminación del mar y aguas navegables”, en lo que podríamos considerar una norma protectora de aguas superficiales, pues define aquellas navegables como aquellas “sobre” las que se puede ejercitar la navegación. Si bien la norma resulta integral en su estructura para proteger no sólo las aguas marinas y costeras sino también a los cuerpos de agua conectados a estos sistemas, la falta de

⁵¹⁶ Establecido en el ordenamiento jurídico por la Resolución 351 de 26 de julio de 2000. El nombre del Reglamento es Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cueros y masas de aguas superficiales y subterráneas.

caracterización de límites máximos permisibles en el país sobre estas aguas, además del escaso poder de coacción existente en Panamá para con la regulación estricta de los intereses marítimos, han hecho caer esta norma en el práctico desuso.

Esto podría cambiar con la disposición de la Resolución AG-003-01 de 19 de julio de 2001, que establece el programa Trienal de Normas que en su momento priorizó las normas de calidad ambiental con las que debía contar Panamá, ubicándose entre ellas las normas de calidad ambiental de aguas marinas y recursos marinos y costeros, que se compondrían de la norma primaria de calidad ambiental para aguas marinas y la norma secundaria para la protección del estado trófico de canales y estuarios.⁵¹⁷

Las normas resultantes de la ejecución de esta resolución deberán someterse a lo dictado en el Decreto Ejecutivo N° 58 de 16 de marzo de 2000, sobre el procedimiento para la elaboración de normas de calidad ambiental y límites máximos permisibles. Este procedimiento establece una etapa de consulta ciudadana que se abrirá al momento en que se encuentre listo el anteproyecto de norma, el cual no se ha confeccionado en su totalidad a pesar de encontrarse en el Programa Trienal de Normas 2001-2003.

Este anteproyecto de norma será presentado a consulta ciudadana, proceso que, según la normativa descrita, se extiende por sesenta días hábiles, después de la publicación del anuncio de dicha apertura en un diario de circulación nacional. En este período la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) debe recibir comentarios de la ciudadanía, la comunidad científica y del sector privado, respecto al proyecto de norma de calidad ambiental.

Las dificultades en cuanto a la confección de la norma de calidad ambiental de aguas marinas y costeras se encuentran en la determinación de cuál sería la autoridad competente para darle seguimiento a sus medidas, pues la ANAM, según el artículo 32 de la Ley General de Ambiente, dirige el proceso de elaboración de la norma, pero su aplicación (art. 33) corresponde a la “autoridad competente”, entre las cuales estarían la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), de acuerdo a sus potestades ejercidas en las aguas panameñas, el Ministerio de Salud (Minsa), en lo referente a la protección de la salud humana y en su zona de influencia y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), que regula el recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, con accesos a zonas marino costeras.

Las contravenciones a esta normativa tienen, además de carácter administrativo, carácter penal. Tradicionalmente, las aguas superficiales estaban protegidas de alguna manera por las disposiciones penales relativas a los Delitos contra la Seguridad Colectiva, dentro de los que se encuentran los Delitos contra la Salud Pública, con conductas como el envenenamiento de las aguas potables destinadas al uso público. Después de la reforma efectuada por la Ley 5 de 2005, se

⁵¹⁷ Según el Decreto Ejecutivo 58 de 2000, y de una manera finalista, una Norma Primaria de Calidad Ambiental es la destinada a “proteger la vida o salud de la población”, mientras que la secundaria es la que hace lo propio para “proteger los recursos naturales o especies de flora y fauna”.

incluyeron al Código Penal conductas lesivas al ambiente, que eleva a delito la destrucción, contaminación o degradación de los recursos naturales, causando efectos adversos directos, indirectos e irreversibles, con agravantes si son afectados ostensiblemente los recursos hídricos superficiales o subterráneos de manera que incidan negativamente en los ecosistemas.

Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas, según la información recabada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), son “abundantes y de buena calidad en la mayoría de las provincias”, pero en aquellas que sufren de procesos de desertificación en la vertiente pacífica, como en las provincias de Coclé y Darién o en el área de la península de Azuero, las aguas subterráneas presentan problemas de escasez, salinidad o dureza”.⁵¹⁸

La principal dificultad para regular este recurso es el poco conocimiento técnico existente en el país para estudiar y definir las características materiales que ayudarían a la implementación de una regulación que lo proteja adecuadamente. Todo ello a pesar de que las observaciones de campo realizadas por la ANAM han comprobado que la calidad de este recurso, en efecto, está disminuyendo desde hace varios años.⁵¹⁹

Este recurso particular carece de una regulación individual o específica con respecto a su ubicación, características y función ecológica. Por lo que las aguas subterráneas son reguladas de forma tributaria o derivativa con respecto a las regulaciones concernientes a las aguas superficiales, sin tener mayor independencia en cuanto a poseer normas particulares para su uso y protección.

Al igual que las aguas superficiales, las aguas subterráneas son declaradas de libre aprovechamiento y de dominio público del Estado, lo que las sujeta a la legislación contenida en la Ley de Aguas y, tácitamente, en la Ley General de Ambiente.

Dentro de las servidumbres legales del uso de las aguas, se encuentra de forma separada la otorgada para el aprovechamiento de las aguas subterráneas. Estas concesiones son accesorias a la concedida para el aprovechamiento de las aguas, cuya duración depende del tiempo autorizado para esta última, siendo los gravámenes sufridos por el predio sirviente resarcidos por el titular del predio dominante o el o los beneficiados por la servidumbre.

Sobre lo anterior sí existe una disposición específica en el Decreto N° 55 de 1973, por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas, donde el concesionario no dueño del predio donde se encontraran estas aguas subterráneas puede solicitar la imposición de una servidumbre especial para la construcción de sistemas de extracción e instalaciones anexas.

⁵¹⁸ Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), *Informe del Estado del Ambiente GEO Panamá 2004*, ANAM-PNUMA, Panamá, 2004, p. 78.

⁵¹⁹ ANAM, *Informe Ambiental Panamá*, 1999, p. 42.

El principal uso de las aguas subterráneas en Panamá es para consumo doméstico y para la industria agropecuaria, por lo que los pozos rurales son un medio muy frecuente para la procura de este uso de aguas en el país.⁵²⁰ Su confección es supervisada por el Ministerio de Salud, al igual que el monitoreo de su mantenimiento, salubridad y estado.

No obstante lo anterior, uno de los criterios para la categorización de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en la legislación panameña, regulados a través del Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de setiembre de 2006, se encuentra en el artículo 23.2.t, que comprende la “alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas”, y el artículo el 23.2.u, que contiene igualmente la alteración de la calidad del agua subterránea (junto con la de las aguas superficiales). La presencia de este factor de riesgo en el EIA es determinante en la categorización del instrumento, el cual deberá incluir medidas para prevenir efectos perniciosos a las aguas subterráneas.

Como se señaló anteriormente, la contaminación, destrucción o degradación que cause efectos adversos directos, indirectos e irreversibles que afecten ostensiblemente a los recursos hídricos subterráneos, conlleva responsabilidad penal, según el Código Penal de la República de Panamá.

Probablemente debido a la falta de conocimiento técnico y científico sobre las aguas subterráneas como recurso vulnerable a contaminación de suelos o por otros medios, éstas no son sujetas a mayores medidas legislativas o reglamentarias, solamente se le observa distintivamente al regularse su uso y ello de manera accesoria y apenas tangencial con relación a lo dispuesto para las aguas superficiales.

7.1.2. Humedales y zona costera

Humedales

Los bosques de manglares en Panamá abarcan una superficie aproximada de 170.000 hectáreas, ubicadas mayormente en la costa del océano Pacífico. Estos humedales son importantes desde el punto de vista ecológico y socioeconómico al ser fuente de cría de importantes recursos marino-costeros y sitios que componen Áreas de Importancia para las Aves, según certifican estudios presentados a la Sociedad Audubon de Panamá.⁵²¹

La legislación relativa a los humedales en la República deriva directamente de las disposiciones contenidas en la Ley General de Ambiente, que los define en su artículo 2 como “Extensión de marismas, pantanos y turberas o superficie cubierta de agua, sean éstas de régimen natural o

⁵²⁰ Según el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), unos 23,4 millones de galones diarios del agua disponible proviene de fuentes subterráneas, con respecto a 272,88 millones de galones diarios que provienen de fuentes superficiales. Un diez por ciento del consumo de agua en Panamá proviene de las aguas subterráneas.

⁵²¹ Angehr, G., *Directorio de Áreas importantes para Aves en Panamá*, Sociedad Audubon de Panamá Vogelbescherming Nederland, Panamá, 2003, p. 42.

artificial, permanentes o temporales, estancados o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentre dentro del humedal”. La ordenación de los humedales se establece en el Capítulo X, del Título VI sobre los Recursos Naturales, titulado Recursos Marinocosteros⁵²² y Humedales.

Este capítulo declara estos ecosistemas como *patrimonio nacional* repartiendo sus competencias entre dos entidades públicas: la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en el caso de áreas protegidas.

Ha existido una larga polémica sobre cuál de las instituciones arriba mencionadas tiene la potestad de tutelar los humedales y, específicamente, las especies vegetales que le componen, especialmente después de que la Ley 1 de 1994 define en su artículo 5 al bosque natural como “Toda formación vegetal leñosa, nativa, con predominio de especies arbóreas, o que por su función y composición, deba considerarse como tal”; y al bosque artificial como “Toda formación vegetal, leñosa, arbórea, establecida o creada por el hombre; tierras de aptitud preferentemente forestal”, y los coloca bajo la tutela de la ANAM, mientras que la Ley General de Ambiente coloca los recursos marino-costeros, que incluyen a los manglares, bajo “las disposiciones que, para tal efecto, emita la Autoridad Marítima de Panamá”.

Como la AMP, a la fecha, no ha emitido normas específicas sobre la materia, los manglares, un tipo de humedales, son tratados como recurso forestal y su aprovechamiento se regula a través de la ANAM. Por ello podría considerarse, a pesar de las nuevas disposiciones vigentes, que continúa en la vida jurídica panameña la Resolución N° 35 de 1987 del antiguo Instituto de Recursos Naturales Renovables, que reglamenta el uso del manglar. Esta norma describe los usos permitidos de este recurso en su artículo segundo, restringiéndolo a “varas, muletilas, astillas, carbón, leña, cáscara y otros usos de subsistencia técnicamente viable”.

A su vez, la resolución anterior fue precedida por una moratoria legal de cinco años a toda actividad de aprovechamiento del recurso forestal de Panamá,⁵²³ modificada en cuanto a los bosques de mangle, ante la presión social ejercida por la existencia, según el mismo preámbulo de la Resolución 35, de “3.300 beneficiarios de comunidades marginales”.

En el supuesto de las áreas protegidas, una de las categorías de manejo de éstas, formalizada por la legislación panameña, es precisamente el Humedal de Importancia Internacional, según

⁵²² La misma ley define recursos marino-costeros como “aquellos constituidos por las aguas del mar territorial, los esteros, la plataforma continental submarina, los litorales, las bahías, los estuarios, manglares, arrecifes, vegetación submarina, bellezas escénicas, los recursos bióticos y abióticos dentro de dichas aguas, así como una franja de doscientos metros de ancho de la línea pleamar, paralela al litoral de las costas del océano Atlántico y Pacífico”.

⁵²³ Adoptada mediante el Resuelto 13 de 6 de abril de 1987, por el cual “Suspende a partir de la fecha por un período de 5 años, la tala de árboles en general en todo el territorio nacional, en cualquiera de sus formas, concesiones forestales, mineras, permisos colectivos, individuales y para roza y quema”.

el artículo 3.10 de la Resolución 009 de 1994, que crea a este nivel reglamentario el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá (SINAP). Esta disposición fue luego elevada a categoría de ley, por el artículo 66 de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente.

Gracias a este andamiaje reglamentario se han creado en Panamá cuatro áreas protegidas a través de esta figura: el Humedal del Golfo de Montijo (a través de la Resolución JD-015 de 1994), el Humedal Lagunas de Volcán (Resolución JD-018 de 1994), el Humedal de San San-Pond Sak (Resolución JD-020 de 1994) y el Humedal de Punta Patiño (Resolución JD-21 de 1994). La inclusión de la bahía de Panamá en la lista de sitios Ramsar⁵²⁴ augura que exista prontamente otro humedal de importancia internacional en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá.

De esta manera, la figura del Humedal de Importancia Internacional, establecida en la Legislación Internacional Ambiental a través de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas⁵²⁵ realizada en Ramsar en 1971, se traspone de forma práctica a la legislación foral.

Con la referencia provista por la citada Ley 6 de 1989, se han creado diversas actividades de conservación de estas áreas protegidas que se amparan tanto en la legislación mencionada como en el derecho interno que las crea.

La Ley General de Ambiente igualmente comisiona a las instancias competentes ya mencionadas para que den prioridad en sus políticas a los ecosistemas marinos con altos niveles de diversidad biológica y productividad, incluyendo, para esto y de forma expresa, a los humedales. Lo anterior hace sinergia con la Convención de Protección de Especies Migratorias,⁵²⁶ el artículo 95 establece taxativamente que las medidas de conservación de humedales deberán establecer la protección de las aves acuáticas migratorias que tiene estos sitios como hábitat.

Para efectos de la actividad de cría de crustáceos, el Estado panameño incentiva con deducción del impuesto sobre la renta a aquellas personas naturales y jurídicas dedicadas a la cría del camarón, que procedan a la reforestación con árboles de mangle.⁵²⁷

Zona costera

El régimen jurídico de la zona costera tradicionalmente se estructura a partir de las diferentes actividades humanas desarrolladas en su extensión; actualmente su protección ambiental forma otro eje vertebral paralelo a estas actividades económicas, basado en los mandatos de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. El desarrollo de este

⁵²⁴ 20 de octubre de 2003.

⁵²⁵ La citada convención se ratificó en la República mediante de la Ley 6 de 3 de enero de 1989.

⁵²⁶ Ratificada a través de la Ley 5 de 3 de enero de 1989, por la cual se aprueba la Convención de la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

⁵²⁷ Esto es de acuerdo a la Ley 58 de 1995, "Por la cual se define la acuicultura como una actividad agropecuaria, se establecen incentivos y se dictan otras disposiciones".

convenio se confía a la Autoridad Marítima de Panamá, creada a través del Decreto-Ley 7 de 1998, norma que le obliga a ejecutar tales políticas en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Esta coordinación se entrelaza a través del artículo 32 del mencionado Decreto-Ley 7 de 1998, que crea la Autoridad Marítima de Panamá con el artículo 94 de la Ley 41 de 1998, que crea la ANAM.

La fórmula para la determinación de las competencias en las zonas costeras es la siguiente: en zonas costeras presentes en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá (SINAP), la competencia de su gestión y protección recae sobre la ANAM, mientras que en las zonas costeras del resto del país, las mismas competencias pertenecen a la AMP.

Lo anterior se da sin perjuicio de los deberes de asistencia que ambas instituciones se deben mutuamente a través de las disposiciones de sus respectivos cuerpos legales constitutivos.

En cuanto a la fauna cuyo hábitat se encuentra en zonas costeras, cobra relevancia la tortuga marina. Ésta se encuentra salvaguardada por una triple protección: la primera en alta mar, de acuerdo a múltiples disposiciones que prohíbe su pesca intencional o incidental, luego al momento de arribar a áreas protegidas y de penetrar en tierra firme, se protege como parte del patrimonio natural del Estado de acuerdo a la Ley 24 de 1995, de Vida Silvestre de la República de Panamá.⁵²⁸

La AMP tiene también el deber de hacer cumplir normas relativas a los recursos presentes en las zonas costeras que se incluyen en el Código Fiscal de la República de Panamá sobre la pesca, incluyendo medidas especiales para la extracción de la concha madre perla y de las tortugas marinas. Igualmente, la AMP hereda de sus instituciones predecesoras las competencias sobre zonas costeras que correspondían a la Autoridad Portuaria Nacional, la Dirección Nacional de Recursos Marinos y a la Dirección de Consular y Naves del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI).

En cuanto a medidas que relacionen la actividad marítima panameña con la protección del ambiente teniendo como marco al recurso hídrico, éstas son dispersas, escasas y normalmente poco aplicadas, su misma concepción está más orientada a las actividades de navegación y trasiego de carga que a una verdadera vocación de protección ambiental de las vías de comunicación (marítimas o fluviales) que hacen estos intercambios posibles.

En cuanto a la salubridad en el ambiente laboral portuario, la antigua Autoridad Portuaria Nacional, cuyas funciones hoy realiza la AMP, elaboró el Acuerdo CE N° 3 de 1988, sobre el Reglamen-

⁵²⁸ A pesar de que las diversas especies de tortugas marinas podrían considerarse un recurso costero marino, al no haberse establecido normas específicas para su protección al arribar a las playas panameñas, rigen sobre su protección las normas generales de protección de la fauna de la Ley de Vida Silvestre.

to de Seguridad e Higiene Portuaria, que no pasaba de ser una medida más de índole laboral que ambiental, cuyos destinatarios eran únicamente los trabajadores de puertos panameños.

En este mismo tenor, la zona costera panameña se regula más bien para la ordenación del otorgamiento de concesiones de construcción y explotación de instalaciones marítimas y portuarias en los fondos de playas, riberas de mar, cauces y riberas de los ríos y esteros. Estas medidas, establecidas en el Acuerdo N° 9 de 1976, tampoco tomaron en cuenta la variable ambiental, orientándose la norma citada en potenciar la capacidad recaudatoria del Estado para quienes explotaran estos recursos naturales.

7.1.3. Recursos hídricos transfronterizos

La República de Panamá sólo posee cuencas compartidas con la República de Costa Rica que corresponden a los ríos Sixaola y Teribe. En cuanto a la frontera Panamá-Colombia, si bien se encuentra dividida por los ríos Tuira y Balsas, no existen transferencias de aguas de manera significativa entre ambos países.

El régimen de los recursos hídricos transfronterizos, a nivel doctrinal y positivo, es prácticamente inexplorado en la legislación foral panameña; sin contar con el desarrollo legislativo de los mandatos generales del andamiaje del Derecho Internacional Público, este régimen se reduce a las medidas que los gobiernos locales de frontera tomen para disponer de los recursos compartidos, entre ellos, estos recursos hídricos.

El Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central⁵²⁹ dispone en su artículo 18 que entre las áreas protegidas fronterizas se encuentran la Reserva de la Biosfera La Amistad⁵³⁰ y la reserva correspondiente al río Sixaola.

Igualmente, los recursos acuáticos subterráneos transfronterizos carecen de una legislación especial, pues incluso los detalles de su existencia se encuentran en estado de verificación. Se carecen de datos en la frontera Panamá-Colombia, pero el Convenio fronterizo Panamá-Costa Rica ha procurado en dicha frontera el manejo conjunto de sus cuencas compartidas, una vez homologada la escasa información obtenida por ambos países bajo el marco del proyecto ISARM-América, coordinado entre PHI-UNESCO/OEA.

7.2. Marco institucional

El marco institucional en el manejo de los recursos hídricos es, como fue mencionado anteriormente, muy disperso, en materia ambiental se observa la variable ambiental como parte de esta

⁵²⁹ impulsado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, firmado el 5/6/1992 por los mandatarios centroamericanos, incluyendo los de Panamá y Costa Rica.

⁵³⁰ Decretado por la UNESCO como Sitio de Patrimonio Mundial el 12 de diciembre de 1990. Establecido como área protegida mediante derecho interno a través de la Resolución de Junta Directiva DJ-018-88 de 2 de septiembre de 1988.

competencia de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en materia de recursos naturales y ambiente, así como la coordinadora en cuanto a las acciones de las autoridades competentes que afecte directa o indirectamente el recurso.

Sin embargo, la Ley 44 de 2002, que establece el régimen administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá, es el instrumento más moderno para describir esta estructura, y se encuentra en desarrollo para determinar la gestión integrada de cuencas desde el marco de la descentralización⁵³¹ y la democratización del acceso, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos que allí se encuentran.

La gestión integrada de cuencas se realizará con fines de desarrollo sostenible, toda vez que el objetivo de este régimen administrativo especial sea facilitar el manejo, la protección y la conservación de las cuencas hidrográficas con el fin de posibilitar el desarrollo sostenible en los aspectos sociales, culturales y económicos, a la vez que se mantiene la base de los recursos naturales con fundamento en el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica,⁵³² el principal instrumento de gestión a este nivel.

Corresponde a la ANAM, además de delimitar la cuencas hidrográficas del país, diagnosticarlas, administrarlas, manejarlas y conservarlas, en coordinación con las entidades sectoriales con competencia ambiental, así como aquellos mecanismos participativos que en la legislación panameña se conforman en las Comisiones Consultivas de Ambiente⁵³³ y los Comités de Cuencas Hidrográficas.⁵³⁴

Por ello, la sinergia entre la ANAM, las autoridades con competencia ambiental, los gobiernos locales y los Comités de Cuencas Hidrográficas, es la que genera el Plan de Ordenamiento

⁵³¹ La Constitución Política de la República ofrece los principios básicos de la descentralización de la gestión pública en el título y capítulos correspondiente al Régimen Municipal, específicamente en el segundo párrafo del artículo 233: “El Órgano Ejecutivo garantizará el cumplimiento de estos fines, dentro del proceso de descentralización de la competencia y función pública del Estado panameño promoverá y realizará en base a los principios de autonomía, subsidiariedad, equidad, igualdad, sostenibilidad y eficiencia, y considerando la territorialidad, población y necesidades básicas de las municipalidades”.

⁵³² La misma ley define al Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica como “un proceso de planificación, evaluación y control, dirigido a identificar y programar actividades humanas compatibles con el uso y manejo de los recursos naturales del territorio de la cuenca hidrográfica, respetando la capacidad de carga del entorno natural, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, así como garantizar el bienestar de la población presente y futura”.

⁵³³ Son organismos de consulta, desconcentrados de la ANAM, creados a través de la Ley General de Ambiente y desarrollados a partir del Decreto Ejecutivo 57 de 2000. Su composición exhibe representantes del sector gubernamental local o nacional según el caso, de sociedad civil, sector privado e industrial. Se dividen en la nacional, las provinciales, las distritales y comarcales.

⁵³⁴ Se define como una entidad multiseccional regional que responde a las necesidades de gestión ambiental existentes en cada cuenca, cuyos miembros son los principales actores del sector público y privado, así como de la sociedad civil, que conviven dentro de la cuenca hidrográfica.

Territorial de la Cuenca Hidrográfica, así como el instrumento operativo denominado Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de las Cuencas Hidrográficas.

Las actividades de diversa índole que puedan afectar en alguna forma los recursos concernientes a la cuenca hidrográfica tendrán que adecuarse a los instrumentos técnicos antes mencionados. Esto se da con independencia de si la naturaleza de la actividad se relaciona con aquellas obras, actividades o proyectos que son susceptibles de realizar un estudio de impacto ambiental o requieren de permisos o concesiones de uso de los recursos hídricos.

Los Comités de Cuencas Hidrográficas están compuestos de la siguiente manera:

- El o los administradores regionales de la ANAM, quien lo presidirá;
- El o los directores regionales del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA);
- El o los directores regionales del ministerio de Salud (MINSAs);
- El o los directores regionales del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI);
- El o los directores regionales de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP);
- El o los directores regionales del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN);
- El o los directores regionales del Ministerio de Vivienda (MIVI);
- Los alcaldes de los municipios que se encuentren dentro de la cuenca hidrográfica;
- Un representante de una Organización No Gubernamental (ONG) legalmente constituida que opere dentro de la cuenca hidrográfica de la que se trate;
- Hasta dos representantes de los usuarios del recurso hídrico de acuerdo a las actividades más representativas ejecutadas en la cuenca de la que se trate; y
- Un representante de corregimiento.

La normativa referente a la administración de las cuencas hidrográficas a nivel nacional no opera en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), la cual se encuentra administrada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), organismo de Derecho Público que tiene la responsabilidad de administrar, conservar y custodiar el recurso hídrico de dicha cuenca que abarca el 7% del territorio nacional.

La Constitución Política de Panamá establece que la ACP tiene el deber de coordinar con las demás autoridades competentes en el área para realizar sus funciones de custodia, esto se hace a través de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CICH). En el área especial de paso interoceánico y sus instalaciones, llamada Área de Compatibilidad, la ACP mantiene competencias absolutamente privativas, para garantizar que dicho tránsito sea en efecto, seguro e ininterrumpido.

7.3. Propiedad y derechos de aguas

Como fue señalado con anterioridad, en la República de Panamá, el agua es un bien de uso público y está restringido a las normas correspondientes; los derechos sobre el uso de las aguas, según la Constitución Política, deben inspirarse en el interés social. La ley desarrolla este precepto estableciendo los usos provechosos del agua que coinciden con aquellos emanados de los derechos sociales al trabajo de la tierra, el desarrollo de las actividades económicas y la salud del medio ambiente natural y social.

La Constitución Política expresamente determina que las aguas subterráneas (y las aguas termales) no podrán ser objeto de apropiación privada como consecuencia de ser propiedad del Estado.

Por su parte, y de acuerdo a la misma Carta Magna, pertenecen al Estado y son de uso público, además del mar territorial, toda suerte de aguas internas: las aguas lacustres, las aguas fluviales, los ríos navegables, puertos y esteros. La Constitución declara los anteriores elementos como “bienes” de aprovechamiento libre y común, pero igualmente establece que su uso será reglamentado por la ley.

La propiedad del Estado también se le asigna constitucionalmente en función de usos que igualmente se asimilen al interés público, cimentando las diferentes líneas de reglamentación legal del agua con respecto a la utilización del recurso hídrico; éstos son los usos para servicios públicos, toda clase de comunicaciones, irrigación, producción hidroeléctrica y acueductos.

Lo señalado influye en que el derecho panameño no concibe un verdadero derecho real de propiedad hacia el recurso hídrico.

La legislación panameña relaciona indirectamente la asignación, no de la propiedad, sino de la gestión de los recursos naturales, a entes políticos compuestos por autoridades tradicionales, como parte del Estado, existiendo cinco comarcas indígenas. Sus territorios se encuentran regidos por la Constitución y la ley, así como por sus estatutos constitutivos, con categoría de ley formal. Esto se posibilita a través del artículo 127 de la Constitución Política, donde el Estado garantizará a estas comunidades las tierras necesarias y la propiedad colectiva de ellas. El mismo artículo prohíbe la apropiación privada de estas tierras.⁵³⁵ El recurso hídrico no forma parte de la tierra al no ser señalado por la Constitución.

En cuanto a los recursos hídricos contenidos en estas comarcas indígenas, no se declara en ningún instrumento constitutivo de las comarcas el traslado de la propiedad del recurso a las

⁵³⁵ Las cinco comarcas indígenas panameñas son la Comarca Kuna Yala, la Comarca Emberá-Wounaan, la Comarca Kuna de Madugandí, la Comarca Gnöbe-Buglé y la Comarca Kuna de Wargandí. Ninguna de ellas contiene dentro de sus leyes constitutivas menciones específicas relativas a los recursos hídricos, siendo éstos absorbidos dentro de las disposiciones sobre los recursos naturales contenidos normalmente dentro de estas leyes. La administración de los recursos naturales, incluso los hídricos, se someten a la legislación general, sin perjuicio de normativa tradicional y consuetudinaria siempre y cuando no sea ésta *contra legem*.

mismas, por lo cual debería primar el principio constitucional de que esta propiedad es indelegable, más su uso debe estar reglamentado por la ley. Dado que ninguna ley comarcal establece disposiciones en contrario, el acceso y utilización de los recursos hídricos dentro de las comarcas indígenas es el mismo que se aplica en el Derecho positivo vigente panameño.

La Ley General de Ambiente aclara la materia al declarar el respeto a los ritos de las comunidades tradicionales, así como sus costumbres, prácticas e innovaciones, y la participación equitativa de los beneficios que se adquieran de la utilización de los recursos naturales de sus tierras, cuyos usos deben ser compatibles con la protección del medio ambiente. Si bien esta ley tampoco especifica sobre los recursos hídricos en zonas indígenas, se aplicarían a este respecto las directrices generales que dictamina la Constitución Política.

De tal manera, los recursos naturales de las comarcas, incluyendo los hídricos, son asimilados al Derecho consuetudinario de los pueblos indígenas, a quienes corresponde su administración, pero bajo la aplicación de la normativa general aplicada en el resto de la República, basada en la Constitución y en la ley.

No existe en la República de Panamá ninguna intención política de modificar el estatus jurídico de la propiedad del agua, las disposiciones emanadas de la Constitución Política, así como la idiosincrasia predominante en la sociedad panameña, no permiten la concepción de la privatización de recursos hídricos ni la correspondiente a los servicios de distribución de agua potable y alcantarillado sanitario.

Los intentos de privatizar puntuales servicios relacionados con aquella actividad de distribución del agua igualmente han fracasado dado el enorme rechazo social a la idea de que este recurso natural dependa de manos privadas.

7.4. Proceso de asignación de las aguas para diferentes usos

El artículo 259 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que las concesiones para el uso del agua deben inspirarse en el interés social. Dichas concesiones, así como los permisos sobre aguas, son la única manera en que un particular puede acceder legalmente al uso del recurso (exceptuándose los usos de subsistencia y comunitarios), que es al mismo tiempo propiedad del Estado y de uso común.

Ese uso se refleja en lo dictado por el Decreto-Ley 35 de 1966, que a su vez desarrolla preceptos constitucionales en cuanto a la racionalidad que debe prevalecer en el aprovechamiento de las aguas.⁵³⁶ El artículo 3 de esta norma establece su cobertura de aguas para fines domésticos, de salud pública, agropecuarios, industriales y “cualquier otra actividad”.

⁵³⁶ La Constitución Política de 1972 dictamina en su artículo 118 que el Estado debe garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación donde, entre otros elementos, el agua debe satisfacer los requerimientos para el desarrollo adecuado para la vida humana; por su parte, el artículo 120 somete al “Estado y a todos sus habitantes a que el aprovechamiento de, entre otros bienes naturales, las aguas, se lleven a cabo racionalmente”, de modo que “se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

Estos usos están condicionados a ser “usos provechosos”,⁵³⁷ mediante tres posibilidades establecidas en la misma ley: a) el permiso de uso de aguas; b) la concesión transitoria; y c) la concesión permanente. Ninguna de estas figuras contempla la transferencia de derechos, pues el agua sigue siendo un bien de dominio público, perteneciente al Estado según la Constitución Política, como fue expresado anteriormente.

Las diferencias entre las tres figuras se señalan en los artículos 33 al 35 de la Ley de Uso de Aguas:

- El permiso de uso de aguas: también es válido para la descarga de aguas servidas, consiste en una autorización revocable, vigente por un año y establecido para un caudal determinado, puede ser revocado o renovado por la autoridad competente;
- La concesión transitoria: es una autorización temporal para el uso del caudal determinado por un período que no puede ser menor de tres ni mayor de cinco años; y
- La concesión permanente: se otorga con carácter permanente el caudal determinado, este derecho no supone su transferencia a terceros.

Las concesiones de aguas se encuentran reguladas con mayor detalle a través del Decreto Ejecutivo 70 de 1973, donde se establece el procedimiento especial para el otorgamiento de tal derecho, tanto para aguas superficiales como para las aguas subterráneas. Respecto a los usos se encuentran definidas las servidumbres de aguas, como un gravamen impuesto sobre un predio, a favor de otro predio de distinta propiedad, siendo, como en la servidumbre civil en general, el predio que sufre el gravamen el predio sirviente, mientras que el que recibe el beneficio es el predio dominante, éstas se reglamentan por el Decreto N° 55 de 1973.

Procedimiento para la obtención del permiso/concesión de uso de aguas

El primer paso para obtener una concesión de uso de aguas es la solicitud ante la administración regional de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM); le corresponde a esta instancia el recibo, evaluación y posterior aceptación de dicha solicitud para el inicio del trámite de concesión, una vez obtenido el resultado, ya sea positivo o negativo, se procede a la notificación del usuario. Posteriormente, la Administración Regional debe preparar un informe preliminar.

Los requisitos iniciales que se presentan en la solicitud son la descripción del tipo de concesión que se persigue, el caudal solicitado, la ubicación exacta del proyecto, la ubicación exacta del cuerpo de agua, sus características y el uso que a ésta se le pretende dar, así como el tipo de obra contemplada para ello. Los requisitos para las tres figuras que posibilitan el uso del agua son similares.

⁵³⁷ La Ley de Aguas define el uso provechoso como el que “se ejerce en beneficio del concesionario y es racional y cónsone con el interés público y social”. Aquel uso comprende, según la norma, los relacionados con fines domésticos y de salud pública, agropecuarios, industriales, mineros, energéticos, los necesarios para la vida animal, recreativos, dejándose un esquema de *numerus apertus* para este listado.

El edicto de notificación del informe se da en el sitio más cercano de inspección, normalmente en el tablón de anuncios del municipio del área, con 48 horas de antelación a la inspección.

Como resultado de la inspección de campo, se prepara un Acta de Inspección, la cual complementa el Informe de Evaluación Hídrica, cuyos datos y forma final son revisados al nivel nacional de la ANAM. Con estos insumos se prepara, en caso favorable, la Resolución de Viabilidad de la Concesión de Uso de Aguas.

La Viabilidad puede ser contendida por cualquier parte interesada, pues ésta es pública (se informa igualmente en el área de impacto de la futura concesión), cuyo período de oposiciones es de tres días después de ser *desfijado*, todas las oposiciones deben ser resueltas por la ANAM para poder proseguir con el paso siguiente.

El Proyecto de Resolución de Adjudicación del Uso del Agua es confeccionado en el Servicio Nacional de Aguas y Recursos Hídricos (SENAARHI) y revisado con su respectivo refrendo por la Dirección Nacional de Asesoría Legal de ANAM.

Luego de realizadas estas diligencias para comprobar la viabilidad técnica y jurídica, la Administración Nacional de ANAM puede firmar la resolución de Adjudicación, la cual es complementada con el Contrato de Concesión del Uso del Agua, el cual es de obligado cumplimiento para las partes, cuyos deberes son claramente establecidos para el usuario del servicio.

La Resolución de Adjudicación y el Contrato de Concesión generalmente son confeccionados, revisados y refrendados de manera simultánea, su notificación es obligatoria para que surta efectos jurídicos entre las partes. El seguimiento para el control de las disposiciones de la Resolución de Adjudicación y del Contrato de Concesión se hace mediante una inspección anual realizada por la Administración Regional de la ANAM.⁵³⁸

Agua potable y alcantarillado sanitario

En cuanto al agua para el consumo humano y alcantarillado sanitario, las instituciones principales con competencia son el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el Ministerio de Salud y el Ente Regulador de los Servicios Públicos. El Decreto-Ley 2 de 1997, “por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario”, lo determina como un subsector cuyas actividades incluyen la formulación y coordinación de políticas, la regulación económica y de calidad del servicio, la prestación de los mismos y el control y la fiscalización de aquellos.

Dos definiciones importantes que contempla esta norma son la del servicio público de agua potable y la del servicio público de alcantarillado sanitario, presentes ambas en su artículo 3.

⁵³⁸ La adjudicación garantiza el derecho del usuario de la pacífica utilización del recurso hídrico y no está condicionada a la utilización concreta de este derecho, por lo cual éste no puede alegar la no utilización del recurso como razón para incumplir con los pagos obligatorios de la Concesión. El contrato y la misma adjudicación podrán, sin embargo, ser rescindidas por el Estado de no cumplirse las obligaciones por parte del usuario, quien también podrá ponerle fin a la relación de no desear la utilización de su respectivo derecho.

Servicio público de agua potable: su producción, comprendiendo la captación de aguas superficiales o subterráneas; la potabilización o el tratamiento del agua cruda, incluyendo los barros producidos durante el tratamiento; y la conducción principal del agua cruda o tratada, su bombeo desde la fuente del agua hasta los límites de las áreas de consumo. La distribución del agua potable, desde la conducción del agua dentro de las áreas de consumo, hasta la entrega en el inmueble del cliente, inclusive el bombeo o almacenamiento del agua dentro de la ciudad; y la comercialización del agua a los clientes, inclusive con otros medios móviles de distribución.

Servicio público de alcantarillado sanitario: La recolección de las aguas servidas ya sea de origen residencial, industrial, comercial y hospitalario, debidamente tratadas para su vertido al sistema de alcantarillado sanitario o al sistema de alcantarillado combinado pluvial-sanitario, incluyendo el bombeo y la conducción de aguas crudas hasta los límites del área de servicio. También es el tratamiento de las aguas servidas que se refiere a sus plantas de tratamiento, inclusive lodos y otros productos de aquel, su conducción, así como la conducción final de las aguas servidas crudas o tratadas y la reutilización de las aguas servidas tratadas, incluyendo toda su conducción hasta el sitio de disposición final. Esto puede incluir el aprovechamiento de algún subproducto del proceso que sea comerciable.

Los parámetros ambientales y sanitarios sobre aguas residuales se encuentran en la Resolución 350 de 26 de julio de 2000⁵³⁹ y la Resolución 352 de 26 de julio de 2000.⁵⁴⁰

El Capítulo VI del mencionado Decreto-Ley 2 de 1997 establece obligaciones ambientales para la prestación del servicio de agua potable,⁵⁴¹ las cuales comprenden las siguientes:

- La obligación de mitigar los impactos ambientales;
- El establecimiento de planes y programas de contingencia para controlar los impactos ambientales negativos que resulten de la prestación de los servicios; y
- Las normas sanitarias son supletorias ante algún vacío legal de índole ambiental.

Según el artículo 39 de la Ley 6 de 2005, que crea un programa de equidad fiscal (parágrafo 8.14), la transferencia del agua potable suministrada por el IDAAN y por otros servicios públicos no genera el impuesto de transferencia de bienes muebles del cinco por ciento. Los acueductos rurales son responsabilidad del Ministerio de Salud.⁵⁴²

⁵³⁹ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, sobre descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

⁵⁴⁰ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, sobre usos y disposición final de lodos.

⁵⁴¹ De acuerdo a la Ley 77, “Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones”, el IDAAN tiene entre los objetivos de su competencia el coadyuvar con otras instituciones públicas o privadas en la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección de medio ambiente.

⁵⁴² Según el artículo 61 de la Ley 77 de 1997, son comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

Los parámetros de calidad de las aguas para el consumo humano se establecen a través de la Resolución 597 de 12 de noviembre de 1999.⁵⁴³ Por su parte, las aguas reutilizadas, aunque no califiquen para el consumo humano, deben contar con ciertos parámetros de calidad a asegurarse mediante la Resolución 49 de 2 de febrero de 2000.⁵⁴⁴

7.5. Áreas protegidas y zonas de conservación

Dentro de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) se encuentran la protección de las aguas tanto en la medida de su papel fundamental en los ecosistemas, como en cuanto a que el mismo SINAP puede ser herramienta clave en su conservación.

Siendo esto así, uno de los objetivos específicos de este sistema es “proteger y manejar las fuentes de agua dentro de las áreas protegidas a fin de mantener la calidad, cantidad y flujo óptimo; controlar y prevenir la erosión, sedimentación e inundaciones; proteger las inversiones que dependen del abastecimiento de aguatales como represas y proyectos de irrigación”.⁵⁴⁵

El artículo anterior señala sin excepción que uno de los cometidos de toda la estructura administrativa y ecológica del SINAP es mantener la calidad de los recursos hídricos; sin embargo, las 63 unidades de manejo (o áreas protegidas) establecidas dentro de aquél incluyen sitios que han fundamentado su conservación en la protección de un recurso hídrico en específico.

El SINAP es elevado a categoría de ley formal por la Ley General de Ambiente,⁵⁴⁶ que igualmente eleva a este nivel la protección de todas las unidades de manejo sin importar la jerarquía jurídica del respectivo instrumento constitutivo que les declare como protegidas.

Como ejemplo de este tipo de categorías existe en Panamá la figura de la Reserva Hidrológica, definida como un “área generalmente boscosa, escarpada y quebrada, cuyo valor primordial es conservar la producción hídrica en cantidad y calidad adecuada para las actividades humanas y productivas de la región”.⁵⁴⁷

Bajo esta figura se han creado más de media docena de áreas protegidas: la Reserva Forestal, Animal, Fluvial Cerro Canajagua; la Reserva Hídrica Municipal Río Mimitimbi; la Reserva Hidrológica Filo del Tallo; la Reserva Hidrológica Majé; la Reserva Hídrica, Forestal, Arqueológica, Turística y de Vida Silvestre Cerro Guacamaya; la Reserva de Producción de Agua Cerro Borro-

⁵⁴³ Reglamento Técnico COPANIT 23-395-99, sobre agua potable, definiciones y requisitos generales.

Aquellos parámetros se aseguran mediante la Resolución 596 de 12 de noviembre de 1999 o Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99, sobre la toma de muestra de aguas, y a través de la Resolución 598 de 12 de noviembre de 1999 o Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99, sobre la toma de muestra para análisis biológico.

⁵⁴⁴ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99, sobre reutilización de aguas residuales tratadas.

⁵⁴⁵ Artículo 1.3 de la Resolución JD-009 de 28 de junio de 1994, “Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas”.

⁵⁴⁶ Ley 41 de 1998.

⁵⁴⁷ Artículo 3.15 de la Resolución JD-009-94.

la y la Zona de Protección Hidrológica Tapagra. Los motivos de la necesidad de conservación de sus flujos hídricos se detallan en los respectivos instrumentos constitutivos de éstas áreas protegidas.

Reservas hídricas creadas por la Autoridad Nacional

Actualmente, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) es la entidad que hace cumplir las disposiciones de protección de las reservas hídricas.⁵⁴⁸

La Reserva Hidrológica Filo del Tallo (24.722 hectáreas),⁵⁴⁹ ubicada en el área de la Serranía Filo del Tallo, que a su vez se sitúa en la provincia de Darién, compartiendo dos distritos. Pinogana y Chepigana, los ríos Iglesias, Punuloso, Metetí, Portucha, Nicanor, Sansón, Quebrada Félix, entre otras fuentes hídricas. La norma señala que estos ríos abastecen de agua a las comunidades en sus respectivas cuencas para su uso doméstico, actividades agropecuarias y forestales.

Las prohibiciones impuestas al área por la resolución de marras incluyen aquellas en que pudieran incurrir las comunidades aledañas a la reserva, como la contaminación de las aguas y la mala disposición de los desechos sólidos y la contaminación de las fuentes de agua, quemas y rozas; igualmente se prohíben las actividades que tradicionalmente perjudican a los ecosistemas de las áreas protegidas.

La Reserva Hidrológica de Majé se crea a través de la Resolución de Junta Directiva JD-008-96, con el objeto de proteger la subcuenca del río Bayano, que aporta aproximadamente el 11% del agua necesaria para la operación del complejo hidroeléctrico Ascanio Villalaz. La norma manifiesta taxativamente que las razones por las cuales se protegen las 16.732 hectáreas de subcuenca son las de abastecimiento de agua para la generación eléctrica, proteger las presentes y futuras inversiones mediante el control de la sedimentación y la erosión del río y fomentar actividades sostenibles aguas debajo de Majé.

La Zona de Protección Hidrológica Tapagra, es creada por la Resolución JD-022-93, “Por la cual se crea la Zona de Protección Hidrológica Tapagra en la Zona Boscosa Alta de las Montañas de Tapagra en el Distrito de Chepo”, con el objetivo de proteger los ríos Tapagrilla, Chichebre, Espavé, Jujical y Tranca, expresamente para el abastecimiento de agua a las comunidades de San Vicente, Espavé, Unión de Azuero, Unión Tableña y la producción agrícola que se esparce aguas debajo de los mencionados cuerpos de agua, entre otros objetivos de protección ecológica. Esta zona de protección hidrológica abarca aproximadamente 2.520 hectáreas.

⁵⁴⁸ El antiguo Instituto de Recursos Naturales Renovables (INRENARE) se encontraba facultado a través de su Junta Directiva para crear áreas protegidas. Este organismo tenía competencia nacional y sus resoluciones eran de obligatorio cumplimiento para los particulares y el Estado. Las reservas hídricas así creadas tienen como característica en común, que su razón de ser era el de garantizar la realización de actividades antropogénicas fuera de ellas que a su vez significaban otra suerte de impactos ambientales.

⁵⁴⁹ Creada por la Resolución de Junta Directiva INRENARE 04-97 (22/1/1997).

Al respecto, destaca entre las unidades de manejo del SINAP, la única área protegida expresamente declarada con el objeto de preservar la fuente de aguas subterráneas, El Monumento Natural Los Pozos de Calobre,⁵⁵⁰ en la Provincia de Veraguas en el centro de la República. Ésta resguarda el cauce y riberas del río Las Guías, próximo a los afloramientos de aguas termales conocidos como Tumba Hombre, Tumba Mujer, El Ángel, La Gloria, El Infiernillo, entre otras; igualmente, se protege el cañón esculpido en roca volcánica ya que, presumiblemente, en su interior corren de forma subterránea los cauces interiores de dichas aguas, conocido como El Cañón del Tigre.

Áreas de protección hídrica a nivel municipal

A nivel municipal, se han creado cuatro áreas protegidas con intenciones de protección de cuerpos de agua y sus procesos ecológicos. Éstas se caracterizan por su reducido tamaño como consecuencia de estar constreñidas al territorio municipal correspondiente, han sido creadas con fines de conservación y ecoturismo y suelen carecer de una delimitación precisa, la cual se confunde entonces con las cuencas hidrográficas que protegen.

El hecho de que exista una actividad más o menos intensa de protección de cuencas hidrográficas ubicadas en los municipios es un exponente de la necesidad de incorporar a éstos en la gestión de las cuencas hidrográficas mediante organismos que se especialicen en el manejo integrado de los recursos hídricos.

Las reservas hídricas municipales registradas son las siguientes:

- La Reserva de Producción de Agua Cerro Borrola. Resolución Municipal 12 del (15/11/1995), 400 hectáreas;
- La Reserva Forestal, Animal, Fluvial o Parque Nacional Cerro Canajagua. Acuerdo Municipal 22 (31/7/90), 3.001 hectáreas;
- La Reserva Hídrica Municipal Río Mimitimbi. Acuerdo Municipal N° 18 (del 15/10/1996) Reserva Hídrica Municipal. Se encuentra sin medición precisa; y
- La Reserva Hídrica, Forestal, Arqueológica, Turística y de Vida Silvestre Cerro Guacamaya. Resolución Municipal 10 (27/6/2000). Se encuentra sin medición precisa.

7.6. Caudales ecológicos

Dentro del aparato estatal de la República de Panamá no existe consenso sobre la metodología utilizable para garantizar los caudales ecológicos, los cuales forman parte de las necesidades de mitigación en actividades de alto impacto como aquellas generadoras de energía hidroeléctrica. La falta de esta fuente material inhabilita la creación de legislación pertinente con

⁵⁵⁰ Esta zona se declara como protegida en virtud de la Resolución JD-013-94 del 29/7/1994.

efectos *erga omnes* sobre los métodos idóneos en la República para el cálculo de estos caudales y su fijación con respecto a la actividad.

Ante esto, se opta por definir el caudal ecológico como parte del proceso de la concesión de uso de aguas, donde éste es uno de los valores consensuados de acuerdo al análisis comparativo de la información técnica provista por el usuario, contrastada con la poseída por la ANAM. De esta manera, se analiza caso por caso el caudal ecológico correspondiente para su inserción en el Contrato de Concesión del Uso de Aguas respectivo. Éste puede ser anual o estacional.

Una vez así fijado, este caudal es de obligatorio cumplimiento. En la actualidad, la ANAM prepara la definición de la metodología a utilizar para definir los caudales ecológicos de acuerdo a los casos presentados.

7.7. Incentivos para la conservación

La legislación panameña no ha desarrollado niveles relevantes de incentivos económicos dirigidos a la conservación de la naturaleza, igual suerte corren los recursos hídricos, que en su contra tienen el haber sido necesarios para el desarrollo industrial del istmo y que, por lo tanto, la legislación aún vigente promueve más su uso excesivo que su conservación.

Aun así existen instrumentos económicos ya creados en la Ley General de Ambiente cuyo desarrollo incluye el manejo racional de los recursos hídricos. Por ejemplo, la Ley General de Ambiente crea, dentro de los cargos por mejoras a la propiedad, aquellos pagos realizados por la protección de bosques o ecosistemas naturales; por su parte, el Derecho de Desarrollo Sostenible es creado como un instrumento de compensación que se le otorga al propietario de la tierra por la protección de un recurso natural.

Sin embargo, estos instrumentos aún no han sido reglamentados y su ambigüedad, junto a su desapego a la teoría aceptada de instrumentos económicos de gestión ambiental, basada en el principio de “quien contamina paga”, hacen posible que no logren desarrollarse en un futuro cercano.

La legislación ambiental panameña tiene la particularidad de que calza la Política Nacional de Ambiente dentro de la Ley General, estableciendo sus lineamientos básicos; estos planteamientos incluyen “dar prioridades y favorecer los instrumentos de promoción, estímulos e incentivos, en el proceso de conversión del sistema productivo, hacia estilos compatibles con los principios consagrados en la presente ley”.

Igualmente, en la línea de instrumentos voluntarios de índole económica, el siguiente punto de los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente panameña es “incluir dentro de las condiciones de otorgamiento a particulares de derechos sobre recursos naturales, la obligación de compensar ecológicamente por los recursos naturales utilizados, y fijar, para estos fines, el valor económico de dichos recursos que incorpore su costo social y de conservación”.

Existe un principio general que, de ser desarrollado en complemento a lo dispuesto en los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, puede incidir en la creación de instrumentos eco-

nómicos idóneos para la protección del ambiente en general y de los recursos hídricos en particular, se trata del contenido en el artículo 55 de la Ley General de Ambiente, en la descripción de la Cuenta Ambiental Nacional, como Instrumento de Gestión Ambiental:

“Es obligación del Estado valorar en términos económicos, sociales y ecológicos, el patrimonio ambiental y natural de la Nación, y establecer, como cómputo complementario de la cuenta nacional, el valor de dicho patrimonio...”.

En conclusión, no existen incentivos en uso por la conservación de los recursos hídricos en Panamá, pero se desarrolla actualmente una política interesante sobre el pago por servicios ambientales, posibilitada jurídicamente por las excertas legales mencionadas.

La política mencionada evoluciona con el apoyo de agencias internacionales y la participación de ANAM, la ACP y el MIDA, que si bien ya poseen sendos acuerdos de cooperación mutua, aún están por desarrollar estas políticas que todavía no tienen una expresión jurídica *erga omnes*, más que nada por la actual falta de sostenibilidad financiera de los fondos necesarios para activar la figura del pago por servicio ambiental.

7.8. Regulación de especies exóticas e invasoras

Existe una diferencia de denominación entre las especies exóticas y las especies exóticas invasoras. La Ley de Vida Silvestre⁵⁵¹ define a la especie exótica como la “especie de vida silvestre que ha sido introducida al país y que no forma parte de nuestro ecosistema natural”, mientras tanto, en la reglamentación de esta norma, presente en el Decreto Ejecutivo 43 de 2004, la especie exótica invasora se define como aquella “especie colonizadora que se introduce por sus propios medios o por el ser humano en un hábitat, el cual puede modificar sus características naturales”.

La misma ley establece un largo listado de requisitos para la importación de especies exóticas, “con el objeto de prevenir el daño de los ecosistemas nativos”. Estas importaciones deberán hacerse luego de la presentación de estudios técnicos a la ANAM. En opinión de Madrigal Cordero y Solís Rivera, estos requisitos no han sido observados con el rigor requerido:

“Especies introducidas con fines agrícolas, forestales y pesqueras no han cumplido los requisitos establecidos. No resulta claro, el deber de cumplir con estas disposiciones para otras instituciones, como el caso de la Dirección Nacional de Acuicultura, que ha promovido y autorizado proyectos de acuicultura con especies exóticas”.⁵⁵²

Dan validez a estas preocupaciones los programas gubernamentales de cría del pez tilapia en distintas variedades del género *Oreochromis* (*O. niloticus*, *O. hornorum*, *O. mossambicus* y *O.*

⁵⁵¹ Ley 24 de 1995.

⁵⁵² Madrigal Cordero, P. y Solís Rivera, M., *Diagnóstico sobre el ordenamiento Jurídico e Institucional de la Biodiversidad en Panamá*, UICN-Mesoamérica, San José, 2000, p. 103.

aureus). Si bien la mayoría de estos proyectos se dan dentro de ambientes controlados y estanques artificiales, igualmente existen programas de cría de tilapia en aguas naturales y embalses artificiales con alto potencial de riesgo ecológico.

Entre otros controles, la Dirección Nacional de Acuicultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) debe coordinar con la ANAM estas actividades para evitar impactos adversos al ecosistema acuático, como consecuencia de su ejecución.

El artículo 23 de la Ley General de Ambiente ordena que toda actividad, obra o proyecto de impactos ambientales significativos debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Uno de los criterios establecidos reglamentariamente a través del Decreto Ejecutivo 209 de 2006, es el que se define cuando el proyecto genere alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo flora, fauna y a las aguas. Este criterio incluye, en el artículo 23.2.i, “la introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado”. La confluencia de este criterio para la valuación del EIA, puede condicionar la aprobación del proyecto del que se trate, a tomar medidas para evitar la introducción de este tipo de especies al medio acuático.

El tratamiento jurídico de las especies invasoras no se da específicamente para especies acuáticas, se establecen normas generales dentro de la ley.

7.9. Represas, diques y obras de infraestructura

El artículo 80 de la Ley General de Ambiente establece que es posible la realización de actividades que varíen el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas, con la autorización de ANAM por la vía del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Entre estas actividades se encuentran la construcción y gestión de infraestructuras de energía hidráulica generadoras de más de 1.5 MW.⁵⁵³

Infraestructura para la generación de energía eléctrica

Según la Ley General de Ambiente, el Estado dará prioridad a los proyectos energéticos no contaminantes a partir del uso de tecnologías limpias. En este aspecto, las respectivas competencias son compartidas entre la Comisión de Políticas Energéticas del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) y la ANAM.

En Panamá se considera la energía proveniente del desarrollo de proyectos hidroeléctricos como una fuente limpia de energía. Existe un régimen de incentivos para este tipo de energía de acuerdo a las disposiciones de la Ley 45 de 2004, “Que establece un régimen de incentivos para el fomento de sistemas de generación hidroeléctrica y de otras fuentes nuevas, renovables y limpias y dicta otras disposiciones”.

⁵⁵³ Según la lista taxativa de proyectos susceptibles de entrar en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, encontrada en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 209 del 2006.

Las actividades pertinentes amparadas por este régimen son los sistemas de centrales minihidroeléctricas, los sistemas de pequeñas centrales hidroeléctricas, los sistemas de centrales hidroeléctricas y las concesiones de aguas otorgadas para la gestión de centrales de energía geotermoeléctrica.

Esta norma separa la concesión de uso de agua para generación de energía hidroeléctrica y la concesión del uso del agua para generación de energía geotermoeléctrica. Para ello, la ANAM deberá expedir las concesiones de agua para los fines descritos por el mismo término que las propias que expida el Ente Regulador de los Servicios Públicos, debiendo existir la correspondiente comunicación entre ambos organismos.

Entre los incentivos para las generadoras de energías nuevas, renovables y limpias que tengan una capacidad productora instalada de hasta 10 MW, está la posibilidad de contratar directamente con las empresas distribuidoras hasta el 15% de la demanda máxima de generación de la compradora en su área de concesión. Aquellas generadoras no estarán sujetas a cargo por distribución o transmisión cuando vendan en forma directa o en el mercado ocasional. Aquellas centrales limpias de más de 10 MW hasta 20 MW de capacidad instalada no estarán sujetas a cargos por los primeros 10 MW durante los primeros 10 años de operación comercial.

Los beneficios de estas fuentes de energía que explotan el recurso hídrico incluyen beneficios fiscales, como la exoneración del impuesto de importación, los aranceles, las tasas, las contribuciones y otros gravámenes que causarían la importación de equipos, máquinas, materiales, repuestos y demás insumos necesarios para la ejecución de las actividades descritas que tengan capacidad para generar hasta 500 KW.

Los incentivos fiscales alcanzan a las sociedades que desarrollen estos proyectos que generen hasta 10 MW; éstas podrán optar por un incentivo fiscal de hasta el veinticinco por ciento de la inversión directa en el respectivo proyecto, con base a la reducción de toneladas de emisión de dióxido de carbono (CO₂) equivalentes por año calculados por el término de la concesión o licencia, utilizable para el pago del impuesto sobre la renta liquidado en la actividad, durante los primeros diez años del proyecto, esto es si el proyecto no goza ya de otros beneficios fiscales.

Existen otras variantes de opciones de incentivos fiscales de índole similar al establecido arriba, que incluyen hasta una exoneración del veinticinco por ciento del impuesto sobre la renta relativo a la inversión directa en el proyecto.

Las medidas de protección ambiental para este tipo de proyectos se asimilan a aquellas que surjan del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y otros tipos de instrumentos de gestión ambiental como las Auditorías Ambientales y los Planes de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMAs).

Curiosamente, la legislación de protección de las comunidades indígenas se superpone con la relativa a las obras de infraestructura hidráulica en el instrumento constitutivo de la Comarca Kuna de Madugandí, establecida a través de la Ley 24 de 1996. El Capítulo V de esta ley se refiere al papel de esta comunidad en la protección de la Cuenca Hidrográfica del Bayano, el

cual limita las actividades que pudieran afectar la cuenca y en específico “garantizar el funcionamiento de la Central Hidroeléctrica Ascanio Villalaz”.⁵⁵⁴

Esta protección de la infraestructura hidroeléctrica se debe dar a través de la colaboración inter-institucional en conjunto con las autoridades tradicionales de la comarca en aspectos que van desde el control de la vegetación acuática hasta los estudios hidrometeorológicos y demás actividades relacionadas.

Infraestructura de conservación del agua para el tránsito interoceánico y el manejo de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

Sin lugar a dudas, la obra de infraestructura hidráulica más significativa del país es el Canal de Panamá; la legislación que le corresponde es un ejemplo de planificación territorial con asidero jurídico idóneo sobre la base de la gestión integral de una cuenca con un uso específico y varios usos derivados. Esta situación crea un Régimen Jurídico Especial Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) y las Áreas Revertidas.

La jurisdicción ambiental tiene por naturaleza propia varios interlocutores válidos, poseedores de competencias y tareas específicas dependiendo de las características físicas del territorio y de su interacción con las actividades humanas desarrolladas en él.⁵⁵⁵ En el caso de la CHCP existe una situación interesante dada la actividad única en el continente de tránsito interoceánico que depende de una compleja gestión de los recursos naturales del área en estudio.

Es preciso diferenciar, dentro de su unidad intrínseca, los diferentes conjuntos de normas que son de obligatorio acatamiento por todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas entes públicos o privados. Todas estas normas están destinadas a ser parte de una red de controles para que todas las actividades dadas en este sitio se hagan de modo que se conserven los recursos naturales para una variedad de usos donde destaca por supuesto la operación y el mantenimiento del Canal de Panamá.

Los conjuntos de normas que serán analizadas a continuación son las relativas a los recursos naturales, al desarrollo sostenible y las concernientes al tránsito interoceánico.

Recursos naturales en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

La Constitución Política establece el deber de todos los panameños de propiciar un desarrollo social y económico que evite, entre otros efectos, la destrucción de los ecosistemas. Igualmente

⁵⁵⁴ La Cuenca del Río Bayano, que se ubica hacia el este de la República de Panamá, a noventa kilómetros de la Capital, se ve impactada por las actividades e infraestructura del complejo hidroeléctrico Ascanio Villalaz que empezó a construirse en 1972 y que actualmente se encuentra regido bajo el régimen de empresa mixta con acciones públicas y privadas. El embalse resultante abarca más de treinta y cinco mil hectáreas. En la vecindad del proyecto viven comunidades indígenas y campesinas; igualmente, la Cuenca Hidrográfica referida se superpone con la Comarca Kuna de Madugandí, creada por la Ley 24 de 12 de enero de 1996.

⁵⁵⁵ El artículo 119 de La Constitución Política de la República de Panamá establece que el propiciar el desarrollo sostenible es deber de “El Estado y todos sus habitantes”, sin distinción de instituciones y tipos de personas. Doctrinalmente se confirma que las competencias ambientales pueden ejercerse por varias instituciones.

te establece que la explotación de los recursos naturales, como la biodiversidad, aguas, tierras y bosques, se den de manera tal que se evite su depredación y se asegure su renovación y permanencia.

Estas directrices han fundamentado legislación de escala nacional que afecta también la CHCP, manifestadas principalmente a través de la legislación sectorial ambiental ya observada, es decir Ley Forestal y la Ley de Vida Silvestre, así como por la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Los principios generales de la Ley de Aguas son igualmente válidos en la República y en la CHCP. Independientemente de la competencia del área, siempre y cuando, como ley anterior, no entren en conflicto con la ley posterior vigente en el Área Interoceánica.

El uso de estos recursos naturales está condicionado a permisos y a concesiones administrativas otorgados por la ANAM, de acuerdo a la legislación mencionada, a menos que traten sobre el recurso hídrico de la CHCP, el cual anula las disposiciones del Decreto-Ley 35 de 1966 por acción del Acto Constitucional de 1994, que añade a la Constitución Política el Título sobre el Canal de Panamá.

Biodiversidad y áreas protegidas en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

La diversidad biológica panameña se considera de dominio público en cuanto a protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, y su regulación obedece a múltiples convenios internacionales que se reflejan en la normativa vigente. La Ley 24 de 1995 es el instrumento principal de protección de este bien jurídico en todo el territorio nacional, incluso en la Región Interoceánica y la CHCP.

Las áreas protegidas son directamente reguladas por la Ley 41 de 1998, que establece legalmente el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). La CHCP cuenta con varias áreas protegidas que deben registrarse por su respectivo estatuto creador (ley, decreto o acuerdo municipal) y el resultante Plan de Manejo del área protegida.

Existe un refuerzo legal para la protección de aquella porción del SINAP dentro de la CHCP con la Ley 21 de 1997 que establece los planes general y regional del uso del suelo en la Región Interoceánica, que incluye la llamada Cuenca Tradicional. Esta norma distribuye los usos del suelo de la zona, estableciendo al 40% como área de conservación.

El Cuadro 9 establece las áreas protegidas dentro de la CHCP,⁵⁵⁶ todas ellas contribuyen al mantenimiento de los ciclos hidrológicos y ecológicos que mantienen las actividades relacionadas con las aguas de la CHCP, incluso las concernientes al tránsito interoceánico.

⁵⁵⁶ Las áreas protegidas en la Región Interoceánica. Fuente: Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica, ARI.

Cuadro 9

Áreas protegidas de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

Áreas protegidas	Nº de hectáreas
Parque Nacional Chagres	100.827
Parque Nacional Soberanía	18.540
Parque Nacional Camino de Cruces	4.876
Parque Nacional Altos de Campana	2.119
Monumento Natural Barro Colorado	1.597
Área Recreativa del Lago Gatún	380
Parque Natural Metropolitano	283
Paisaje Protegido Punta Bruja	75
Zona de Protección Hidrológica del Lago Alajuela	2.609
Bosque de Protección en la Ribera Oeste del Canal	4.635
Davis e Islas de Juan Gallegos, Zorra y Advent	3.264
Paisaje Protegido de Isla Galeta	674
Paisaje Protegido Costero del Atlántico Oeste	238
Bosque de Protección del Atlántico Oeste	10.890
Total aproximado	151.164

Las concesiones sobre los recursos naturales del área corresponden a la Autoridad del Canal de Panamá. Si éstas afectan directamente al recurso hídrico del área, como el bien en sí o como medio básico donde se encuentra el bien, por ejemplo, la madera sumergida en el área de compatibilidad de la Autoridad del Canal de Panamá.⁵⁵⁷ Aquellas relativas a los recursos naturales, bosques y biodiversidad, son potestad de la ANAM en coordinación con la ACP.

Los recursos naturales del área están protegidos administrativa y penalmente; los primeros por las disposiciones que para ello tiene la ANAM y otras autoridades competentes, de acuerdo a la gravedad del daño ambiental y la reincidencia del infractor. La protección penal de los recursos naturales de la CHCP se encuentra en el Código Penal vigente de la República de Panamá, recientemente adicionado por la Ley 5 de 2005.

Dentro de la CHCP no existe un mecanismo formal de participación ciudadana como ésta se da dentro de los programas y proyectos que desarrolla la ACP, bajo la forma de foros públicos con la colaboración de los gobiernos locales pertinentes.

Actividades de desarrollo sostenible en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

Las actividades, obras o proyectos con potencial de impactar el medio ambiente, deben presentar de manera previa un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que prediga los impactos al

⁵⁵⁷El área de compatibilidad es la zona de competencia privativa de la Autoridad del Canal de Panamá, creada a través de la Ley 19 de 1997 y regulada a través del Acuerdo 82 de la ACP. El objetivo exclusivo de esta área es el tránsito interoceánico y sus actividades conexas y derivadas, para ejecutar cualquier empresa en este sitio, la Junta Directiva de la ACP debe expedir su respectiva compatibilidad.

ambiente de aquéllas y que establezca medidas de mitigación idóneas para los impactos adversos.⁵⁵⁸ En la CHCP el impacto más acuciante es la afectación de los procesos hídricos que la mantienen la misma en funcionamiento.

En la Región Interoceánica, que es parte de la CHCP, se establecen las actividades permitidas según los planes de uso de suelo incorporados a la Ley 21 de 1997, todas las actividades susceptibles de presentar EIA deberán seguir este proceso.⁵⁵⁹

Las categorías y subcategorías de usos del suelo de la región interoceánica se establecen en el ordenamiento territorial del área, en el caso del Plan Regional de Uso de Suelo, éste tiene tres objetivos fundamentales:

- El aprovechamiento integral de la posición geográfica de la República de Panamá como vía de tránsito del comercio mundial;
- La preservación a largo plazo de los recursos naturales requeridos para la operación del Canal, en especial el abastecimiento de agua y la conservación de los bosques; y
- El uso sostenible de los recursos naturales para atender el crecimiento demográfico y económico hasta el año 2020.

De acuerdo a estos objetivos, las ocho categorías de gestión incluyen las áreas de producción rural, áreas para turismo y ecoturismo, áreas de operación y expansión del Canal y las áreas silvestres protegidas, las que incluyen áreas para parques nacionales, bosques protectores, de protección hidrológica, paisajes protegidos y reservas científicas.

Cuadro 10

Categorías de usos del suelo

Categoría	Subcategoría
Áreas silvestres protegidas	Todas las categorías del SINAP en la cuenca
Áreas de producción rural	Agrícola, ganadera, forestal y agroforestal
Áreas urbanas	Áreas verdes urbanas, de desarrollo urbano
Áreas de operación y expansión del Canal	Áreas de operación y áreas para expansión como el tercer juego de esclusas
Áreas para turismo (eco)	
Grandes proyectos/minería	
Áreas limitaciones de uso	Sitios con contaminación bélica
Áreas de usos interinos o diferidos	

⁵⁵⁸ El artículo 23 de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, dictamina que este procedimiento también deberá seguirse en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

⁵⁵⁹ El Decreto Ejecutivo 209 de 2006 dicta la lista taxativa de los proyectos que deben presentar un EIA antes de realizar cualquier actividad, obra o proyecto que pueda ocasionar daños al medio ambiente.

Estas actividades se deben realizar de acuerdo a la respectiva Evaluación de Impacto Ambiental y deben seguir las normas de calidad ambiental que correspondan; dependiendo de si éstas afecten la salud humana o la de los ecosistemas, serán normas primarias y normas secundarias de calidad ambiental.⁵⁶⁰ En los municipios donde se requiera, según la normativa vigente, podrá haber normas de calidad ambiental incluso más estrictas que las dispuestas a nivel nacional.

Los EIA que traten sobre actividades que afecten el Área de Compatibilidad de la ACP, compuesta por el cuerpo de agua donde se efectúa el tránsito interoceánico y sus instalaciones conexas, deben contar con la aprobación de la Junta Directiva de la ACP, pues en esta zona su competencia es privativa.

Actividad de tránsito interoceánico

El Canal de Panamá debe observarse como una actividad generadora de impactos ambientales significativos, los cuales a medida que transcurre el tiempo deben ser mitigados extremando las medidas de tratamiento de los impactos ambientales convencionales y la prevención de otros nuevos que pudieran surgir.

Esta realidad es fuente material importante para el tipo de legislación especial que rige la CHCP.

Según el artículo 316 de la Constitución Política, corresponde a la ACP la administración, mantenimiento, uso y conservación del recurso hídrico de la CHCP. Para salvaguardar dicho recurso la autoridad coordinará, con los organismos gubernamentales y no gubernamentales especializados en la materia, con responsabilidad e intereses sobre los recursos naturales en la CHCP, la administración, conservación y uso de los recursos naturales de la cuenca y aprobará las estrategias políticas, programas y proyectos, públicos y privados que puedan afectar la cuenca.

Para coordinar las actividades de los organismos gubernamentales y no gubernamentales, la Junta Directiva de la Autoridad establecerá y reglamentará una Comisión Interinstitucional de la CHCP, la cual será coordinada y dirigida por la Autoridad.

La Ley Orgánica de la ACP ostenta un Capítulo VII, titulado Medio Ambiente y Cuenca Hidrográfica del Canal, que establece las responsabilidades de la ACP dentro de la CHCP; éstas comprenden instancias del mantenimiento del Canal de Panamá ante los ataques de la naturaleza provocados por algas de agua dulce o herbazales y de las actividades humanas.

El Acuerdo 16, titulado Reglamento sobre el Medio Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal. Establece que le corresponde a la Autoridad:

⁵⁶⁰ El proceso para la elaboración de normas de calidad ambiental se establece en el Decreto Ejecutivo 58 de 16 de marzo de 2000.

- Administrar, conservar y mantener los recursos hídricos para el funcionamiento del Canal y el abastecimiento de agua para consumo de las poblaciones aledañas, promoviendo su uso racional y sostenible;
- Coordinar la conservación de los recursos naturales de la Cuenca con los organismos públicos y privados competentes; y
- Aprobar las estrategias, políticas, programas y proyectos públicos, que puedan afectar la Cuenca.

La ACP mantiene, según sus propias normas, el cometido de coordinar sus acciones con las autoridades competentes; por ejemplo, en la sección cuarta del Reglamento referente a la protección de los recursos culturales y paleontológicos, se compromete a colocar estos bienes a las órdenes de las autoridades responsables.

Igualmente la ACP deberá administrar el recurso hídrico de la CHCP para:

- Proveer agua para la navegación interoceánica;
- Suplir a las plantas potabilizadoras que se alimentan de los lagos de la Cuenca;
- Generar energía eléctrica; y
- Proveer agua para otros usos o actividades de la Autoridad o terceros.

El artículo 84 de la Ley General de Ambiente establece que la administración, uso, mantenimiento y conservación del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá serán realizados por la Autoridad del Canal de Panamá en coordinación con la ANAM, sobre la base de estrategias, políticas y programas relacionados con el manejo sostenible de los recursos naturales en dicha cuenca.

Hasta el momento, la gestión integrada del recurso hídrico dentro de la CHCP resulta un ejemplo de desarrollo sostenible de referencia obligada para los estudiosos relacionados, tanto por lo armónico de sus disposiciones como por su ejecución.

Conclusiones y recomendaciones

Como consta en este análisis de la legislación panameña en los distintos aspectos de la gestión de aguas, con énfasis en aquellos ambientales, ella cuenta con gran diversidad de instrumentos que pueden ser aprovechados especialmente por el sector público, para satisfacer las necesidades más apremiantes de gestión de acuerdo a la demanda del recurso.

Sin embargo y a la vez, la legislación sobre recursos hídricos en la República adolece de una marcada falta de objetivos coherentes encaminados a la conservación del recurso y sus estándares necesarios para la adecuada calidad de vida de la población y los ecosistemas.

Si bien el grueso de la legislación protectora de las aguas se ejecuta a través de la ANAM, ubicándose ésta en el sector propiamente ambiental, la falta de desarrollo de la variable ambiental en aspectos importantes como la protección de zonas marino-costeras y las especies acuá-

ticas, son una inobservancia grave para el Estado panameño, al descuidarse la conectividad de los ecosistemas y especies en el marco legislativo.

Igualmente, la falta de una normativa actualizada y científica en cuanto a las especies acuáticas y de un inventario de las especies que habitan los distintos ecosistemas de agua dulce y marino costera y sus medidas especiales de protección, deja en indefensión jurídica a muchas especies animales y vegetales, al depender de normas generales que no representan seguridad alguna para el bien jurídico aquí protegido.

En la legislación propiamente relativa a las aguas, es precisa la reglamentación adecuada de las aguas subterráneas, las cuales deben tratarse con la especialidad requerida dada su vulnerabilidad, esto debe ir acompañado de los estudios técnicos idóneos para que dicha regulación tome en cuenta la disponibilidad del recurso y las medidas de conservación que garanticen su permanencia.

También las cuencas compartidas deberían poseer una mayor conectividad con la legislación y política de aguas; estos aspectos no son tomados en cuenta en la Ley de Cuencas Hidrográficas y normalmente son poco referidos en cuanto a su viabilidad y gestión, por ello son necesarios convenios específicos basados en las modernas metodologías de gestión de cuencas como parte de la política exterior de las partes involucradas.

Las recomendaciones derivadas de los comentarios arriba expresados podrían sumarse en la siguiente lista:

- La legislación panameña del agua debe basarse en objetivos de conservación del recurso al menos en la misma medida en la que se fundamenta la regulación de sus usos; actualmente existe una desproporción en cuanto a las disposiciones utilitaristas con respecto a las pocas medidas de conservación;
- Las competencias distintas a las de la ANAM deben incorporar medidas de conservación de la diversidad biológica acuática de agua dulce o salobre, observando las aguas como ecosistemas más que como medios de navegación o producción. Estas disposiciones de conservación deben estar coordinadas entre sí;
- Los procesos de acceso a los recursos hídricos deben tener mayor énfasis en descubrir la disponibilidad y capacidad de carga del recurso. Actualmente, estos procesos parecen suponer la presencia de un recurso infinito, más que uno escaso, finito y vulnerable;
- Es menester reglamentar las medidas más modernas encontradas en la legislación panameña en materia de aguas, como las presentes en los Comités del Cuencas Hidrográficas;
- Las figuras jurídicas más modernas que atañen a los recursos hídricos aún están por reflejarse en la legislación panameña: el caudal ecológico, el pago por servicios ambientales, los instrumentos económicos de gestión de los recursos hídricos. Es necesaria la adaptación de estos y otros instrumentos al bloque jurídico ambiental panameño;
- El paradigma del Manejo Integrado de Recursos Hídricos no sólo debe ser acogido por la Autoridad Ambiental, sino por todas las competencias estatales con funciones que requieran

de su manejo, igualmente por aquellas instancias que gestionan las relaciones exteriores en el caso del manejo integrado de las cuencas hidrográficas transfronterizas; y

- El manejo de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá es un ejemplo idóneo para la futura regulación del MIRH, la eficacia de la sinergia entre las condiciones materiales sociales, históricas y ecológicas del área y su regulación jurídica está brindando resultados provechosos a la sociedad panameña.

Todas las observaciones anteriores pueden estar en camino hacia la modernización de la legislación de aguas en Panamá: actualmente, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) impulsa una Política Nacional de Recursos Hídricos, a ser aprobada en Consejo de Gabinete bajo la figura de Decreto Ejecutivo, garantizando su obligatoriedad por parte de todo el sector público y regulado.

Como derivación de esta política se encuentran en curso las consultorías para la confección de una Ley de Aguas totalmente nueva y la reglamentación de la ya mencionada Ley de Cuencas Hidrográficas.

Todos estos instrumentos jurídicos contemplan la introducción del paradigma del manejo integrado de los recursos hídricos en la legislación panameña en seguimiento de la pertenencia del Estado panameño a organismos intergubernamentales que promueven este giro en el manejo de las aguas como el World Water Forum, el Global Water Partnership y el Centro del Agua para el Trópico Húmedo de América Latina y el Caribe (CATHALAC).

Es importante para la República de Panamá reflejar dentro de su Derecho positivo la integración del manejo de los recursos hídricos desde un núcleo central ambiental, que fomente su conservación, así como la renovación y permanencia de sus fuentes, haciendo un necesario paralelo entre el control de los usos del agua con la disponibilidad del recurso y los procesos ecológicos de los cuales depende, siendo estos últimos dos aspectos prácticamente ignorados por el legislador hasta el momento.

Una vez ordenados bajo el paradigma del manejo integrado de los recursos hídricos y bien compatibilizadas las estructuras tradicionales del Derecho de aguas con las más modernas, ya establecidas en el Derecho panameño, es plenamente posible que la República logre un importante sitio de desarrollo sostenible en esta misma generación.

Acrónimos

ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ACP	Autoridad del Canal de Panamá
MINSA	Ministerio de Salud
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
AMP	Autoridad Marítima de Panamá
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
MICI	Ministerio de Comercio e Industrias
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
MIVI	Ministerio de Vivienda
CHCP	Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
SENAARHI	Servicio Nacional de Aguas y Recursos Hídricos

Bibliografía

- Angehr, G., *Directorio de Áreas importantes para Aves en Panamá*, Sociedad Audubon de Panamá Vogelbescherming Nederland, Panamá, 2003.
- Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, *Informe del Estado del Ambiente GEO Panamá 2004*, ANAM-PNUMA, Panamá, 2004.
- Madrigal Cordero, P. y Solís Rivera, M., *Diagnóstico sobre el ordenamiento Jurídico e Institucional de la Biodiversidad en Panamá*, UICN-Mesoamérica, San José, 2000.
- Osorio, M., *Diccionario de Ciencias Políticas, Jurídicas y Sociales*, Heliasta, Buenos Aires, 1979.

Autores, editores y colaboradores

Autores

Jorge Mora Portugal

Abogado costarricense, Universidad de Costa Rica y Universidad para la Cooperación Internacional. Especialista en Legislación Ambiental y de los recursos hídricos. Coordinador Regional de la Red Centroamericana de Acción del Agua (FAN-CA). Presidente de la Fundación para el Desarrollo Urbano (FUDEU) de Costa Rica.

Luis Francisco López Guzmán

Abogado y Notario salvadoreño. Máster en Medioambiente y Gestión de Riesgos de la Universitat Autònoma de Barcelona. Profesor Titular por curso de Derecho Ambiental, Asesor y Consultor Legal independiente.

Jeanette Herrera Prera de Noack

Abogada guatemalteca, Universidad de San Carlos de Guatemala. Miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la UICN. Consultora del Área Político-Legal Ambiental del Centro de Acción Legal-Ambiental y Social de Guatemala, CALAS.

Julio Rendón Cano

Abogado hondureño, Doctor en Derecho, Universidad Complutense de Madrid. Profesor de Derecho Administrativo, Facultad de Derecho, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Ha trabajado en diversos estudios sobre temas de Derecho ambiental.

Alejandra Serrano Pavón

Abogada mexicana, Universidad Panamericana, con especialidad en Derecho Procesal por la misma institución. Coordinadora del Programa de Biodiversidad del Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (CEMDA) en el cual lleva cinco años trabajando.

Mario Peña Chacón

Abogado costarricense, Máster en Legislación Ambiental, Universidad para la Cooperación Internacional. Profesor universitario de Derecho Ambiental de maestría de la Universidad de Costa Rica y de la Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. Miembro de la Comisión de Legislación Ambiental de UICN y de su Grupo de Especialistas en Agua y Humedales. Vicepresidente de la Asociación Costarricense de Derecho Ambiental (ACDA) y miembro fundador de la Academia Costarricense de Derecho Ambiental (ADA).

Marianela Rocha Zúñiga

Abogada nicaragüense, Licenciada en Derecho, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. Postgrado en Dirección y Gestión Ambiental por la Universidad de Barcelona, España.

Máster en Evaluación de Impacto Ambiental por el Instituto de Investigaciones Ecológicas de Málaga, España. Ex Procuradora Nacional del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Actualmente dedicada a consultoría en temas ambientales.

Harley James Mitchell Morán

Abogado ambientalista panameño y docente universitario de la Cátedra de Derecho Ambiental en la Universidad Interamericana de Panamá. Director de Asesoría Legal de la Autoridad Nacional del Ambiente de la República de Panamá.

Editores

Grethel Aguilar Rojas

Abogada costarricense, Licenciada en Derecho con estudios en Derecho internacional. Doctora en Derecho Ambiental por la Universidad de Alicante, España. Ha laborado como asesora de diversos organismos internacionales y gobiernos en materia de políticas de desarrollo sostenible y derecho ambiental. En la actualidad se desempeña como directora para Mesoamérica de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Alejandro Iza

Abogado, Universidad de Buenos Aires. Master of Laws, University of London. Doctor en Derecho. Especialista en Derecho Ambiental internacional. Director del Centro de Derecho Ambiental de la UICN y Jefe del Programa de Derecho Ambiental de la UICN.

Colaboradores

Rosalía Ibarra Sarlat

Abogada mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Doctoranda en Derecho Ambiental por la Universidad de Alicante, España. Practicante del Centro de Derecho Ambiental de la UICN.

