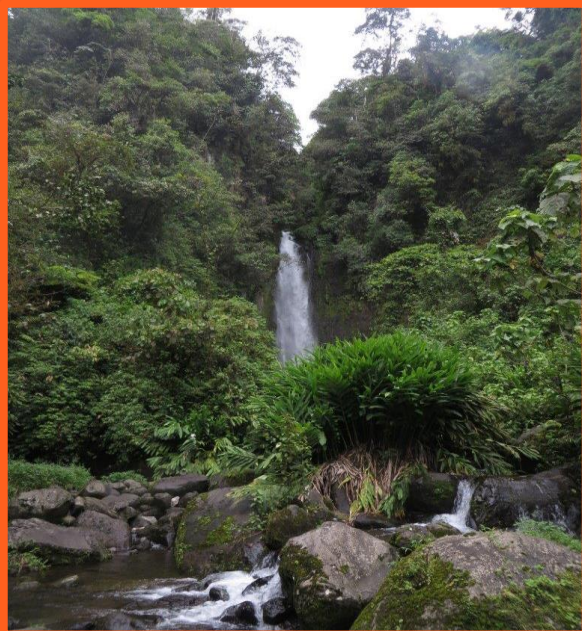


Protección del recurso hídrico en Costa Rica

Propuesta para la reforma de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal



Economía, Política y Gobernanza del
Ordenamiento de Recursos Naturales





Serie Técnica
Boletín Técnico no. 95
Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales
Publicación no. 15

Protección del recurso hídrico en Costa Rica

Propuesta para la reforma de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal

Carolina Cepeda
Guillermo A. Navarro

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE
Departamento de Recursos Naturales y Ambiente
Turrialba, Costa Rica, 2010



CATIE no asume la responsabilidad por las opiniones y afirmaciones expresadas por los autores en las páginas de este documento. Las ideas de los autores no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Se autoriza la reproducción parcial total de la información contenida en este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2010

ISBN 978-9977-57-691-6

364.091

C399 Cepeda, Carolina

Protección del recurso hídrico en Costa Rica

Propuesta para la reforma de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal /

Carolina Cepeda y Guillermo A. Navarro. – Turrialba, C.R : CATIE, 2010.

93 p. : il. – (Serie técnica. Boletín técnico / CATIE ; no. 95)

ISBN 978-9977-57-691-6

También como: Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales no. 15

1. Recursos hídricos – Costa Rica 2. Conservación del agua – Costa Rica 3. Recursos hídricos – Legislación I. Navarro, Guillermo A. II. Mora Lobo, Elizabeth, ed. III. Orozco Vílchez, Lorena, ed. IV. CATIE V. Título VI. Serie.

Créditos

Edición de estilo: Elizabeth Mora Lobo
Edición técnica: Lorena Orozco Vílchez
Diseño: Rocío Jiménez, Oficina de Comunicación e Incidencia, CATIEI
Montaje del texto: Lorena Orozco Vílchez
Fotografías de portada: CATIE

Se sugiere citar este documento de la siguiente forma:

Cepeda, C; Navarro, GA. 2010. Protección del recurso hídrico en Costa Rica: propuesta para la reforma de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 93 p. (Serie Técnica. Boletín Técnico no. 95. Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales no. 15).



Contenido

Abreviaturas y acrónimos	5
Introducción.....	1
La relación suelo-agua.....	2
Funciones esenciales del bosque ribereño	3
Ancho de franja ribereña	3
Funciones ecológicas que desempeñan los ecosistemas ribereños.....	5
Zonas de protección del recurso hídrico en Costa Rica y otros países	8
Definición legal de zonas de protección	8
Uso económico, incentivos y compensación	24
Regulación de las zonas de protección del recurso hídrico.....	30
Propuesta de zonas de protección en Costa Rica.....	35
Objeto y función de las áreas de protección del recurso agua.....	35
Replanteo del Art. 33. Definición de las áreas de protección del recurso agua.....	35
Replanteo del Art. 34. Regulación de las áreas de protección del recurso agua.....	37
Uso económico y manejo de las áreas de protección	38
Incentivos para la protección al recurso hídrico	38
Infracciones graves y posibles sanciones.....	39
Literatura citada.....	40
Anexos.....	42
Anexo 1. Funciones y servicios ecosistémicos provistos por el bosque ribereño.....	42
Anexo 2. Leyes y regulaciones correspondientes a las zonas de protección de los recursos hídricos en países que tienen convenios comerciales con Costa Rica.....	43
GUATEMALA	43
HONDURAS	46
NICARAGUA.....	53
EL SALVADOR	59
PANAMÁ	61
REPÚBLICA DOMINICANA.....	65
MÉXICO.....	67



CHILE.....	82
ESTADOS UNIDOS.....	91
CHINA.....	92
MARCO DIRECTIVA AGUA DE LA UNIÓN EUROPEA	92
Anexo 3. Lista de participantes del Taller de consulta sobre la modificación de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal de Costa Rica	93



Lista de cuadros

Cuadro 1. Ancho recomendado para la franja ribereña según función ecológica perseguida	4
Cuadro 2. Ancho de franja necesario para el desempeño de las funciones ecológicas de los ecosistemas ribereños	5
Cuadro 3. Ancho de franja en función de la pendiente	8
Cuadro 4. Ancho de franja con base en el ancho promedio del cauce.....	9
Cuadro 5. Ancho de franja en función del ancho del curso de agua.....	9
Cuadro 6. Definiciones relacionadas con la ‘zona de protección del recurso hídrico’ empleadas por diversos países	11
Cuadro 7. Descripción de la ‘zona de protección del recurso hídrico’, según legislación en varios países	15
Cuadro 8. Uso económico de las zonas de protección, según legislación en varios países	24
Cuadro 9. Ente regulador de las zonas de protección en varios países latinoamericanos y posibles sanciones a las infracciones	30

Abreviaturas y acrónimos

ANA	Autoridad Nacional del Agua, Nicaragua
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, El Salvador
APFC	Comisión Forestal de la Zona Asia-Pacífico
Asadas	Asociación administradora de los sistemas de acueductos y alcantarillados comunales, Costa Rica
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Costa Rica
CNE	Comisión Nacional de Emergencias, Costa Rica
Conagua	Comisión Nacional del Agua, México
Conap	Consejo Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Guatemala
Fonafifo	Fondo Nacional para el Financiamiento Forestal, Costa Rica
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad, Costa Rica
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Honduras
INAB	Instituto Nacional de Bosques, Guatemala
Inafor	Instituto Nacional Forestal, Nicaragua
Inaref	Instituto Nacional de Recursos Forestales, República Dominicana
Inrenare	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, Panamá
INVU	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería, El Salvador
Marena	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, Nicaragua
Minae	Ministerio de Ambiente y Energía, Costa Rica
MSPAS	Ministerio de Salud Pública, El Salvador
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México
Senara	Servicio Nacional de Riego y Avenamiento, Costa Rica
Setena	Secretaría Técnica Nacional Ambiental, Costa Rica
Sinac	Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Costa Rica
Sinfor	Sistema de Investigación Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Honduras
ZMR	Zona de manejo ribereño
ZRR	Zona de reserva ribereña



Introducción

El marco regulatorio que define el uso de la tierra en las zonas de protección de los recursos hídricos en Costa Rica es inconsistente y disperso. Como menciona Fallas (2008), los entes reguladores en materia de protección y uso de los recursos hídricos en Costa Rica se encuentran dispersos en distintas instituciones que definen sus propios lineamientos, prioridades y planes de desarrollo. En el manejo de los recursos hídricos están involucrados el Ministerio de Ambiente y Energía, por intermedio de varias de sus dependencias: el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac), la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena), el Departamento de Aguas y el Tribunal Ambiental; el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (Senara), el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y las municipalidades.

Al respecto, la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, en su voto #04-001923, señala lo siguiente: *“En nuestro sistema jurídico no existe un único cuerpo normativo sistemático y coherente que regule de forma global la protección, extracción, uso, gestión y administración eficiente de los recursos hídricos. Adicionalmente, la poca legislación existente se centra, preponderantemente, en las aguas superficiales, obviando a las subterráneas. Como es propio y consustancial al Derecho Administrativo, se puede constatar en esta materia una dispersión normativa y un conjunto fragmentado, caótico y ambiguo de normas sectoriales que regulan aspectos puntuales, quedando serias lagunas y antinomias, todo lo cual también dificulta, seriamente, la gestión ambiental por parte de los entes públicos encargados de la materia”*.

Aunado a un marco regulatorio ineficiente, el avance de la frontera agropecuaria es la causa principal de la degradación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos debido a la erosión y escorrentía de químicos que este avance provoca. El conocimiento existente indica que las actividades agropecuarias deterioran la calidad del agua mediante sedimentos, pesticidas, heces, fertilizantes y otras fuentes de materia orgánica e inorgánica (FAO 1996). El impacto en la calidad del agua generado por el uso intensivo de la tierra y la creciente aplicación de fertilizantes, se agrava cuando las franjas ribereñas o zonas de amortiguamiento han sido transformadas en pasturas o tierra arable (UNEP 2004).

La protección del recurso hídrico, el mantenimiento de su calidad y continuidad dependen, en gran medida, de las regulaciones establecidas para su manejo. Es por ello que las zonas de protección del recurso requieren de una regulación que aborde, con una buena base técnica, el ancho de las franjas ribereñas, el ancho y tipo de los cauces, aspectos hidrogeológicos de los acuíferos y los usos en terrenos adyacentes a los cuerpos de agua. Es preciso definir qué actividades se permiten en estas áreas e incentivar el mantenimiento de las funciones ecológicas que subyacen a la provisión del recurso.

En Costa Rica existen varias leyes que delimitan las áreas de protección del recurso hídrico; entre ellas, la Ley Forestal, Ley de Biodiversidad, Ley de Tierras y Colonización, Ley de Aguas y Ley de



Salud. La Ley Forestal no. 7575 define las franjas requeridas según la pendiente y el tipo de cuerpo de agua: naciente, zona de recarga y acuíferos de manantiales, ribera de ríos, quebradas y arroyos, y ribera de lagos y embalses. De acuerdo con los *Estándares de sostenibilidad para manejo de bosques naturales* definidos en la Ley de Biodiversidad, en áreas con pendientes mayores al 60% no se permite el aprovechamiento maderable con tractor de oruga, sino que debe utilizarse otro método que asegure la conservación del suelo del bosque.

El **objetivo de este estudio** fue mostrar que una modificación a la Ley Forestal no. 7575 requiere de una base técnica que promueva la conservación del recurso y que, a la vez, posicione a Costa Rica en un ámbito competitivo frente a otros países con quienes tiene convenios y relaciones comerciales.

Con este fin, se hizo una revisión bibliográfica exhaustiva para analizar en detalle la base técnica de las funciones de las franjas ribereñas, los servicios ecosistémicos provistos por estas áreas y los anchos mínimos de franja requeridos para mantener la continuidad y calidad del recurso hídrico, así como el equilibrio de los ecosistemas ribereños. Asimismo, se revisaron las leyes ambientales de varios países con los que Costa Rica mantiene convenios comerciales, con el objeto de identificar las regulaciones existentes para el uso de la tierra adyacente a los cuerpos de agua. Es posible observar que, en la mayoría de los países, los requerimientos legales sobre el uso de las franjas ribereñas carecen del sustento técnico necesario para asegurar el equilibrio de estos ecosistemas. En consecuencia, surgen conflictos de intereses sobre el uso de la tierra en estas áreas debido a que los asuntos de competitividad se contraponen a la conservación del recurso hídrico.

A partir de la información recopilada y analizada, se elaboró una propuesta para la modificación de los artículos 33 (Áreas de protección) y 34 (Prohibición para talar en áreas protegidas) de la Ley Forestal no. 7575 de Costa Rica. Esta propuesta se sometió a consulta en un taller con expertos (Anexo 3); de allí salió una propuesta enriquecida y, además, la definición de infracciones y sanciones a aplicarse en caso de delitos ambientales relativos al manejo y uso del recurso hídrico.

La relación suelo-agua

A diferencia de otras formas de aprovechamiento de la tierra, los bosques que gozan de buen estado de salud tienen funciones esenciales que mantienen excepcionalmente estables los sistemas hidrológicos: los bosques influyen considerablemente en el volumen de agua obtenida de las cuencas hidrográficas, descargan agua de calidad, permiten reducir el volumen máximo y total del caudal de agua resultante de las precipitaciones, moderan la variación entre los caudales máximos y mínimos a lo largo del año, garantizan una mayor estabilidad del suelo al frenar su desplazamiento y exportar el menor volumen de sedimentos aguas abajo (FAO 2003).

El impacto del uso de la tierra sobre la escorrentía media es una función de muchas variables; la más importante es el régimen de agua de la cobertura forestal en términos de evapotranspiración, capacidad de infiltración y habilidad para interceptar humedad (FAO 2002). La relación entre bosques y rendimiento hídrico difiere según se trate de bosques nublados o no nublados. Los primeros interceptan la humedad atmosférica que se condensa y cae de las ramas y hojas, con lo que se humedece el suelo. Por el contrario, en más de cien experimentos realizados en cuencas



hidrográficas de todo el mundo se ha demostrado que la eliminación de bosques no nubosos aumenta el caudal de agua en cifras cuya magnitud varía según el clima y tipo de bosque (Bari *et al.* 1996, Bosch y Hewlett 1982, Lesch y Scott 1997, Verry *et al.* 2000, Whitehead y Robinson 1993 citados por FAO 2003). Cuando los bosques se sustituyen por otras formas de uso de la tierra, el aumento del caudal se mantiene (FAO 2003).

Funciones esenciales del bosque ribereño

El cambio del uso de la tierra también tiene impactos en la calidad del agua y las funciones de la vegetación ribereña. Existe sólida evidencia de que las franjas ribereñas, con un ancho suficiente, protegen y mejoran la calidad de agua al interceptar contaminantes difusos en los flujos de agua (Fischer y Fischenich 2000) y regular el intercambio y las tasas de dispersión de compuestos químicos entre sistemas terrestres y acuáticos (UNEP 2004). El rol de la vegetación ribereña en el mantenimiento de la resiliencia de los ecosistemas de agua dulce está basado en el incremento de la infiltración del flujo superficial, disminución de la velocidad del flujo, aumento de la sedimentación y retención de nutrientes en el suelo y en los tejidos vegetales (UNEP 2004). A medida que se reduce la franja ribereña y se incrementa el área de pasturas-ganadería, aumenta el aporte de materia contaminante (Auquilla *et al.* 2006).

Las funciones principales del bosque ribereño son las de retardar y reducir la escorrentía superficial, atrapar los sedimentos y otros contaminantes que se desprenden de los suelos descubiertos o suelos de cultivos, proteger los cuerpos de agua y aumentar la infiltración en las áreas de inundación por acción de las raíces de las plantas que crecen en estas áreas (Price y Lovett 2002, Brooks *et al.* 2003, Price *et al.* 2004, FAO 2008). Entre los servicios ambientales que proveen estos ecosistemas se encuentran la disminución de erosión y estabilización de riberas, la retención de nutrientes y sedimentos, la mejora de la calidad del agua, la provisión de refugio, alimento y microclima para la vida silvestre, y el mantenimiento de la biodiversidad (Gregory *et al.* 1991, Brooks *et al.* 2003, FAO 2008). Además, contribuyen al mantenimiento de los cursos de agua, la salud de los ecosistemas, la reducción del nivel de agua, la desnitrificación, disminución de plagas y crecimiento de algas; el mantenimiento del *stock* pesquero, el incremento en el valor agregado de las propiedades y oportunidades para la diversificación, recreación, entretenimiento cultural, espiritual y ecoturismo (Brooks *et al.* 1997, Phillips *et al.* 2000, Brooks *et al.* 2003, Lovett *et al.* 2004) (Anexo 1).

Ancho de franja ribereña

El ancho de franja ribereña puede variar entre 0 y 500 m según la función que se quiera proteger (Cuadro 1). En cursos de agua <1,5 a >100 m se establece una zona de manejo ribereño adyacente donde es posible el uso forestal sostenible con cierto número de árboles por área, pero no el ingreso de maquinaria. Un ancho mínimo (<5 m) contribuye con el aporte de materia orgánica en cursos de agua intermitentes que permanecen secos por más de diez meses, o en pendientes bajas. La evidencia sostiene que en los primeros 10 m de una franja ribereña es donde ocurre la mayor parte del filtrado de nutrientes. Por su parte, las franjas con un ancho de 500 m funcionan como corredores biológicos pues proveen de alimento y sirven como hábitat para la vida silvestre.



En los Estados Unidos cuentan con manuales de buenas prácticas de manejo para áreas ribereñas (Minnesota Department of Natural Resources 1995 y British Columbia Ministry of Forests; B.C. Environment. 1995). Cualquier actividad de manejo forestal adyacente o al interior de una zona ribereña tiene el potencial de impactar negativamente la calidad del agua, el hábitat terrestre y acuático y otras funciones y valores de las franjas ribereñas (Phillips *et al.* 2000). Entre esas actividades se incluye la extracción de madera, laboreo del suelo, aplicación de fertilizantes, pesticidas, quema controlada, control de plagas, construcción y mantenimiento de caminos y desarrollo recreacional. Sin embargo, con una ordenación adecuada, los bosques ribereños y los sistemas agrosilvícolas próximos a los cuerpos de agua pueden mitigar los efectos de la descarga de nutrientes, sustancias químicas y desechos humanos y, al mismo tiempo, pueden ser fuente de leña, forraje y otros productos para la población rural pobre (FAO 2003). La recomendación del ancho de franja ribereña con base en consideraciones ecológicas es, por lo general, mayor que para la calidad de agua (Fischer y Fischenich 2000). El ancho recomendado varía de acuerdo con cinco **funciones ecológicas**: protección de la calidad del agua, provisión de hábitat ribereño, estabilización de riberas, atenuación de inundaciones y aporte de detritus.

Cuadro 1. Ancho recomendado para la franja ribereña según función ecológica perseguida

Función	Descripción	Ancho de franja (m)
Protección de calidad del agua	Las zonas de amortiguamiento, especialmente con pastos o herbáceas en pendientes graduales, interceptan la escorrentía, atrapan sedimentos, remueven contaminantes y promueven la recarga acuífera. Para pendientes de bajas a moderadas, el mayor filtrado ocurre dentro de los primeros 10 m. Este ancho se incrementa conforme la pendiente es más pronunciada y con vegetación compuesta por arbustos y árboles en suelos de baja permeabilidad o donde las descargas de contaminantes difusos son altas.	5 a 30 m
Hábitat ribereño	La zona de amortiguamiento diversa en arbustos y árboles provee alimento y refugio para una variedad de vida silvestre ribereña y acuática.	30 a 500 m
Estabilización de riberas	La vegetación ribereña modera las condiciones de humedad del suelo en las riberas; las raíces proveen resistencia a la tensión de la matriz del suelo y mejoran su estabilidad. El buen control de la erosión requiere que el ancho de la ribera esté protegido. Si hay erosión activa se requiere un ancho de franja mayor; la erosión excesiva requiere de técnicas de bioingeniería adicionales.	10 a 20 m
Atenuación de inundaciones	La zona de amortiguamiento ribereño promueve la captación de agua en planicies aluviales debido a los efectos de retroceso de aguas que interceptan el flujo superficial e incrementan el tiempo de recorrido, con lo que se reducen los picos de inundación.	20 a 150 m
Aporte de detritus	Hojas, ramas y ramitas que caen de las copas del bosque ribereño a los cuerpos de agua y que son fuente importante de alimento y hábitat.	3 a 10 m

Fuentes: Fischer y Fischenich 2000



Funciones ecológicas que desempeñan los ecosistemas ribereños

Para establecer los usos, las zonas de manejo ribereño y el tipo de aprovechamiento permitido en las zonas adyacentes a los cuerpos de agua se ha definido una serie de variables (Cuadro 2). Como paso inicial, se establece una categorización por tipo de cuerpo de agua: naciente, río, quebrada, embalse, lago o laguna. Posteriormente, se identifica la variable o función a la que se quiere dar prioridad; sin embargo, tomando como base el principio precautorio, se recomienda que se consideren aspectos más amplios –como la conservación de biodiversidad– para asegurar la viabilidad del ecosistema ribereño y la continuidad en la provisión de sus servicios ecosistémicos. La gran mayoría de los casos bibliográficos evaluados emplean una tipología que varía de acuerdo con el ancho del cauce y recomiendan que el ancho de la franja ribereña sea al menos igual al ancho del cauce.

En los casos bibliográficos evaluados se encontró que variables como la pendiente, ancho del curso de agua y nivel de retención de árboles en las franjas ribereñas son fundamentales para la regulación en estas áreas. La pendiente incide negativamente en el desplazamiento de los sedimentos e inundaciones y, por lo tanto, en la estabilización de las riberas. Se recomienda, como mínimo, dejar una franja ribereña de 10 a 20 m de ancho. Asimismo, se recomienda dejar una zona de reserva ribereña que asegure la calidad de los servicios ecosistémicos provistos y el mantenimiento del ecosistema. El manejo de la zona ribereña puede iniciar a partir de los 10 m contiguos, si la pendiente es moderada y se retiene un cierto número de árboles por área. La atenuación de inundaciones requiere de un ancho de franja mayor, que varía entre 20 y 150 m; conforme aumenta la pendiente, el ancho de franja también debe aumentar.

Cuadro 2. Ancho de franja necesario para el desempeño de las funciones ecológicas de los ecosistemas ribereños

Ancho de franja (m)	Función	Fuente bibliográfica
0	Curso de agua <10 m; 50% de cobertura forestal	Belt <i>et al.</i> 1992 en Brooks <i>et al.</i> 2003
0	Zona de reserva en curso de agua <1,5 m	FC ¹ en Moore y Bull 2003
0	Zona de reserva en curso de agua >100 m	FC ¹ en Moore y Bull 2003
3-10	Aporte de detritus	Fischer y Fischenich 2000
5	Curso de agua intermitente; pendiente <25%, >10 meses secos	FAO 1999; APFC ⁴
>5	Pequeñas nacientes; para arroyos más grandes, de 2 a 3 veces el ancho de arroyo	Comisión Forestal de Gran Bretaña
8-30	Curso de agua >20 m; franja hasta tres veces el ancho del arroyo; 50% de cobertura forestal y 75% de sombra existente	Belt <i>et al.</i> 1992 en Brooks <i>et al.</i> 2003
10	En pendiente de bajas a moderadas, el filtrado de nutrientes ocurre en los primeros 10 m	Fischer y Fischenich 2000
10	Zona de manejo según pendiente, erodabilidad, vida silvestre; nivel de retención del 50%	BMP ³ Alabama
10	Curso de agua <10 m	FAO 1999; APFC
10	Curso de agua intermitente; pendiente >25%, 10 meses secos	FAO 1999; APFC
10-20	Estabilización de riberas	Fischer y Fischenich 2000

10-65	Zona de manejo especial según erodabilidad, tamaño del cuerpo de agua y pendiente	BMP ³ Florida
15	Pendiente: 0-10%	DRNM ⁴ en Brooks <i>et al.</i> 2003
15-21	Pendiente: 11-20%	DRNM ⁴ en Brooks <i>et al.</i> 2003
15-30	Zona de manejo ribereña	Phillips y Blinn 2000
15-30	Zona de manejo con nivel de retención del 80%	BMP ³ Carolina del Norte
15-60	Curso de agua >10 m; varía según pendiente y ancho del curso de agua; retención del 50% de cobertura forestal	Belt <i>et al.</i> 1992 en Brooks <i>et al.</i> 2003
20	Aprovechamiento forestal	Mok 1986; Cassells y Bonell 1986
20	Curso de agua entre 10-20 m	FAO 1999; APFC
20	Zona de reserva en curso de agua 1,5-5 m	FC ¹ en Moore y Bull 2003
20-150	Atenuación de inundaciones	Fischer y Fischenich 2000
22-33	Pendiente: 21-40%	DRNM ⁴ en Brooks <i>et al.</i> 2003
23	Curso de agua >20m; 75% de cobertura forestal	Belt <i>et al.</i> 1992 en Brooks <i>et al.</i> 2003
25	Remoción de nutrientes, sedimentos y pesticidas de cultivos	Schultz 1996
>25	Calidad del agua	Megahan y Schweithelm 1983
30	A mayor pendiente más ancha la franja	FAO 2008
30	Zona de reserva en curso de agua 5-20 m	FC ¹ en Moore y Bull 2003
30	Curso de agua >20 m	FAO 1999; APFC ²
30-500	Hábitat ribereño, zona de amortiguamiento	Fischer y Fischenich 2000
34-46	Pendiente: 41-70%	DRNM ⁴ en Brooks <i>et al.</i> 2003
<50	Calidad del agua	O'Laughlin y Belt 1995
50	Pendiente: <17%	FAO 1999; APFC ²
50	Zona de reserva en curso de agua >20 m	FC ¹ en Moore y Bull 2003
100	Pendiente: >17%	FAO 1999; APFC ²

¹ FC: Código Forestal de British Columbia (Act 1995)

² APFC: Comisión Forestal Asia-Pacífico

³ BMP: Buenas prácticas de manejo

⁴ DRNM: Departamento de Recursos Naturales de Minnesota

La importancia de preservar las funciones ecológicas del bosque ribereño se puede observar, en parte, en el modelo de evolución del cauce desarrollado en Tennessee, EE.UU. La Figura 1 muestra los impactos de la remoción de la vegetación ribereña en el movimiento gradual de los sedimentos, degradación y ensanchamiento del cauce. En el Estado I, la vegetación y el cauce se encuentran estables y a medida que se va removiendo la vegetación, el sedimento se desplaza y el cauce se ensancha y se degrada; esto trae consecuencias e impactos sobre el ecosistema y la calidad y continuidad del recurso. Este proceso puede revertirse y llegar al equilibrio nuevamente si se reintroduce la vegetación y se propicia la formación del suelo.



Figura 1. Modelo de evolución del cauce desarrollado en Tennessee

Fuente: Simon y Rinaldi (2000)

Zonas de protección del recurso hídrico en Costa Rica y otros países

Definición legal de zonas de protección

Los lineamientos del Minnesota Department of Natural Resources (1995) para el establecimiento de filtros de vegetación adyacentes a los cursos de agua recomiendan diferentes **anchos de franja** en función de la **pendiente** del terreno adyacente al cuerpo de agua (Cuadro 3).

Cuadro 3. Ancho de franja en función de la pendiente

Pendiente de terreno adyacente al cuerpo de agua (%)	Ancho de franja recomendado (m)
0-10	15,24
11-20	15,54 – 21,33
21-40	21,64 – 33,52
41-70	33,83 – 45,72

Fuente: Departamento de Recursos Naturales de Minnesota (1995)

Las prácticas forestales del estado de Washington dividen a los ríos, arroyos y quebradas en cinco clases que varían con la **utilización de peces**, ancho del curso de agua y sustrato (Minnesota Department of Natural Resources 1995). Las primeras tres clases tienen como base la utilización alta, moderada y baja de peces y se subdividen según el **ancho del cauce**. Estas clases requieren de una **zona de manejo ribereño** (ZMR) que va desde 7,5 m hasta 30 m, donde se practican actividades restringidas. En las clases 4 y 5 no se practica la pesca y no requieren de un **área de exclusión**. Al interior de la ZMR se deben retener un número representativo de árboles que provean sombra en las orillas de los arroyos. El **nivel de retención de área basal** deberá estar entre 25 y 100 árboles por cada 300 metros y se determina por clase, ancho y elevación del arroyo.

El Código de Prácticas Forestales de British Columbia, Canadá (British Columbia Ministry of Forests 1995), establece que un **área de manejo ribereño** se compone por la **zona de reserva ribereña** (ZRR) adyacente a los cursos de agua y la **zona de manejo ribereño** contigua a la zona de reserva. Ambas zonas varían dependiendo de la **clase ribereña** y el **ancho promedio del cauce** (m) (Cuadro 4). En la ZRR se prohíbe la corta de árboles; en la ZMR se permite la corta selectiva pero se prohíbe el ingreso y uso de máquinas. El nivel de retención de árboles recomendado varía desde un 25% de área basal en arroyos clase 4 hasta un 5% en arroyos clase 6.

Cuadro 4. Ancho de franja con base en el ancho promedio del cauce

Clase ribereña	Ancho promedio del cauce	Ancho de ZRR	Ancho de ZMR
S1 ríos grandes	Más de 100 m	0 m	100 m
S1 ríos no tan grandes	Más de 20 m	50 m	20 m
S2	5 a 20 m	30 m	20 m
S3	1,5 a 5 m	20 m	20 m
S4	Menos de 1,5 m	0 m	30 m
S5	Más de 3 m	0 m	30 m
S6	Menos de 3 m	0 m	20 m

Clase 1: Presencia de peces anádromos o residentes

Clase 2: Número bajo de especies residentes, con tamaño suficiente para pesca deportiva

Clase 3: Peces residentes no aptos para pesca deportiva

Clase 4: Nivel de retención promedio recomendada: 25% del área basal; hay presencia de peces; no requiere ZRR

Clase 5: No hay presencia de peces; no requiere ZRR

Clase 6: Nivel de retención promedio recomendada: 5 % del área basal; no hay presencia de peces; no requiere ZRR

Fuente: British Columbia Ministry of Forests; B.C. Environment (1995)

De acuerdo con el código desarrollado por la Comisión Forestal de la Zona Asia-Pacífico (APFC, siglas en inglés) –el cual se basa en el Código Modelo de Prácticas de Aprovechamiento forestal de FAO (1999)– las **clases de curso de agua** se definen según el ancho del curso de agua para determinar el **ancho de la franja ribereña** (Cuadro 5).

Cuadro 5. Ancho de franja en función del ancho del curso de agua

Clase de curso de agua	Ancho de cursos de agua	Ancho mínimo de franja
Clase 1	>20 m	30 m
Clase 2	10-20 m	20 m
Clase 3	Arroyos <30 m	>10 m
Clase 4	Quebradas con pendientes >25%	10 m
Amortiguamiento de lagos, lagunas, costas y áreas de almacenamiento de agua	Pendiente <17%	50 m
	Pendiente >17%	100 m

La protección de las zonas adyacentes a los cuerpos de agua ha sido definida en distintas leyes vigentes y en códigos de buenas prácticas forestales (Anexo 2). En algunas regulaciones, las funciones, servicios y valores del bosque ribereño son la base para definir el uso y protección de estas áreas forestales responsables del mantenimiento de la calidad, cantidad y continuidad del agua, así como de la resiliencia de los ecosistemas. En los países con los que Costa Rica tiene convenios comerciales, las áreas forestales adyacentes a los cuerpos de agua se denominan de diversas maneras: áreas de protección, áreas de manejo ribereño, áreas de conservación forestal, zonas críticas



protectoras del recurso agua. En el Cuadro 6 se muestran las definiciones relativas a la protección del recurso hídrico usadas en Costa Rica y en países socios comerciales.

En la descripción de cada una de esas áreas, los países definen una franja de protección medida desde el curso de agua (Cuadro 7). En estos países se hace distinción entre los cuerpos de agua, a la hora de establecer el ancho de franja requerida. No existe una ley exclusiva para cada país que defina la protección de estas zonas; por el contrario se encontró que son diversas las leyes que abordan la descripción y delimitación de estas áreas.

Cuadro 6. Definiciones relacionadas con la ‘zona de protección del recurso hídrico’ empleadas por diversos países

País	Ley	Definición
Costa Rica	Ley Forestal no. 7575 del 1996	<p>Área de protección.- Se declaran áreas de protección las siguientes:</p> <p>a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Canadá	Forest practices code of British Columbia (Act 1995)	Áreas de manejo ribereño establecidas en todos los tipos de arroyos, lagos y humedales. Están compuestas por una zona de reserva ribereña en las márgenes del arroyo y una zona de manejo ribereño lejos del arroyo.
Estados Unidos	Reglamento de prácticas forestales de Washington 1995	Zona de manejo ribereño
México	Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente de 1988	Áreas de protección de recursos naturales.- Reservas y zonas forestales, zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos considerados aguas nacionales; en particular cuando se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones.
	Ley general de desarrollo forestal sustentable del 2008	Área de protección forestal.- Comprende los espacios forestales o boscosos colindantes a la zona federal y de influencia de manantiales, corrientes, cursos y cuerpos de agua, o la faja de terreno inmediata a los cuerpos de propiedad particular, en la extensión que en cada caso fije la autoridad, de acuerdo con el reglamento de esta Ley.
	Norma oficial mexicana NOM-060-Semarnat-1994	Vegetación ribereña.- Aquella que crece sobre o cerca de los bancos de corrientes o cuerpos de agua en suelos que presentan ciertas características de humedad. No se consideran los humedales en esta definición.
	Ley de áreas protegidas Decreto no. 4-89	Áreas protegidas.- Tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación para su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores. Buscan preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, a fin de mantener opciones de desarrollo sostenible.
Guatemala	Ley de áreas protegidas y su Reglamento (Acuerdo Gubernativo no.759-90)	Bosque pluvial.- Con el objeto de conservar y proteger los bosques pluviales para asegurar el suministro de agua a toda la comunidad guatemalteca, el CONAP debe determinar el mejor uso, buscar su protección y dar prioridad

País	Ley	Definición
		al establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas que contengan dichos bosques. También debe gestionar la elaboración de un inventario de estos bosques.
	Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre del 2007	<p>Área forestal.- 1) Los terrenos poblados de especies arbóreas y/o arbustivas forestales de cualquier tamaño, de origen natural o proveniente de siembra o plantación. 2) Los terrenos rurales de vocación natural forestal cubiertos o no de vegetación, que por las condiciones de estructura, fertilidad, clima y pendiente sean susceptibles de degradación y por consiguiente, no aptos para usos agrícolas y ganaderos; deben, entonces, ser objeto de forestación, reforestación o de otras acciones de índole forestal. Se consideran los siguientes: a) todos los terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente igual o mayor al 30%; b) terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente menor del 30%, cuyos suelos presentan una textura arenosa y una profundidad igual o menor de 20 cm; c) terrenos con pedregosidad igual o mayor al 15% de volumen, con presencia de afloramiento rocoso; d) terrenos inundables por mareas o con presencia de capas endurecidas en el subsuelo o con impermeabilidad de la roca madre; e) terrenos planos cuya capa superficial de suelo con textura arenosa hasta una profundidad de 30 cm. 3) Terrenos asociados a cuerpos de agua salobre, dulce o marina, poblados de manglares o de otras especies de similares características que crecen en humedales.</p> <p>Veda forestal.- Prohibición del aprovechamiento forestal en áreas donde, previo estudios técnicos científicos, viven o son sedes migratorias de especies de flora amenazadas o en peligro de extinción, necesarias para salvaguardar el hábitat de especies de fauna de alto valor o microcuencas productoras de agua.</p>
Honduras	Ley para la modernización y desarrollo del sector agrícola; Título VI Aspectos forestales (Acuerdo no. 1039-93)	<p>Áreas forestales críticas.- Tierras de vocación forestal que por sus condiciones edafológicas, topográficas e hidrológicas deben ser sometidas a tratamientos silvícolas especiales para mantener y mejorar su capacidad productiva.</p> <p>Áreas silvestres protegidas.- Áreas forestales legalmente declaradas como tales, para la protección, preservación y conservación de recursos genéticos, aguas y suelos.</p> <p>Tierras de vocación forestal: Terrenos cubiertos o no de bosques que deben dedicarse a uso forestal exclusivo o preponderante por su aptitud para la producción de madera u otros subproductos forestales y por sus funciones y posibilidades de protección de las cuencas hidrográficas, ya que sus condiciones de estructura, baja fertilidad y pendiente de los suelos, así como el clima, los hacen susceptibles de degradación y consecuentemente impropios para usos agropecuarios. De acuerdo a su tamaño, se clasifican en: grandes (área boscosa superior a 500 ha); medianos (área de bosque comprendida entre 101 y 500 ha); pequeños (área de bosque igual o inferior a 100 ha).</p> <p>Zonas forestales protegidas.- Áreas forestales públicas o privadas, declaradas bajo régimen de administración especial por su gran importancia para la conservación del paisaje, las aguas o los suelos, de manera que solo se permita un aprovechamiento limitado de acuerdo a los planes de manejo formulados o aprobados por la Administración Forestal del Estado.</p>
	Reglamento general forestal de 1984	Terrenos de vocación forestal.- Terrenos cubiertos o no de vegetación, que deben dedicarse a uso forestal exclusivo o preponderante por ser impropios para el cultivo agrícola, por su aptitud para la producción de madera u otros productos forestales, por sus funciones o posibilidades protectoras sobre las aguas y suelos, por sus valores estéticos y recreativos o por cualquier otra razón de análogo interés general.

País	Ley	Definición
Nicaragua	Ley general de aguas nacionales del 2007	<p>Zonas estatales.- Las riberas o zonas contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional.</p> <p>Zona de reserva.- 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.</p> <p>Zona de protección.- La faja de terreno que rodea 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.</p> <p>Ribera.- Las franjas de terreno contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos naturales o artificiales, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximo ordinario.</p>
	Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal del 2003 y su Reglamento	Tierras con vocación forestal.- Tierra que por sus características climáticas, edáficas y topográficas debe ser utilizada para fines forestales.
	Ley general del medio ambiente y los recursos naturales de 1996	Área de conservación forestal.- Aquella que debe ser conservada permanentemente con cobertura forestal para protección y conservación de la biodiversidad, suelos y/o aguas.
	Ley de emergencia sobre aprovechamiento racional de los bosques de 1996	<p>Zona de reserva forestal permanente.- Bosques que cubren las bases, laderas y cumbres de los cerros volcánicos, así como laderas de lagunas y cúspides de los núcleos montañosos ubicados en las cordilleras centrales de Nicaragua, con excepción de los terrenos actualmente cultivados con café.</p> <p>Zona de reserva forestal.- Terrenos inadecuados para cultivos y pastoreo, y tierras solo utilizables para la vida silvestre y fines recreativos de acuerdo con la clasificación de la tierra usada por las oficinas de Catastro e Inventario de Recursos Naturales.</p>
El Salvador	Ley del medio ambiente 1998	<p>Área frágil.- Zona costera-marina ambientalmente degradada, áreas silvestres protegidas y zonas de amortiguamiento, zonas de recarga acuífera y pendientes de más de treinta grados sin cobertura vegetal ni medidas de conservación y otras que por ley se hayan decretado como tales.</p> <p>Zona de recarga acuífera.- Lugar o área en donde las aguas pluviales se infiltran en el suelo, las cuales pasan a formar parte de las aguas subterráneas o freáticas.</p>
	Ley Forestal del 2002	Áreas de uso restringido.- Las superficies de inmuebles en las que sus propietarios tendrán la obligación de manejar de manera sostenible la vegetación existente (...).



País	Ley	Definición
		Zona de recarga hídrica.- Superficie terrestre cuya aptitud para regular el movimiento hídrico ha sido establecida por medio de estudios técnicos y científicos y que alimenta un determinado manto de agua.
	Reglamento de la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección 1982	Zona de protección.- Destilación geográfica sometida a un régimen especial de protección. Zonas críticas protectoras del recurso agua.- Las partes altas de las cuencas hidrográficas delimitadas al efecto; las zonas adyacentes hasta una distancia de 50 m del medio soporte de ríos, lagos, lagunas y el medio soporte de las aguas subterráneas.
Panamá	Legislación Forestal de 1994	Bosques de protección.- Aquellos considerados de interés nacional o regional para regular el régimen de las aguas; proteger cuencas hidrográficas, embalses, poblaciones, cultivos agrícolas, obras de infraestructura de interés público; prevenir y controlar la erosión y los efectos perjudiciales de los vientos; albergar y proteger especies de vida silvestre; o contribuir con la seguridad nacional.
República Dominicana	Reglamento general del Código Forestal (Ley no. 118-99)	Terrenos de aptitud forestal.- Aquellos que presenten alguna de las siguientes características: pendientes superiores al 32%; terrenos de poca pendiente encharcados o impermeables, no aptos para la producción agropecuaria; terrenos áridos, sin irrigación; terrenos con elevada salinidad; terrenos degradados por la erosión; terrenos muy pedregosos; suelos no cultivables, salvo para agrosilvopastoriles rentables; con factores limitantes muy severos, particularmente de topografía, profundidad y pedregosidad; suelos no cultivables, solo para uso forestal. Áreas especiales de manejo.- Riberas de ríos, arroyos y cañadas; riberas de lagos, lagunas y embalses naturales o artificiales; áreas de refugios de aves y animales silvestres.
Chile	Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal del 2008	Bosque nativo de conservación y protección.- Aquel que, cualquiera sea su superficie, se encuentre ubicado en pendientes iguales o superiores a 45%, en suelos frágiles, o a menos de doscientos metros de manantiales, cuerpos o cursos de aguas naturales, destinados al resguardo de tales suelos y recursos hídricos.

Cuadro 7. Descripción de la ‘zona de protección del recurso hídrico’, según legislación en varios países

País	Ley	Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ancho de franja ribereña o faja de protección			
			Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
Costa Rica	Ley de tierras y colonización no. 2825	Se considera como terreno inalienable, una faja de terreno de 300 m a uno y otro lado de la depresión máxima de las cuencas u hoyas hidrográficas, en toda la línea, a contar de la mayor altura inmediata.	Se consideran terrenos inalienables 200 m a uno y otro lado de ríos, manantiales o arroyos.			
	Ley de Aguas no. 276	<ul style="list-style-type: none"> - Los sitios de captación o tomas surtidoras de agua potable son reserva de dominio a favor de la Nación, en un perímetro no menor de 200 m de radio. - Prohibición de destruir los árboles situados a menos de 60 m de los manantiales que nazcan en los cerros, o a menos de 50 m de los manantiales que nazcan en terrenos planos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prohibición a las municipalidades para enajenar, hipotecar o comprometer las tierras que posean o que adquieran en las márgenes de los ríos, arroyos o manantiales, o en cuencas u hoyas hidrográficas en que broten manantiales o en que tenga sus orígenes cualquier curso de agua de que se surta alguna población. - En terrenos planos o de pequeño declive, la prohibición es de 100 m a uno y otro lado de dichos ríos, arroyos y manantiales. 			

País	Ley	Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ancho de franja ribereña o faja de protección																		
			Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente															
			- En las cuencas u hoyas hidrográficas, 250 m a uno y otro lado de la depresión máxima, en toda la línea, a contar de la mayor altura inmediata.																		
	Ley Forestal no. 7575	<p>- Son áreas de protección aquellas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de 100 m medidos de modo horizontal.</p> <p>- Son área de protección las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes.</p>	Área de protección una franja de 15 m en zona rural y 10 m en zona urbana medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos si el terreno es plano.		Área de protección en una zona de 50 m medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados.	Área de protección en una franja de 50 m horizontales si el terreno es quebrado.															
Canadá	Forest practices code of British Columbia (Act 1995)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase ribereña</th> <th>Ancho promedio del cauce</th> <th>Ancho de ZRR</th> <th>Ancho de ZMR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1 ríos grandes</td> <td>Más de 100 m</td> <td>0 m</td> <td>100 m</td> </tr> <tr> <td>S1 ríos no tan grandes</td> <td>Más de 20 m</td> <td>50 m</td> <td>20 m</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>5 a 20 m</td> <td>30 m</td> <td>20 m</td> </tr> </tbody> </table>				Clase ribereña	Ancho promedio del cauce	Ancho de ZRR	Ancho de ZMR	S1 ríos grandes	Más de 100 m	0 m	100 m	S1 ríos no tan grandes	Más de 20 m	50 m	20 m	S2	5 a 20 m	30 m	20 m
		Clase ribereña	Ancho promedio del cauce	Ancho de ZRR	Ancho de ZMR																
		S1 ríos grandes	Más de 100 m	0 m	100 m																
		S1 ríos no tan grandes	Más de 20 m	50 m	20 m																
S2	5 a 20 m	30 m	20 m																		



País	Ley	Ancho de franja ribereña o faja de protección				
		Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
		S3	1,5 a 5 m	20 m	20 m	
		S4	Menos de 1,5 m	0 m	30 m	
		S5	Más de 3 m	0 m	30 m	
		S6	Menos de 3 m	0 m	20 m	
		S1-S6: Tipos de arroyos				
Estados Unidos	Reglamento de prácticas forestales de Washington 1995		Los arroyos se dividen en 5 tipos según ancho del cauce, sustrato y aprovechamiento de peces. Los tres primeros tipos requieren de una ZMR que varía entre 7,5 m y 30 m .			
México	Ley de Aguas Nacionales 2004		Se protege una faja de 10 m de ancho contigua al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medida horizontalmente a partir del nivel de aguas máximo ordinario. La amplitud de la ribera o zona federal es de 5 m en los cauces con una anchura no mayor de 5 m. En los cauces con ancho no mayor de 5 m, el nivel de aguas máximo ordinario se calcula a partir de la media de los gastos			



País	Ley	Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ancho de franja ribereña o faja de protección			
			Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
			máximos anuales durante diez años consecutivos. En los ríos, estas fajas se delimitan a partir de 100 m río arriba, contados desde la desembocadura en el mar.			
Guatemala	Constitución Política de la República de Guatemala	50 m alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones	100 m a cada lado de las riberas de los ríos navegables	3 km a lo largo de océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas	200 m alrededor de las orillas de los lagos	
Honduras	Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre 2007	50 m abajo del nacimiento, hasta el parte aguas comprendido en la parte alta. Cuando exista un nacimiento en las zonas de recarga, sin declaratoria legal de zona abastecedora de agua, se protege un área en un radio de 250 m partiendo del centro del nacimiento o vertiente.	150 m medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera	100 m a partir de la línea de marea más alta	100 m a partir del nivel más alto que alcance el lago o laguna	150 m si la pendiente es igual o superior a >30% 50 m si la pendiente es inferior al <30%
	Ley General de Aguas 2009	En manantiales y nacimientos de agua, el dominio público comprende un radio de 30 m alrededor del afloramiento de agua. Reforestación obligatoria en fuentes de agua en un radio de 250 m como zona núcleo; en áreas de recarga de acuíferos el radio es de 100 m mínimo.	Reforestación obligatoria en el transcurso de áreas urbanas; la faja forestal ribereña puede reducirse hasta un ancho mínimo de 5 m en cada ribera.		Reforestación obligatoria en una faja forestal de 100 m a lo largo de la ribera de lagos y lagunas.	Faja forestal ribereña según pendiente



País	Ley	Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ancho de franja ribereña o faja de protección			
			Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
Nicaragua	Ley General de Aguas Nacionales 2007		Se prohíbe la tala o corte de árboles o plantas de cualquier especie, que se encuentren dentro de un área de 200 m a partir de las riberas de los ríos.		200 m a partir de las riberas y costas de lagos y lagunas	
	Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal 2003		Estas son áreas forestales bajo la responsabilidad y el cuidado de las municipalidades. La faja forestal ribereña se extiende por 50 m medidos horizontalmente a cada lado de los cauces.	También son áreas forestales de protección municipal; cubren una distancia de 200 m medida horizontalmente de la marca máxima de marea o fluctuación del cuerpo de agua a partir de las costas de los lagos, embalses naturales y artificiales y fuentes de agua.		Se consideran áreas forestales de protección municipal aquellas con pendientes >75% .
	Ley general del medio ambiente y los recursos naturales 1996	El agua, en cualquiera de sus estados, es de dominio público. El Estado se reserva la propiedad de 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 m después de la línea de marcas máximas o del cauce permanente de ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.				En pendientes ≥35% se debe mantener la cobertura vegetal del suelo e introducir cultivos y tecnologías aptas para prevenir o corregir la degradación.
	Ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales 2005	El perímetro de prohibición de cortar árboles y arbustos comprende un radio de 400 m arriba de los manantiales que nacen en la montaña o dentro de	El perímetro de prohibición de cortar árboles y arbustos comprende una			



País	Ley	Ancho de franja ribereña o faja de protección				
		Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
		un radio de 200 m alrededor de las fuentes que nacen en terrenos planos, ya sea o no que se transformen en corrientes temporales o permanentes.	faja de 200 m medidos de cada orilla de las vertientes en toda la extensión de su curso.			
El Salvador	Ley Forestal 2002	<p>Área de uso restringido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrenos que bordeen los nacimientos de agua o manantiales en un área que tenga por radio >25 m, o lo que determine el estudio técnico respectivo, medidos horizontalmente a partir de su máxima crecida. - Terrenos de las partes altas de las cuencas hidrográficas, en especial las que están en zona de recarga hídrica. 	<p>Área de uso restringido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrenos ribereños de ríos y quebradas en una extensión equivalente al doble de la mayor profundidad del cauce, medida en forma horizontal a partir del nivel más alto alcanzado por las aguas en ambas riberas en período de retorno de 50 años. 		<p>Área de uso restringido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrenos en una zona de 50 m medida horizontalmente a partir de su más alta crecida en tiempo normal de los lagos y lagunas naturales y de las riberas de los embalses artificiales. 	<p>Área de uso restringido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas que por su potencial de deslizamiento debido a fuertes pendientes constituyen un peligro para las poblaciones. - Suelos de clase VIII.
	Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección 1982	Zonas críticas protectoras del recurso agua: las partes altas de las cuencas hidrográficas delimitadas al efecto.	Zonas críticas protectoras del recurso agua: las zonas adyacentes hasta una distancia de 50 m medios soportes de ríos, lagos, lagunas y en medio soporte de las aguas subterráneas.		Zonas críticas protectoras del recurso agua: las zonas adyacentes hasta una distancia de 50 m medios soportes de lagos y lagunas	



País	Ley	Ancho de franja ribereña o faja de protección				
		Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
Panamá	Legislación Forestal 1994	<p>Queda prohibido dañar o destruir árboles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de 200 m y de 100 m si nacen en terrenos planos. - áreas de recarga acuífera de los ojos de agua en que las aguas sean para consumo social. 	<p>Queda prohibido dañar o destruir árboles a lo largo de ríos y quebradas en una franja igual o mayor al ancho del cauce. En ningún caso esta franja es menor de 10 m a ambos lados del cauce.</p>		<p>Queda prohibido dañar o destruir árboles en una zona de hasta 100 m desde la ribera de los lagos y embalses naturales.</p>	
República Dominicana	Ley General sobre medio ambiente y recursos naturales 2000					<p>Se prohíbe el laboreo intensivo o cualquier otra labor que incremente la erosión y esterilización en suelos con pendientes >60%.</p>
	Reglamento general del código forestal (Ley no. 118-99)	<p>En nacimientos o fuentes de ríos, arroyos, lagunas humedales y manantiales, se protege un radio de 30 m a partir del punto central del nacimiento del acuífero.</p>	<p>En riberas de ríos y arroyos, en terrenos ondulados o colinas de las zonas montañosas, se debe proteger un ancho mínimo de 30 m a partir de la ribera del río y 10 m a partir de la ribera de los arroyos para favorecer la deposición de los</p>	<p>Franja de protección de 60 m a partir de la pleamar de costas marinas, bosques costeros, plantaciones de cocoteros, desembocaduras. Los manglares se conservan en toda su extensión.</p>	<p>60 m alrededor de los márgenes de riberas de lagos, lagunas y embalses naturales, a partir de la cota máxima de inundación.</p> <p>Cinturón verde de seguridad alrededor de todos los embalses y</p>	<p>Se consideran como terrenos de aptitud agroforestal aquellos con pendientes >32%; terrenos de poca pendiente, encharcados o impermeables, no aptos para</p>



País	Ley	Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ancho de franja ribereña o faja de protección			
			Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
			sedimentos acarreados y disminuir la velocidad de las aguas.		presas del país, en una franja no menor a 500 m , a partir de la cota máxima de inundación.	la producción agropecuaria.
Chile	Ley de Bosques 1931	<p>-Se prohíbe la corta de árboles y arbustos nativos a menos de 400 m de manantiales que nazcan en cerros y a menos de 200 m de sus orillas, desde el punto en que la vertiente tenga su origen hasta aquél en que llegue al plano.</p> <p>-Se prohíbe la corta o destrucción del arbolado a menos de 200 m de radio de manantiales que nazcan en terrenos planos no regados.</p>				<p>Se prohíbe la corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45%.</p> <p>Se podrá cortar en dichos sectores solo con causa justificada y previa aprobación de plan de manejo.</p>
	Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal 2008	- En el caso de manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua no permanentes se establece una zona de protección de 5 m a cada lado en los terrenos aledaños. En dicha zona de protección las intervenciones de corta deben asegurar la	Se prohíbe la intervención de árboles y arbustos nativos en una franja de 25 m en terrenos aledaños a cauces permanentes de caudal medio anual mayor a 0,14 m ³ /s,		Se prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos ubicados a 100 m de los humedales declarados sitios	



País	Ley	Ancho de franja ribereña o faja de protección				
		Zona de captación, manantiales o cuenca alta	Ríos y quebradas	Zona marítima	Zona lacustre	Pendiente
		<p>mantención de un 60% de cobertura.</p> <p>- Se prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos hasta una distancia de 500 m de glaciares, medidos en proyección horizontal en el plano.</p>	<p>y 15 m en cauces no permanentes en zonas áridas o semiáridas de caudal medio anual mayor a 0,08 m³/s. En los cauces cuyos caudales sean inferiores debe dejarse una zona de exclusión de 5 m a cada lado del cauce.</p>		<p>Ramsar y de aquellos que hayan sido declarados como sitios prioritarios de conservación.</p>	

Uso económico, incentivos y compensación

En el Cuadro 8 se detallan las actividades permitidas según el tipo de uso de la tierra, establecidas en leyes, códigos y regulaciones, así como los incentivos o compensaciones para los propietarios de estos terrenos. Cualquier actividad de manejo forestal adyacente o al interior de las zonas ribereñas tiene el potencial de impactar negativamente la calidad del agua, el hábitat terrestre y acuático y otras funciones y valores de las franjas ribereñas; por ello, es preciso definir legalmente los usos económicos de la tierra en estas áreas, en función de las regulaciones existentes.

Cuadro 8. Uso económico de las zonas de protección, según legislación en varios países

País	Ley	Uso de la tierra
Costa Rica	Ley Forestal no. 7575	Art. 34: Prohibición para talar en áreas protegidas. Se prohíbe la corta o eliminación de árboles en las áreas de protección excepto en proyectos declarados por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional.
Canadá	Forest practices code of British Columbia (Act 1995)	Se prohíbe la corta de árboles en las zonas de reserva ribereña (ZRR), pero se permite en la zona de manejo ribereño (ZMR). El ancho del área de manejo ribereño en un arroyo de tipo S3 es de 40 m; los primeros 20 m deben ser de reserva no disturbada y los 20 m contiguos son zona de manejo ribereño donde está prohibido el acceso de maquinaria. En los arroyos S4, S5 y S6 no se requieren reservas ribereñas, por lo que el área de manejo ribereño se compone de una zona de manejo ribereño de 20 a 30 m, donde se permite la extracción de árboles pero se restringe el uso de maquinaria.
Estados Unidos	Reglamento de prácticas forestales de Washington 1995	Los tres primeros tipos de arroyos, de los cinco existentes, tienen como base el aprovechamiento alto, medio y bajo de peces o el uso doméstico del agua. Esos tres requieren una ZMR con actividad restringida. Al interior de la ZMR se deben dejar un número representativo de árboles que provean sombra a cada lado del arroyo. El nivel de retención requerido se expresa como el número de árboles por cada 300 m y está determinado por el tipo y ancho del arroyo y por su elevación; este nivel varía entre 25 y 100 árboles por cada 30 m de la ZMR.
México	Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1988	Art. 53: Las áreas de protección de recursos naturales son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal (...). En las áreas de protección de recursos naturales solo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica.
	Norma oficial mexicana NOM-060-Semarnat-1994	En las superficies forestales que presenten un relieve accidentado con pendientes fuertes y suelos fácilmente erosionables se evitarán las cortas a matarrasa o tratamientos silvícolas de alta intensidad (...). La vegetación ribereña deberá ser conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos de agua (...). En las zonas de distribución de vegetación ribereña podrán realizarse aprovechamientos para saneamiento forestal cuando se acrediten técnicamente en el programa de manejo.
	Ley General de desarrollo forestal sustentable 2008	Art. 117: La Semarnat solo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad

País	Ley	Uso de la tierra
		<p>del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.</p> <p>Art. 129: Para fines de restauración y conservación, la Secretaría, escuchando la opinión técnica de los Consejos y de la Comisión Nacional del Agua, declarará áreas de protección en aquellas franjas, riberas de los ríos, quebradas, arroyos permanentes, riberas de los lagos y embalses naturales, riberas de los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones, áreas de recarga y los mantos acuíferos, con los límites, extensiones, ubicaciones y requerimientos pertinentes, sobre la base de criterios, indicadores o a la Norma Oficial Mexicana.</p>
Guatemala	Ley Forestal 1996	Art. 47: Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, en especial las que estén ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, las que gozarán de protección especial. En consecuencia, estas áreas solo serán sujetas a manejo forestal sostenible. En caso de áreas deforestadas en zonas importantes de recarga hídrica, en tierras estatales, municipales o privadas, deberán establecerse programas especiales de regeneración y rehabilitación.
	Ley de Áreas Protegidas Decreto no. 4 -89	Art. 13: Fuentes de agua. Como programa prioritario del SIGAP (Sistema guatemalteco de áreas protegidas), se crea el Subsistema de conservación de los bosques pluviales, que asegure un suministro de agua constante y de aceptable calidad para la comunidad guatemalteca. Dentro de él podrá haber reservas naturales privadas.
	Constitución Política de la República de Guatemala	Art. 126: Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos y en las cercanías de las fuentes de aguas gozarán de especial protección.
	Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente Decreto no. 68-86	Art. 15: El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para: (...) promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas; velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, y promover la inmediata reforestación de las cuencas lacustre de ríos y manantiales (...).
Honduras	Ley Forestal, áreas protegidas y vida silvestre 2007	<p>Art. 123: Protección de fuentes y cursos de agua. Las áreas adyacentes a los cursos de agua deberán ser sometidas a un régimen especial de protección; no obstante y en cualquier circunstancia deberán tenerse en cuenta las regulaciones siguientes:</p> <p>1) Las zonas de recarga hídrica o cuenca alta son zonas de protección exclusiva, donde se prohíbe todo tipo de actividad cuando estas cuencas están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua (...). En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general. Igualmente, se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura, la ejecución de actividades agrícolas o pecuarias y todas aquellas otras que pongan en riesgo los fines perseguidos. Se exceptúa aquella infraestructura hídrica de manejo y gestión del agua e infraestructura vial, sin perjuicio del estudio del impacto ambiental.</p>

País	Ley	Uso de la tierra
		Las actividades agrícolas existentes a la entrada en vigencia de la presente Ley se respetarán, pero simultáneamente se fomentarán y apoyarán proyectos agroforestales orientados a la protección y el manejo apropiado de los recursos naturales y del ambiente.
	Ley para la modernización y desarrollo del sector agrícola; Título VI Aspectos forestales (Acuerdo no. 1039-93)	Art. 20: Las áreas protegidas estarán sujetas a planes de manejo preparados y ejecutados por la Administración Forestal del Estado directamente o por contratos. Estas áreas podrán ser manejadas por personas de derecho privado, previa autorización de la AFE, quien en todo caso supervisará la ejecución de los planes de manejo respectivos de acuerdo al reglamento de áreas protegidas a ser creado.
	Ley General de Aguas 2009	Art. 38: Cada reserva para la protección hídrica tendrá su delimitación de un área núcleo como espacio de rigurosa conservación donde no se permitirá la ubicación de asentamientos humanos, actividades agrícolas, ganaderas e industriales; un área de amortiguamiento como espacio de aprovechamientos controlados (...); y zonas de uso especial. Art. 40: La Autoridad del Agua o las municipalidades podrán declarar zonas y períodos de veda para la protección y conservación temporal de las aguas y sus ecosistemas; pudiendo en estos casos limitar o suspender de manera temporal o permanente los aprovechamientos.
	Reglamento Forestal 1984	Art. 25: Terrenos con vocación forestal aquellos con pendientes entre el 30 y 50% con ciertas condiciones de profundidad, textura, drenaje, pedregosidad, salinidad, permeabilidad, PH y precipitación; terrenos salinos con influencia de mareas propicios para el crecimiento de manglares; suelos oxisoles y ultisoles muy lixiviados, terrenos con suelos desarrollados sobre granitos y gneiss con pendientes superiores al 12%; terrenos con pendientes de 0-30% con ciertas características de profundidad, textura, drenaje excesivo, pedregosidad, salinidad, permeabilidad o PH. Art. 147: La Corporación velará, a través de los Distritos Forestales, para que se cumpla la prohibición de cortar, dañar, quemar o destruir árboles y arbustos y en general, los bosques en la faja de protección de los nacimientos de agua permanente, lagos y lagunas.
Nicaragua	Ley General de Aguas 2007	Art. 96: Se prohíbe la tala o corte de árboles o plantas de cualquier especie, que se encuentren dentro de un área de 200 m a partir de las riberas de los ríos y costas de lagos y lagunas a fin de proteger el recurso hídrico existente.
	Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal 2003	Art. 27: En áreas forestales de protección municipal, bajo la responsabilidad y el cuidado de las municipalidades, se prohíbe el corte de árboles en cualquiera de sus modalidades y se prohíbe el aprovechamiento forestal de la tala rasa, el uso de plaguicidas y la remoción total de la vegetación herbácea.
	Ley General del medio ambiente y	Art. 39: El Estado establecerá y ejecutará una política de incentivos y beneficios económicos dirigidos a quienes contribuyan a través de sus inversiones a la protección, mejoramiento y restauración del ambiente.

País	Ley	Uso de la tierra
	los recursos naturales 1996	Art. 42: Se exonera del pago del impuesto sobre bienes inmuebles, a aquellas propiedades destinadas a programas de reforestación, conservación de suelos y conservación de biodiversidad.
El Salvador	Ley Forestal de El Salvador 2002	Art. 12: Se prohíbe el cambio de uso de los suelos clase VI, VII, VIII que estén cubiertos de árboles. Sin embargo, podrán ser aprovechados sosteniblemente manteniendo el mismo uso. Art. 23: Se declaran como áreas de uso restringido, las superficies de inmuebles en las que sus propietarios tendrán la obligación de manejar de manera sostenible la vegetación existente.
	Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección 1982	Art. 47: En las zonas situadas a menos de 300 m de una fuente natural de agua no podrá hacerse uso de sustancias contaminantes de ninguna naturaleza, de acuerdo con las leyes y reglamentos de la materia. Art. 49: Las empresas comerciales o industriales por establecerse que deseen funcionar dentro de una zona declarada de protección se sujetarán a las indicaciones y disposiciones que fije la autoridad competente, a fin de que la explotación de la empresa no interfiera en los usos públicos de la zona y no se perjudiquen los medios soportes o se ponga en peligro la estabilidad de los márgenes, las obras constituidas en los mismos y el normal desarrollo de los usos establecidos. Art. 56: Queda estrictamente prohibido el tratamiento de la vegetación con cualquier producto químico o bioquímico capaz de dañar el medio acuático dentro de los límites de la zona de protección.
	Ley del Medio Ambiente 1998	Art. 32: El Ministerio, conjuntamente con el Ministerio de Economía y el de Hacienda, previa consulta con el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible, elaborará programas de incentivos y desincentivos ambientales para facilitar la reconversión de procesos y actividades contaminantes, o que hagan uso excesivo o ineficiente de los recursos naturales. Estos programas se incluirán, además en las leyes que contengan beneficios fiscales para quienes realicen procesos, actividades, proyectos o productos ambientalmente sanos o apoyen la conservación de los recursos naturales. El Banco Multisectorial de Inversiones establecerá líneas de crédito para que el sistema financiero apoye a la pequeña, mediana y microempresa, a fin de que puedan oportunamente adaptarse a las disposiciones de la presente ley. Art. 71: El Ministerio identificará las zonas de recarga acuífera y promoverá acciones que permitan su recuperación y protección.
Panamá	Legislación Forestal 1994	Art. 23: Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos lagunas, ríos y quebradas. Los bosques a orillas de los cuerpos de agua no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente. Art. 25: Los bosques de protección y especiales solo podrá ser sometidos a actividades de aprovechamiento compatibles con la naturaleza y objetivos de su creación, con base en sus respectivos planes de manejo y normas técnicas determinadas por el Inrenare.



País	Ley	Uso de la tierra
		<p>Art. 58: El saldo brindará incentivos a las personas naturales o jurídicas que contribuyen a la reforestación de las tierras estatales que sean de aptitud preferentemente forestal. Asimismo, fomentará y ofrecerá, a través del Inrenare, apoyo y asesoramiento forestal y fiscalizará el manejo de tales plantaciones y bosque natural.</p> <p>Art. 59: El Estado incentivará el establecimiento de cercas vivas, cortinas rompevientos y pequeños bosques en las áreas con cultivos y pastizales.</p> <p>Art. 60: El Estado concederá la validez de los contratos de arrendamiento de fincas cualquier título, reconocido legalmente, siempre que estas se dediquen a actividades de repoblación, manejo y/o aprovechamiento forestal, sujeto a lo establecido en la presente Ley.</p>
	Ley General de Ambiente de la República de Panamá 1998	<p>Art. 68: El Estado estimulará la creación de áreas protegidas en terrenos privados, a través de un sistema de incentivos fiscales y mecanismo de mercado, tales como los créditos canjeables por reforestación con especies nativas, los derechos de desarrollo sostenibles y los pagos por servicios de conservación de beneficios nacionales y globales.</p> <p>Art. 115: Los ciudadanos, individualmente o asociados legalmente que denuncien un delito o infracción ambiental, recibirán los mismos incentivos contemplados en la legislación física para los casos de contrabando y los demás que determinen los reglamentos de la presente ley.</p>
República Dominicana	Ley General sobre medio ambiente y recursos naturales 2000	<p>Art. 33: Se crea el sistema nacional de áreas protegidas que comprende todas las áreas de ese carácter, existentes y que se creen en el futuro, públicas o privadas. Se transfieren las responsabilidades de la Dirección Nacional de Parques a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Para el establecimiento de las áreas protegidas se deben tomar en cuenta los siguientes mandatos: 1) Preservar los ecosistemas naturales representativos de las diversas regiones biogeográficas y ecológicas del país. 2) Proteger cuencas hidrográficas, ciclos hidrológicos, zonas acuíferas, muestras de comunidades bióticas, recursos genéticos particulares y la diversidad genética de los ecosistemas naturales y de sus elementos, entre otros.</p> <p>Art. 63: El Estado reconoce los servicios ambientales que ofrecen los distintos recursos naturales y establecerá un procedimiento para incluir en las cuentas nacionales los valores establecidos. (...)</p> <p>Art. 64: La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales creará los mecanismos necesarios y emitirá las normas para el reconocimiento de los servicios ambientales. (...)</p> <p>Art. 65: Las inversiones para proteger o mejorar el medio ambiente y hacer un uso sostenible de los recursos naturales serán objeto de incentivos que consistirán en exoneración, parcial o total, de impuestos y tasas de importación, impuestos al valor agregado y períodos más cortos de depreciación, de acuerdo con el reglamento.</p> <p>Art. 87: Se dispone la delimitación obligatoria de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como de cauces naturales y artificiales, con la finalidad de evitar los peligros de contaminación, azolvamiento u otras formas de degradación. Los requisitos para las referidas zonas de protección dependerán del uso a que estén destinadas las aguas y de la naturaleza de las instalaciones.</p>

País	Ley	Uso de la tierra
		<p>Art. 122: Se prohíbe dar a los suelos montañosos con pendientes igual o superior a 60% de inclinación el uso de laboreo intensivo: arado, remoción o cualquier otra labor que incremente la erosión y esterilización (...); solamente se permite el establecimiento de plantaciones permanentes de arbustos frutales y árboles maderables.</p> <p>Párrafo I. Se dará preferencia al mantenimiento de la cobertura boscosa nativa, el desarrollo de combinaciones que incluyan cultivos perennes y cobertura y técnicas agroforestales que garanticen su protección, la producción y el almacenamiento natural de agua.</p> <p>Párrafo II. A los suelos con pendiente pronunciada, a los que se refiere el presente artículo, no les serán aplicadas las disposiciones de las leyes sobre Reforma Agraria ni podrán ser objeto, a partir de la promulgación de la presente ley, de asentamientos humanos, ni de actividades agrícolas o de otra índole que hagan peligrar la estabilidad edáfica y obras de infraestructura nacional.</p>
	Reglamento general del Código Forestal (Ley no. 118-99)	Art. 51: (...) En las áreas especiales de manejo se restringen los aprovechamientos forestales, de acuerdo a lo que se establezca en el plan de manejo respectivo, elaborado conforme acuerdo a las normas técnicas establecidas para esas áreas.
Chile	Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal 2008	<p>Art. 8: (...) Se prohíbe la corta de bosques nativos situados en terrenos con pendiente superiores al 60%, por más de 30 m, salvo que se trate de cortas selectivas autorizadas previamente por la Corporación. Se prohíbe la intervención de árboles y arbustos nativos en los terrenos aledaños a manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua, en las distancias medidas en proyección horizontal en el plano. (...) La Corporación podrá aumentar hasta el doble o disminuir a la mitad las distancias señaladas, en función de las condiciones pluviométricas, del tamaño de la cuenca, de la magnitud del caudal y de la fragilidad de los suelos. Excepcionalmente, la Corporación podrá autorizar la corta de árboles o arbustos en estas condiciones, cuando se trate de los casos señalados en el inciso cuarto del artículo 7°, así como también para la construcción de obras civiles, manejo de cauces y cortas sanitarias. (...) El plan de manejo deberá especificar tanto las medidas necesarias para evitar la erosión y mitigar los daños que se puedan ocasionar al suelo, a la calidad y cantidad del agua y al bosque residual, como los sistemas de madereo, las maquinarias e implementos que se utilizarán, la estacionalidad de las faenas y el tratamiento de los residuos.</p> <p>Art. 22: Habrá un Fondo concursable destinado a la conservación, recuperación o manejo sustentable del bosque nativo, a través del cual se otorgará una bonificación destinada a contribuir a solventar el costo de las actividades (...)</p>

Regulación de las zonas de protección del recurso hídrico

El ente responsable de regular las zonas de protección contribuye, mediante infracciones y sanciones, a asegurar el mantenimiento del ecosistema ribereño. A continuación se muestran algunos ejemplos de infracciones y sanciones establecidas en las leyes de varios países; entre esas sanciones están la imposición de multas, la suspensión temporal de la autorización de aprovechamiento forestal, la inhabilitación para obtener permisos, la clausura temporal de las instalaciones, la pena de prisión o el decomiso del ilícito (Cuadro 9).

Cuadro 9. Ente regulador de las zonas de protección en varios países latinoamericanos y posibles sanciones a las infracciones

País	Ley / Ente Regulador	Sanciones
Costa Rica	Ley de Aguas no. 276	Multa de doscientos a quinientos colones; la mitad le corresponde al denunciante. En caso de reincidencia o cuando el número de árboles cortados excediere de cinco, la pena será de arresto incommutable de dos a seis meses.
México	Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1988 Semarnat	Art. 171: I. Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general (...); II.- Clausura temporal o definitiva, total o parcial (...); III. Arresto administrativo hasta por 36 horas; IV.- Decomiso de los instrumentos, ejemplares, productos o subproductos (...); V.- Suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones
	Ley General de desarrollo forestal sustentable 2008 Semarnat	Art. 164: I. Amonestación; II. Imposición de multa; III. Suspensión temporal, parcial o total, de las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales o de la plantación forestal comercial, o de la inscripción registral o de las actividades de que se trate; IV. Revocación de la autorización o inscripción registral; V. Decomiso de las materias primas forestales obtenidas, así como de los instrumentos, maquinaria, equipos y herramientas y de los medios de transporte utilizados para cometer la infracción, debiendo considerar el destino y resguardo de los bienes decomisados; VI. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de las instalaciones, maquinaria y equipos de los centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, o de los sitios o instalaciones donde se desarrollen las actividades que den lugar a la infracción respectiva.
	Ley de Aguas Nacionales 2004 Conagua y organismos de cuenca	Art. 120: Las faltas serán sancionadas con multas equivalentes a los siguientes días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento en que se cometa la infracción, independientemente de las sanciones estipuladas en la Ley General de equilibrio ecológico y la protección al ambiente, Ley de Bienes Nacionales y Ley federal de metrología y normalización y sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas, el Código Penal Federal y demás disposiciones aplicables en la materia (...).

País	Ley / Ente Regulador	Sanciones
Guatemala	Ley Forestal 1996 INAB	<p>Art. 97: El incumplimiento del plan de manejo forestal como delito. Quien por incumplimiento de las normas establecidas en el Plan de Manejo Forestal aprobado, dañare los recursos forestales, será sancionado en proporción al daño realizado y con multa no menor de dos mil quetzales (Q. 2,000.00), con base en la cuantificación que en el terreno realice el INAB e informe a la autoridad competente. Los productos y subproductos obtenidos quedarán a disposición del INAB.</p> <p>Art. 98: Cambio del uso de la tierra sin autorización. Quien cambiare, sin autorización, el uso de la tierra en áreas cubiertas de bosque y registradas como beneficiarias del incentivo forestal será sancionado con prisión de dos a seis (2 a 6) años y multa equivalente al valor de la madera conforme al avalúo que realice el INAB.</p>
	Ley de Áreas Protegidas Decreto no. 4 -89 CONAP	<p>Art. 81: De las faltas. Las faltas en materia de vida silvestre y áreas protegidas, serán sancionadas en la forma siguiente: a. Será sancionado con multa de veinticinco a quinientos quetzales quien cortare, recolectare, transportare, intercambiare o comercializare ejemplares vivos o muertos, partes o derivados de especies de flora y fauna silvestre no autorizados en la licencia o permiso respectivos, además se procederá al comiso de las armas, vehículos, herramientas o equipo utilizado en la comisión de la infracción, así como en el objeto de la falta (...).</p> <p>Art. 82: Acciones ilícitas. Son acciones ilícitas en materia de áreas protegidas y vida silvestre, las siguientes: (a) Cortar, recolectar, pescar o cazar dentro de cualquier área protegida, debidamente declarada. (b) Cortar, recolectar, cazar, transportar, intercambiar o comercializar ejemplares vivos o muertos, partes o derivados de productos de flora y fauna, sin la autorización correspondiente. (c) Oponerse a las inspecciones solicitadas o que se realizaren de oficio por empleados o funcionarios del CONAP debidamente autorizados; además de las penas que correspondan conforme el Código Penal se sancionarán, con el comiso de las armas, vehículos, equipo o herramientas y objetos del delito a los infractores de esta ley.</p>
Honduras	Ley Forestal, áreas protegidas y vida silvestre 2007 ICF y Sinfor	<p>Art. 195: Sanción para las faltas. Las faltas administrativas se sancionan con: (1) Suspensión temporal de los permisos otorgados hasta tanto se corrigen las omisiones técnicas. (2) Una multa equivalente al valor de los daños y perjuicios ocasionados al ecosistema; el monto de los productos o subproductos ilegalmente aprovechados, recuperados o no. (3) La reparación del daño en caso de que sea posible. Todo lo anterior fijado de acuerdo a lo establecido en un dictamen técnico oficial a costa del infractor. En caso de reincidencia se aplicarán, además de lo anterior, la cancelación de los permisos que le hayan sido otorgados hasta por dos años o de manera definitiva según la gravedad de la falta.</p>
	Ley General de Aguas 2009	<p>Art. 97: Las infracciones a la legislación son calificadas por la Autoridad del Agua en leves, graves y muy graves, considerando los daños por ellas generada (...). Las infracciones</p>

País	Ley / Ente Regulador	Sanciones
		leves se sancionarán con una multa de 10 salarios mínimos mensuales en su escala máxima; las infracciones graves, con multas de hasta 20 salarios mínimos mensuales y las infracciones muy graves, con multas de hasta 40 salarios mínimos mensuales.
Nicaragua	Ley General de Aguas 2007 ANA	Art. 129: Se talen o corten árboles o plantas de cualquier especie que se ubiquen dentro de los 200 m de las riberas de los ríos y costas de lagos y lagunas, con cinco años de prisión.
	Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal 2003 Marena e Inafor	Art. 53: Se considerarán como infracciones graves las siguientes: (a) Cortar más de cinco árboles que no hayan sido marcados en la ejecución de un plan operativo anual. (b) Realizar aprovechamiento de los recursos forestales sin contar con un permiso de aprovechamiento. Se considerarán como infracciones muy graves las siguientes: (...) c) Realizar actividades de corte, extracción, transporte, transformación o comercialización de recursos forestales de forma ilegal o sin su certificado de origen. (d) Realizar en terrenos forestales actividades distintas a lo estipulado en el plan de manejo. Art. 54: Toda infracción grave será sancionada con multa de US\$500 hasta US\$5000 (o su equivalente en moneda nacional), la primera vez, y si reincide se considerará como una infracción muy grave, por lo que se procede con la sanción que corresponda. Toda infracción muy grave será sancionada con el decomiso del ilícito para subasta, cuando sea aplicable; el infractor no podrá participar. Cuando no proceda el decomiso deberá pagar el doble del máximo establecido por una infracción grave.
	Ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales 2005 Marena	Art. 31: Talas en vertientes y pendientes. El que deforeste, tale o destruya árboles o arbustos, aun siendo el propietario, en zonas destinadas a la protección de vertientes o manantiales naturales o áreas de recarga, será sancionado con 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas de US\$500 hasta US\$5000; además deberá sembrar cinco árboles por cada árbol talado de la misma especie. Igual pena se aplicará al que realice cambios de uso de suelos con vocación forestal sin la debida autorización.
El Salvador	Ley Forestal 2002 MAG	Art. 35: Las infracciones a esta Ley y sus respectivas sanciones son las siguientes: (a) Por talar, sin la autorización correspondiente, árboles en bosques naturales: 2 a 5 salarios mínimos por cada árbol talado; (...) (j) Por aprovechar por cualquier medio, bienes del patrimonio forestal del Estado a que se refiere esta Ley, sin la autorización correspondiente: 10 a 12 salarios mínimos; (o) Por derribar o destruir árboles que por razones históricas o que por ser especie en peligro de extinción deban ser conservados, a menos que se cuente con la autorización correspondiente: 20 a 25 salarios mínimos; (p) Cambiar el uso de los suelos clase VI, VII y VIII, cubiertas de árboles: 15 salarios mínimos por hectárea o fracción dañada.



País	Ley / Ente Regulador	Sanciones
	Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección 1982 Oficina Conjunta, MAG, MSPAS, ANDA	Art. 48: Corresponde a la Oficina Conjunta coordinar con el MAG, MSPAS y ANDA la realización de los estudios necesarios en las zonas de protección, así como sus medios de soportes y de las obras de tratamiento. Art. 51: Las disposiciones contenidas en la legislación forestal vigente serán aplicables a estas zonas de protección en lo que sea compatible con el recurso agua. Art. 52: Las zonas protectoras del suelo gozan de protección especial por parte del Estado, quien deberá tomar medidas eficaces de administración y preservación de los recursos suelo y agua.
Panamá	Legislación Forestal 1994 Inrenare	Art. 94: Se consideran infracciones de esta Ley: (...) 8) La tala a orillas de los ojos de agua, lagos, lagunas, ríos, y quebradas. Art. 95: Las infracciones señaladas en el artículo anterior serán sancionadas con una multa de hasta cincuenta mil balboas (B/50,000.00) según la gravedad, la condición socioeconómica, cultural o la reincidencia del infractor, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes penales y civiles. Art. 96: La reincidencia en las infracciones del Artículo 94 recibirá al menos, el doble de la sanción o pena pecuniaria anteriormente señalada y producirá la inhabilitación del infractor, para obtener permisos o concesiones forestales o realizar negociaciones con el Inrenare, por un lapso no menor a cinco (5) ni mayor de veinte (20) años y con pena de prisión de un (1) mes, según la gravedad de la infracción.
	Reglamento para la explotación de las aguas del Estado 1966 Comisión Legislativa Permanente de la Asamblea Nacional	Artículo 31: La Comisión Legislativa Permanente de la Asamblea Nacional recomendará al organismo estatal correspondiente el establecimiento de reservas forestales, la preservación de la cobertura vegetal o medidas de lucha contra la erosión en tierras estatales o de propiedad privada, en las cabeceras y márgenes de ríos y arroyos y en cualesquiera otras zonas que se consideren conveniente para la protección de las cuencas hidrográficas. La Comisión tiene poder para obligar a los propietarios o preservar la cobertura vegetal o adoptar medidas de lucha contra la erosión mediante disposiciones adecuadas.
República Dominicana	Reglamento general del Código Forestal (Ley no. 118-99) Inaref	Art. 94. El Inaref fiscalizará que las inversiones y actividades incentivadas se realicen conforme al plan de manejo aprobado. El incumplimiento del plan de manejo o el uso para otros fines de los incentivos otorgados dará lugar a la suspensión de los beneficios aprobados y obligará al infractor al pago de los impuestos dejados de pagar y a la devolución, con sus respectivos intereses a la tasa de los bancos comerciales del país, de los recursos que se hayan entregado. No obstante, el Inaref podrá incoar las demandas que estime procedentes contra las personas físicas y morales que incurrieren en dichos delitos tributarios por daños y perjuicios al Estado Dominicano.



País	Ley / Ente Regulador	Sanciones
Chile	Ley de Bosques 1931	<p>Art. 21: La corta o destrucción de árboles y arbustos, en contravención a lo establecido en el artículo 5°, será sancionada con la pena de presidio menor en su grado mínimo a medio y multa de diez a veinte sueldos vitales mensuales.</p> <p>Art. 23: La infracción a las disposiciones a la presente ley que no tenga señalada una pena especial será sancionada administrativamente con una multa de uno a diez sueldos vitales mensuales.</p>
	Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal 2008	<p>Art. 52.- La corta, eliminación, destrucción o descepado u otra forma de dar muerte a ejemplares de especies clasificadas como en peligro de extinción, vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o fuera de peligro, será sancionada con multa de 5 a 50 unidades tributarias mensuales por ejemplar, si este no tuviere valor comercial; en caso contrario, la multa será igual al doble del valor comercial de cada ejemplar objeto de la intervención.</p> <p>Art. 53: La corta no autorizada de bosque nativo con infracción a lo señalado en los artículos 17, y 7° y 8° transitorios de la presente ley, hará incurrir al infractor en la multa mencionada en el artículo 52 aumentada hasta en 100%.</p>



Propuesta de zonas de protección en Costa Rica

Toda la información bibliográfica sobre la base técnica de las áreas forestales y la revisión legal de las regulaciones en otros países con los que Costa Rica mantiene relaciones comerciales se utilizó para elaborar una propuesta para la modificación de los artículos 33 (Áreas de protección) y 34 (Prohibición para talar en áreas protegidas) de la Ley Forestal no. 7575 de Costa Rica. Esta propuesta se sometió a consulta con expertos. En las siguientes secciones se detalla la propuesta, enriquecida con los resultados obtenidos de las consultas.

Objeto y función de las áreas de protección del recurso agua

Las áreas de protección del recurso agua tienen como objeto proteger los cuerpos de agua, áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales y cauces para asegurar su conservación, recuperación y sostenibilidad en términos de cantidad y calidad del agua y continuidad del abastecimiento.

Las áreas de protección tienen como función servir de amortiguamiento ante los impactos producidos por los distintos usos de la tierra y del recurso agua, con el objeto de preservar las funciones hidrológicas y ecológicas que mantienen la cantidad y calidad del agua y continuidad del abastecimiento.

En general, las áreas de protección del recurso agua brindan servicios como el desfogue eficiente de escorrentía; servicios ambientales como integridad ecológica de los cauces, belleza escénica y conectividad entre bosques; provisión de microclima y purificación del aire.

Para efectos de la Ley Forestal, se reconocen dos regímenes de uso de la tierra: los urbano-industriales y los agropecuarios. Las áreas de protección en usos urbano-industriales tienen la función específica de proteger el agua de los contaminantes provenientes de dichos usos. Las áreas de protección en usos agropecuarios tienen la función de proteger al recurso agua del impacto de agroquímicos, sedimentos y otros impactos que las actividades agropecuarias, agroforestales y forestales pudieran generar.

Según el impacto que tienen sobre el recurso agua, los usos agropecuarios pueden ser:

- a) De impacto fuerte: usos de la tierra que utilizan un paquete tecnológico que requiere de suelo descubierto y agroquímicos de manera intensiva.
- b) De impacto medio: usos de la tierra que después de establecidos requieren o permiten una vegetación permanente, o una capa de mantillo que cubre el suelo completamente y que ayudan a reducir los procesos erosivos, como es el caso de las pasturas. No aplica al descanso temporal de los terrenos bajo usos de impacto fuerte descritos en el inciso anterior.
- c) De impacto bajo: usos forestales que brindan servicios ambientales de protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, e inciden directamente en la protección y mejoramiento del ambiente, como los bosques y las plantaciones forestales.

Replanteo del Art. 33. Definición de las áreas de protección del recurso agua

Se declaran áreas de protección del recurso agua las siguientes:

- a) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes establecidos en el reglamento de la Ley Forestal.
- b) Las extensiones de terreno que bordeen manantiales permanentes, definidas por el área determinada por el semicírculo pendiente arriba con un radio medido de modo horizontal a partir del manantial como punto de referencia. El diámetro que define el semicírculo será perpendicular a la dirección promedio que tiene el cauce. El área definida por este semicírculo puede ser interrumpida por la divisoria de aguas. Este radio será definido de acuerdo con la topografía y el uso de la tierra colindante, como se muestra en el siguiente cuadro:



Pendiente promedio del terreno que bordea el manantial (%)	Usos urbano-industriales (m)	Usos agropecuarios (m)		
		Impacto fuerte	Impacto medio	Impacto bajo
0-30 (de plano a ondulado)	20	30	20	15
30-60 (de ondulado a fuertemente ondulado)	30	40	30	20
Mayor a 60 (de fuertemente ondulado a fuertemente escarpado)	40	50	40	30

- c) La franja medida horizontalmente a ambos lados en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos permanentes. La zona de protección se mide a partir de la orilla del cauce del **río, quebrada o arroyo permanente**. Se considera orilla del cauce como el borde del cauce pedregoso incluyendo bancos de arena. El siguiente cuadro define el ancho de la franja de acuerdo a la topografía y uso de la tierra colindante a la franja de protección:

Pendiente medida de forma perpendicular a la dirección del cauce (%)	Usos urbano-industriales (m)	Usos agropecuarios y forestales (m)		
		Impacto fuerte	Impacto medio	Impacto bajo
0-30 (de plano a ondulado)	15	20	15	10
30-60 (de ondulado a fuertemente ondulado)	20	25	20	15
Mayor a 60% (de fuertemente ondulado a fuertemente escarpado)	25	30	25	20

- d) La franja medida horizontalmente a lo largo del perímetro de la orilla de las riberas de los lagos y lagunas naturales: 30 m para usos de impacto fuerte y zonas urbano-industriales, 20 m para usos de impacto medio y 15 m para usos de bajo impacto. En el caso de embalses artificiales construidos por entes privados o por el Estado, 20 m para usos de impacto fuerte y zonas urbano-industriales, 15 m para usos de impacto medio y 10 m para usos de impacto bajo. Cuando el lago o laguna cuente con playa pedregosa o arenosa se mide la orilla a partir del borde de esta. Esta disposición no modifica las regulaciones contenidas en la Ley de la zona marítimo terrestre (Ley no. 6043 del 2 de marzo de 1977).
- e) La franja de 50 m medidos horizontalmente a ambos lados de las ribera de los ríos en la zona de las rías, medidas a partir de la desembocadura con el mar y hasta donde se marque la línea de influencia de la marea alta. Esta disposición no modifica las regulaciones contenidas en la Ley de la zona marítimo terrestre (Ley no. 6043 del 2 de marzo de 1977).
- f) La franja, medida horizontalmente a partir de la orilla de la ribera de los humedales, tales como manglares, pantanos, turberas, esteros entre otros, que será de 20 m para usos de impacto fuerte y zonas urbano-industriales, 15 m para usos de impacto medio y 10 m para usos de bajo impacto.
- g) Un radio de 20 m alrededor de los sistemas de pozos respecto a los tanques sépticos, plantas de tratamiento o puntos de contaminación. En estas áreas no se permitirán actividades humanas que puedan contaminar directamente las aguas subterráneas a través del pozo.



Todo inmueble debe respetar las áreas de protección del recurso agua definidas en este artículo, aunque dicho recurso este en el inmueble colindante.

Igualmente, el establecimiento de las áreas de protección no modificará la titularidad de los terrenos incluidos en las mismas. Los terrenos que resulten incluidos en las áreas de protección dispuestas en el presente artículo mantendrán el régimen privado o estatal de la propiedad con las limitaciones establecidas en la presente Ley.

Los propietarios y poseedores privados de los inmuebles donde se ubiquen estas áreas deberán colaborar y permitir a los funcionarios designados y debidamente identificados, su libre acceso a estas áreas con el fin de que practiquen las inspecciones y los estudios que correspondan.

Replanteo del Art. 34. Regulación de las áreas de protección del recurso agua

Las áreas de protección del recurso hídrico, enumeradas en el artículo 33, se mantendrán bajo cobertura forestal o vegetal. La **cobertura forestal** estará conformada por un estrato superior con especies arbóreas y manejada de tal manera que permita la existencia de un estrato inferior o sotobosque que actúe eficientemente como barrera para los sedimentos y la contaminación con agroquímicos. La **cobertura vegetal** estará compuesta de arbustos, gramíneas altas o bambúes que actúen como una barrera vegetativa para contener activamente sedimentos y agroquímicos.

El área de protección en zonas de recarga y acuíferos de los manantiales, así como las extensiones de terreno que bordeen manantiales permanentes, requieren de cobertura forestal en la totalidad del área.

El área de protección del recurso agua en las riberas de arroyos, quebradas y ríos permanentes, lagos, lagunas naturales, embalses y humedales, que colinden con **los usos de la tierra urbano-industriales y agropecuarios de impacto fuerte y medio** se compone de una zona de reserva ribereña y una zona de manejo ribereño. La **zona de reserva ribereña** corresponde a un tercio del ancho de la franja, pero nunca inferior a 7 m; la ZRR deberá estar siempre bajo cobertura forestal. La **zona de manejo ribereño** corresponde al resto del área de la franja; allí se permite el manejo de la cobertura vegetal.

El área completa en **zonas de protección bajo usos de bajo impacto o forestales**, como bosques y plantaciones forestales, se podrá manejar integralmente junto con las áreas efectivas de manejo forestal, siempre y cuando se emplee un código de buenas prácticas que garantice la integridad del recurso agua. Para que se apruebe el manejo forestal en zonas de protección, estos bosques y plantaciones forestales deben extenderse, como mínimo, un 100% más del ancho de la franja definida como zona de protección.

En la totalidad de las áreas de protección se prohíbe el uso de agroquímicos, la eliminación del sotobosque, la labranza a suelo descubierto y el cambio de uso de la tierra cuando se cuente con cobertura forestal. En caso de ganadería, se debe contar con cercas que eviten el acceso del ganado a las áreas de protección. En caso de dispersión aérea de agroquímicos, es necesario que el área de protección cuente con cobertura forestal en la totalidad del área.

En las áreas de protección se prohíbe realizar obras que reduzcan o modifiquen los taludes naturales de los cauces y afecten negativamente su capacidad hidráulica y el acceso del agua a zonas propias de la dinámica hidrológica en planos aluviales. Igualmente, se prohíbe la construcción de obras o actividades que modifiquen el uso actual, excepto las realizadas para la protección, recuperación y aprovechamiento del recurso agua.

Se prohíbe la construcción de infraestructura con fines habitacionales y productivos. Por tal razón, las instituciones financieras y de seguros quedan inhabilitadas para ofrecer sus productos para construcción, mantenimiento y remodelación de este tipo infraestructura en estas áreas de protección.



Uso económico y manejo de las áreas de protección

Se permitirán actividades económicas de **bajo impacto ambiental** en las áreas de protección de usos de la tierra forestal y en ZMR de las áreas de protección a las riberas para todos los usos de la tierra urbano-industriales y agropecuarios, siempre y cuando cumplan con la normativa establecida, no contradigan las regulaciones indicadas anteriormente, mantengan la función de protección del recurso agua, y que las actividades no superen el impacto que la dinámica de un ecosistema boscoso produciría.

El uso económico en las áreas de protección se permitirá cuando la cobertura forestal o vegetal esté establecida y sea funcional en la totalidad del inmueble.

Para estos fines, se definirán principios, criterios e indicadores que establezcan las características y condiciones mínimas de un área de protección según su origen, condición y uso de la tierra colindante, de manera que se garanticen las acciones de evaluación y monitoreo. Por otra parte, se elaborarán códigos de buenas prácticas y manuales de procedimientos para definir las actividades económicas permitidas en cada caso. La recuperación de la cobertura forestal así como el porcentaje mínimo de cobertura y los detalles diferenciados acerca de las regulaciones de uso en las áreas de protección se especificarán en este código de buenas prácticas y su manual de procedimientos.

El estándar de evaluación y monitoreo (principios, criterios e indicadores), el código de buenas prácticas y el manual de procedimientos serán elaborados y evaluados por la Comisión Nacional de Sostenibilidad Forestal para los usos de la tierra agropecuarios y forestales. En el caso de los usos urbano-industriales, le corresponderá al Minae delegar la definición de esta normativa técnica a una entidad competente en materia de aguas, en coordinación con la Comisión Nacional de Sostenibilidad Forestal.

Además de lo que se establezca en el código de prácticas, se respetarán las siguientes **prohibiciones en áreas de protección**: corta de árboles en la ZRR cuando se tenga cobertura forestal únicamente en esta zona, aplicación de sistemas silviculturales de tala rasa, uso de agroquímicos, actividades de labranza a suelo desnudo, terraceo y pastoreo.

En las áreas de protección correspondientes a áreas de recarga y las extensiones de terreno que bordeen manantiales permanentes y pozos definidas, para los usos de la tierra urbano-industriales y usos de impacto fuerte y medio, solo podrán realizarse actividades que promuevan la protección del recurso agua. Dentro de las áreas de protección definidas para la protección de los pozos, solo se podrán realizar actividades que no dañen, alteren o amenacen de ninguna forma el recurso hídrico, de acuerdo con el código de prácticas definido para estos efectos.

Incentivos para la protección al recurso hídrico

El Ministerio promoverá el otorgamiento de los créditos preferenciales que establece el Art. 113 de la Ley Orgánica del Ambiente (Ley no. 7554 de 4 de octubre de 1995) y los incentivos a los que se refiere el Art. 100 de la Ley de Biodiversidad (Ley no. 7788 de 30 de abril de 1998), a sectores públicos y privados que adopten buenas prácticas ambientales y tecnologías limpias. Asimismo, se beneficiarán los esquemas voluntarios que propicien el uso eficiente y provechoso de las áreas de protección del recurso agua y la calidad ambiental de los cuerpos de agua de conformidad con la normativa vigente y los instrumentos de planificación y organización hídrica.

Se autoriza al Fonafifo (Fondo Nacional para el Financiamiento Forestal) a aplicar el pago por los servicios ambientales en zonas de protección del recurso agua que opten por tener la totalidad del área bajo cobertura forestal. De la misma forma, el Fonafifo no podrá incluir en ninguno de sus programas de pago por servicios ambientales, créditos y otros programas, inmuebles que no respeten las zonas de protección definidas en la presente Ley. Queda prohibido otorgar incentivos a quien no cumpla la normativa establecida para las áreas de protección. Reglamentariamente, se establecerá el



procedimiento y los requisitos para obtener la asignación de pagos por los servicios ambientales y para el otorgamiento de los créditos preferenciales señalados en el Art. 113 de la Ley Orgánica del Ambiente.

Las áreas de protección del recurso agua en bosques o plantaciones forestales, o bien aquellas que mantengan un 100% de cobertura forestal, podrán gozar de los incentivos mencionados en los Arts. 23 y 29 de esta ley.

Infracciones graves y posibles sanciones

Además de la Administración Forestal del Estado, quedan facultadas para controlar, denunciar y monitorear las zonas de protección del recurso agua las municipalidades, Asadas, AyA, Senara y otras empresas públicas facultadas para el aprovechamiento del agua, tanto para producción hidroeléctrica como para servicios de agua potable y riego.

Serán consideradas **infracciones graves** las siguientes:

- a) Eliminar la cobertura forestal y vegetal y realizar actividades no autorizadas dentro de las áreas de protección, cuando pudieren constituir un peligro de sedimentación, contaminación o degradación del recurso hídrico.
- b) Reducir o modificar los taludes naturales de los cauces, si se afecta negativamente su capacidad hidráulica.
- c) Construir, financiar, asegurar edificaciones habitacionales y productivas en zonas de protección.

Para los delitos contemplados, se proponen las **sanciones** siguientes:

- a) Daños a las áreas de protección: Será sancionado con pena de prisión de dos (2) a seis (6) años, siempre que no se configure un delito de mayor gravedad, quien sin la debida autorización en áreas de protección del recurso hídrico definidas en esta ley, elimine la cobertura forestal y vegetal, reduzca o modifique los taludes naturales de los cauces y afecte negativamente su capacidad hidráulica; quien realice actividades no autorizadas, provoque incendios, deslizamientos de tierra, o realice construcciones habitacionales o productivas.
- b) Alteración del curso natural de las aguas: Será sancionado con pena de prisión de dos (2) a seis (6) años, siempre que no se configure un delito de mayor gravedad, quien sin previa autorización desvíe, canalice, obstruya, entube, modifique taludes naturales de los cauces, reduzca o afecte negativamente su capacidad hidráulica, o altere los cursos naturales de las aguas o sus fuentes.
- c) Agravantes: Los extremos de las penas previstas para los delitos tipificados en esta sección serán aumentados hasta en un tercio, cuando en su comisión concurra alguna de las siguientes circunstancias:
 - Cuando los delitos aquí establecidos sean cometidos o facilitados por un funcionario público o regente forestal en ejercicio de sus funciones.
 - En el caso de eliminación de cobertura forestal y vegetal, o daños a las áreas de protección, si las conductas tipificadas se realizan en áreas de protección de nacientes o acuíferos destinados al abastecimiento de poblaciones para el consumo humano.
 - En el caso de aprovechamiento ilícito o abusivo de las aguas, cuando el aprovechamiento ilegal de las aguas lesione el caudal ambiental o el aprovechamiento efectivo del recurso hídrico por terceros, para otros usos definidos como prioritarios

Sin perjuicio de la obligación del infractor de indemnizar y reparar el daño ambiental, las infracciones graves se sancionarán con una multa de diez salarios base, de acuerdo con el Art. 2 de la Ley no. 7337 de 5 de mayo de 1993.

Literatura citada

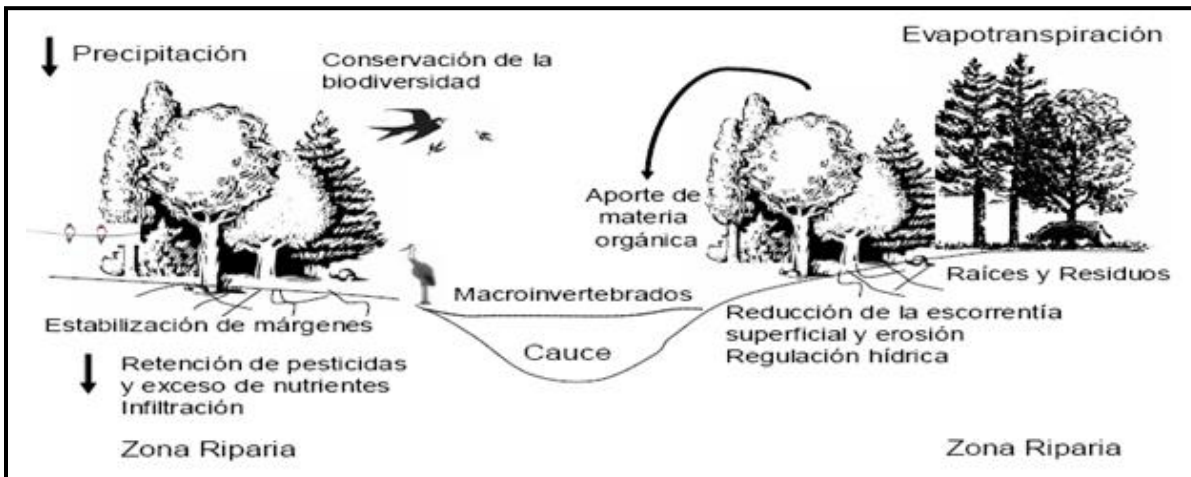
- Alabama Forestry Commission. 1993. Alabama's Best Management Practices for Forestry. State of Alabama Selma, Alabama, United States of America. 30 p.
- Arcos, TI. 2004. Efecto del ancho de los ecosistemas riparios en la conservación de la calidad del agua y la biodiversidad en la subcuenca del Río Copán, Honduras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 104 p.
- Asia Pacific Forestry Commission. 1999. Code of Practice for Forest Harvesting in Asia-Pacific. Bangkok, Thailand, FAO. (RAP Publication: 1999/12).
- Auquilla, R; Astorga, Y; Jiménez, F. 2006. Influencia del uso del suelo en la calidad del agua en la subcuenca del río Jabonal, Costa Rica. *Recursos Naturales y Ambiente* 48:81-92.
- Bari, MA; Smith, N; Ruprecht, JK; Boyd, BW. 1996. Changes in streamflow components following logging and regeneration in the southern forest of western Australia. *Hydrological Processes* 10:447-461.
- Belt, GH; O'Laughlin, J; Merrill, T. 1992. Design of Forest Riparian Buffer strips for the Protection of Water Quality: Analysis of Scientific Literature. Idaho, United States of America, Univ. of Idaho. 35 p. (Idaho, Forest, Wildlife and Range Policy Analysis Group Report 8).
- Bosch, JM; Hewlett, JD. 1982. A review of catchment experiments to determine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration. *Journal of Hydrology* 55:3-23.
- Bruijnzeel, LA. 1990. Hydrology of Moist Tropical Forests and Effects of Conversion: A State-of-Knowledge Review. Paris, France, UNESCO. 224 p.
- British Columbia Ministry of Forests; B.C. Environment. 1995. Riparian Management Area Guidebook. British Columbia, Canada, Ministry of Forests. 68 p.
- Brooks, KN; Ffolliott, PF; Gregersen, HM; DeBano, LF. 1997. Hydrology and the management of watersheds. 2da ed. Iowa, States United of America, Iowa State University Press.
- Brooks, KN; Ffolliott, PF; Gregersen, HM; DeBano, LF. 2003. Hydrology and the management of watersheds. Iowa, States United of America, Iowa State University Press.
- Calder, I. 1998. Water-resource and land use issues. Colombo, Sri Lanka, IWIM (IWIM Paper 3. Colombo).
- Cassells, DS; Bonell, M. 1986. Logging operations in forest watersheds: an Australian perspective. In Pearce, AJ; Hamilton, LS (eds.) Land use, watersheds and planning in the Asia-Pacific Region. Bangkok, Tailandia, FAO. p. 44-58. (RAPA Report No. 1986/3).
- Falkenmark, M; Chapman, T (eds). 1989. Comparative hydrology. An ecological approach to land and water resources, Paris, France, UNESCO.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. Control of water pollution from agriculture. Rome, Italy. 111 p. (FAO Irrigation and Drainage Paper No. 55).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1999. Code of Practice for Forest Harvesting in Asia-Pacific. Bangkok, Thailand. 39 p. Disponible en [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/ac142e/ac142e00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/004/ac142e/ac142e00.pdf)
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2002. Land-Water Linkages in Rural Watersheds. Rome, Italy. (FAO Land and Water Bulletin no.9). (Synthesis report of the FAO electronic workshop).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2003. Situación de los bosques del mundo 2003. Roma Italia.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2008. Forests and Water: A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. Rome, Italia. 92 p. (FAO Forestry Papers no. 155)
- FEMAT (Forest Ecosystem Management Assessment Team). 1993. Aquatic ecosystem assessment. In Forest Ecosystem Management: An Ecological, Economic and Social Assessment. Report of the Forest Ecosystem Management Assessment Team. Washington, DC, United States of America, USDA. p. V25-V29.
- Fischer, RA; Fischenich, JC. 2000. Design Recommendations for Riparian Corridors and Vegetated Buffer Strips (en línea). Vicksburg, United States of America, Ecosystem Management and Restoration Research Program. Disponible en <http://citeserx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.21.6785&rep=rep1&type=pdf>
- Gregory, SV; Swanson, FS; McKee, WA; Cummins, KW. 1991. An ecosystem perspective of riparian zones. *Bioscience* 41(8):540-551.
- Hunter, ML. 1990. Wildlife, Forests, and Forestry: Principles of Managing Forests for Biological Diversity. Englewood Cliffs, N.J., United States of America, Prentice Hall. 370 p.
- Kiersch, B. 2002a. Instruments and mechanisms for upstream-downstream linkages: a literature review. Rome, Italy, FAO. (Discussion paper 2).
- Kiersch, B. 2002b. Land use impacts on water resources: a literature review. Rome, Italy, FAO. (Discussion paper 1).
- Lesch, W; Scott, DF. 1997. The response in water yield to the thinning of *Pinus radiata*, *Pinus patula* and *Eucalyptus grandis* plantations. *Forest Ecology and Management* 99:295-307
- Lovett, S; Price, P; Cork, S. 2004. Riparian ecosystem services. Australia, Canberra, Land & Water. (Fact Sheet 12).
- Margolis, A. 2004. Buggy water is cleaner. *Northern Woodlands* 11(4):43.
- Megahan, WF; Schweithelm, J. 1983. Guidelines for reducing negative impacts of logging. In Tropical forested watersheds: hydrologic and soils response to major uses or conversions. Colorado, United States of America, Westview Press. p. 143-154.
- Minnesota Department of Natural Resources. 1995. Protecting water quality and wetlands in forest management: best management practices in Minnesota. Minnesota, United States of America. 132 p.
- Mok, ST. 1986. Sustained use and management of forests: a Malaysian perspective. In Pearce, AJ; Hamilton, LS (eds.). Land use, watersheds and planning in the Asia-Pacific Region. Bangkok, Tailandia, FAO. p. 34-43. (RAPA Report No. 1986/3).



- Moore, K; Bull, G. 2003. A Global review of guidelines, codes and legislation pertaining to fish-forestry interaction. Vancouver, Canada, Forest Trends and University of British Columbia. Disponible en [http://www.rinya.maff.go.jp/code-h2003/PART_3/Gary_Bull\(Canada\).pdf](http://www.rinya.maff.go.jp/code-h2003/PART_3/Gary_Bull(Canada).pdf)
- O'Laughlin, J; Belt, GH. 1995. Functional approaches to riparian buffer strip design. *Journal of Forestry* 93(2):29–32.
- People's Republic of China Department of Forest Resources Management. 2001. National Code of Practice for Forest Harvesting in China. Beijing, China, State Forestry Administration.
- Phillips, MJ; Swift, LW; Blinn, CR. 2000. Best Management Practices for Riparian Areas. *In* Verry, ES; Hornbeck, JW; Dolloff, CA. Riparian Management in forests of the continental Eastern United States. Florida, United States of America, Lewis Publishers, CRC Press LLC. P. 273-286.
- Price, P; Lovett, S. 2002. Improving water quality. Canberra, Australia, Land & Water Australia. (Fact Sheet 3).
- Price, P; Lovett, S; Lovett, J. 2004. Managing riparian widths. Canberra, Australia, Land & Water Australia (Fact Sheet 13). 26 p.
- Schultz, R. 1996. Streamside buffer strips improve water quality and provide wildlife habitat. *Energy Crops Forum Spring 1996*:2–3.
- Simon A; Rinaldi M. 2000. Channel instability in the loess area of the Midwestern United States. *J. Am. Water Resources* 36:133-150.
- UNEP (United Nations Environment Programme). 2004. Integrated Watershed Management –Ecohydrology and Phytotechnology-Manual. Osaka, Japan. 246 p.
- Verry, ES; Hornbeck, JW; Todd, AH. 2000. Watershed research and management in the Lake States and northeastern United States. *In* Proceedings Rocky Mountain Research Station. Colorado, United States of America, USDA Forest Service. p. 81-92. (RMRS-P-13).
- Whitehead, PG; Robinson, M. 1993. Experimental basin studies- an international and historical perspective of forest impacts. *Journal of Hydrology* 145:217-230.

Anexos

Anexo 1. Funciones y servicios ecosistémicos provistos por el bosque ribereño



Fuente: Adaptado de Arcos (2004)

Cuadro 1. Revisión bibliográfica sobre servicios ecosistémicos provistos por bosques ribereños

Fuentes bibliográficas	Funciones y servicios ecosistémicos
Bosch and Hewlett, 1982	-Retarda y reduce la escorrentía superficial
Bruijnzeel (1990)	-Retención de sedimentos
Calder (1998)	-Protección cuerpos de agua
Falkenmark y Chapman (1989)	-Mejoramiento de la calidad del agua
FAO (2008)	-Aumento de la capacidad de infiltración del suelo
FEMAT (1993)	-Mantiene ecosistemas sanos
Fisher y Fischenich (2000)	-Mantiene biodiversidad
Gregory <i>et al.</i> (1991)	-Mantiene cursos de agua
Hunter (1990)	-Provee sombra que influye en la temperatura del agua
Kiersch (2002ab)	-Disminuye plagas y crecimiento algal
Lovett <i>et al.</i> (2004)	-Mantiene el stock pesquero
Margolis (2004)	-Función de refugio y microclima
Megahan y Schweithelm (1983)	-Provisión de hábitat acuático
O'Laughlin y Belt (1995)	-Provisión de materia orgánica y detritus
Phillips, Swift y Blinn (2000)	-Desnitrificación
Price y Lovett (2002)	-Polinización
Price <i>et al.</i> (2004)	-Secuestro de carbono
Schultz (1996)	-Incrementa el valor agregado del sitio
	-Representa oportunidades para la diversificación
	-Recreación, entretenimiento cultural y espiritual
	-Ecoturismo: Avistamiento de aves, kayaking, senderismo

Anexo 2. Leyes y regulaciones correspondientes a las zonas de protección de los recursos hídricos en países que tienen convenios comerciales con Costa Rica

GUATEMALA

Ley Forestal de Guatemala Octubre 1996

-Artículo 6: Atribuciones. Son atribuciones del Instituto Nacional de Bosques, las siguientes:

- a) Ejecutar las políticas forestales que cumplan con los objetivos de esta ley;
- b) Promover y fomentar el desarrollo forestal del país mediante el manejo sostenible de los bosques, la reforestación, la industria y la artesanía forestal, basada en los recursos forestales y la protección y desarrollo de las cuencas hidrográficas; entre otras.

-Artículo 47: Cuencas hidrográficas. Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, en especial las que estén ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, las que gozarán de protección especial. En consecuencia, estas áreas sólo serán sujetas a manejo forestal sostenible. En caso de áreas deforestadas en zonas importantes de recarga hídrica, en tierras estatales, municipales o privadas, deberán establecerse programas especiales de regeneración y rehabilitación.

-Artículo 67: Obligaciones de la repoblación forestal. Adquieren la obligación de repoblación forestal personas individuales o jurídicas que:

- e) Efectúen aprovechamiento de aguas de lagos y ríos de conformidad con el artículo 128 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

-Artículo 86: Empleo del Fondo Forestal Privativo. El Fondo Forestal Privativo únicamente se podrá destinar a la promoción de programas de desarrollo forestal, la creación de masas forestales industriales, manejo de bosques naturales, restauración de cuencas, sistemas agroforestales, mantenimiento de reforestación, investigación y a la ejecución de estudios técnicos, capacitación forestal, educación agroforestal y asesorías. La ejecución de este fondo se hará de acuerdo a planes anuales aprobados por la Junta Directiva del INAB (...).

DELITOS FORESTALES

-Artículo 92: Delito en contra de los recursos forestales. Quien sin la licencia correspondiente, talare, aprovechar o extrajere árboles cuya madera en total en pie exceda diez (10) m cúbicos, de cualquier especie forestal a excepción de las especies referidas en el artículo 99 de esta ley, o procediera su descortezamiento, ocoteo, anillamiento, comete delito contra los recursos forestales. Los responsables de las acciones contenidas en este artículo serán sancionados de la siguiente manera:

- a) De cinco punto uno (5.1) m cúbicos a cien (100) m cúbicos, con multa equivalente al valor de la madera conforme al avalúo que realice el INAB.
- b) De ciento punto uno (100.1) m cúbicos en adelante, con prisión de uno a cinco (1 a 5) años y multa equivalente al valor de la madera, conforme el avalúo que realice el INAB.

-Artículo 93: Incendio forestal. Quien provocare incendio forestal será sancionado con multa equivalente al valor del avalúo que realice el INAB y prisión de dos a diez años. En caso de reincidencia, la prisión será de cuatro a doce años. Quien provoque incendio forestal en áreas protegidas legalmente declaradas, será sancionado con multa equivalente al valor del avalúo que realice el CONAP, y prisión de cuatro a doce años. En caso de reincidencia la prisión será de seis a quince años. Para cada incendio forestal, se deberá abrir un proceso exhaustivo de investigación a efecto de determinar el origen y una vez establecido, se procederán en contra del o los responsables, de acuerdo a lo indicado en los párrafos anteriores.

-Artículo 94: Recolección, utilización y comercialización de productos forestales sin documentación. Quien recolecte, utilice o comercialice productos forestales sin la documentación correspondiente, reutilizándola o adulterándola, será sancionado de la manera y criterios siguientes:



a) De uno a cinco (1 a 5) m cúbicos, con multa equivalente al veinticinco por ciento (25%) del valor extraído.

b) De más de cinco (5) m cúbicos, con prisión de uno a cinco años (1 a 5) y multa equivalente al cincuenta por ciento (50) del valor extraído.

-Artículo 96: El delito de falsificación de documentos para el uso de incentivos forestales.

Quien para beneficiarse de los incentivos forestales otorgados por esta ley, presentare documentos falsos o alterare uno verdadero o insertare o hiciere insertar declaraciones falsas a los documentos relacionados al uso y otorgamiento de los incentivos forestales, comete actos fraudulentos y será sancionado con prisión de dos a seis (2 a 6) años y multa de quince mil a cien mil quetzales (Q. 15,000.00 a Q. 100,000.00).

-Artículo 97: El incumplimiento del Plan de Manejo Forestal como delito. Quien por incumplimiento de las normas establecidas en el Plan de Manejo Forestal aprobado, dañare los recursos forestales, será sancionado en proporción al daño realizado y con multa no menor de dos mil quetzales (Q. 2,000.00), con base en la cuantificación que en el terreno realice el INAB e informe a la autoridad competente. Los productos y subproductos obtenidos, quedarán a disposición del INAB.

-Artículo 98: Cambio del uso de la tierra sin autorización. Quien cambiare, sin autorización, el uso de la tierra en áreas cubiertas de bosque y registradas como beneficiarias del incentivo forestal, será sancionado con prisión de dos a seis (2 a 6) años y multa equivalente al valor de la madera conforme al avalúo que realice el INAB.

-Artículo 99: Tala de árboles de especies protegidas. Quien talare, aprovechare, descortezare, ocotare, anillare o cortare la copa de árboles de especies protegidas y en vías de extinción, contenidas en los convenios internacionales de los que Guatemala es parte y que se encuentran en los listados nacionales legalmente aprobados, será sancionado de la siguiente manera:

a) De uno hasta quinientos m cúbicos de madera en pie (1 a 500), con multa de cuatrocientos a diez mil quetzales (Q. 400.00 a Q. 100,000.00).

b) De quinientos un m cúbicos (501 y +) de madera en pie en adelante, con prisión de uno a cinco (1 a 5) años incommutables y multa de diez mil a cincuenta mil quetzales (Q. 10,000.00 a Q. 50,000.00). Se exceptúan los árboles establecidos por regeneración artificial.

Ley Forestal: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/GT/DL-101-96.pdf>

Ley de Áreas Protegidas Decreto Número 4 -89

-Artículo 7: Áreas protegidas. Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

-Artículo 13: Fuentes de agua. Como programa prioritario del SIGAP (Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas), se crea el Subsistema de Conservación de los Bosques Pluviales, de tal manera de asegurar un suministro de agua constante y de aceptable calidad para la comunidad guatemalteca. Dentro de él podrá haber reservas naturales privadas.

INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 81: De las faltas. Las faltas en materia de vida silvestre y áreas protegidas, serán sancionadas en la forma siguiente:

a. Será sancionado con multa de veinticinco a quinientos quetzales quien cortare, recolectare, transportare, intercambiare o comercializare ejemplares vivos o muertos, partes o derivados de especies de flora y fauna silvestre no autorizados en la licencia o permiso respectivos, además se



procederá al comiso de las armas, vehículos, herramientas o equipo utilizado en la comisión de la infracción, así como en el objeto de la falta (...).

Artículo 82: Acciones ilícitas. Son acciones ilícitas en materia de áreas protegidas y vida silvestre, las siguientes:

- a. Cortar, recolectar, pescar o cazar dentro de cualquier área protegida, debidamente declarada.
- b. Cortar, recolectar, cazar, transportar, intercambiar o comercializar ejemplares vivos o muertos, partes o derivados de productos de flora y fauna, sin la autorización correspondiente.
- c. Oponerse a las inspecciones solicitadas o que se realizaren de oficio por empleados o funcionarios del Consejo Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, CONAP, debidamente autorizados además de las penas que correspondan conforme el Código Penal se sancionarán, con el comiso de las armas, vehículos, equipo o herramientas y objetos del delito a los infractores de esta ley.

Artículo 83: Sanciones a empresas. Cuando las infracciones establecidas en este capítulo fuesen cometidas por alguna empresa autorizada para operar con productos de flora y fauna silvestre, ésta será sancionada con el doble de la multa, la primera vez, y si reincide, con el cierre de la empresa.

Ley de Áreas Protegidas: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/GT/DL-4-89.pdf>

Reglamento de Ley de Áreas Protegidas Acuerdo Gubernativo No.759-90

-Artículo 5: Bosques Pluviales. Con el objeto de conservar y proteger los bosques pluviales para ayudar a asegurar el suministro de agua a toda la comunidad guatemalteca, el CONAP (Comisión Nacional de Áreas Protegidas) determinará su mejor uso, buscará su protección y dará prioridad al establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas que contengan dichos bosques. Para el efecto deberá gestionar la elaboración de un inventario de los mismos.

Reglamento de Ley de Áreas Protegidas: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/GT/A-759-90.pdf>

Constitución Política de la República de Guatemala

-Artículo 121.- Bienes del Estado. Son bienes del estado:

- a. Los de dominio público;
- b. Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas subterráneas y otras que sean susceptibles de regulación por la ley y las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y término que fije la ley; entre otros.

-Artículo 122.- Reservas territoriales del Estado. El Estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos m alrededor de las orillas de los lagos; de cien m a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta m alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones.

-Artículo 126.- Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecos, individuales o jurídicas.

Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

-Artículo 127.- Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.

-Artículo 128.- Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona



particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.

Constitución Política: http://www.oas.org/Juridico/MLA/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf

**Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
Decreto No. 68-86**

-Artículo 12.- Son objetivos específicos de la ley los siguientes: (...) salvar y curar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;

-Artículo 15.- El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para: (...) promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas; velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustre de ríos y manantiales (...).

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente:
<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/GT/DL-68-86.pdf>

HONDURAS

**Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
2007**

-Artículo 4.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS FORESTALES.- Para los efectos de esta Ley se consideran características de las Áreas Forestales, las siguientes:

- 1) Los terrenos poblados de especies arbóreas y/o arbustivas forestales de cualquier tamaño, origen natural o proveniente de siembra o plantación;
- 2) Los terrenos rurales de vocación natural forestal cubiertos o no de vegetación, que por las condiciones de estructura, fertilidad, clima y pendiente, sean susceptibles de degradación y por consiguiente, no aptos para usos agrícolas y ganaderos, debiendo ser objeto de forestación, reforestación o de otras acciones de índole forestal, considerándose los siguientes:
 - a) Todos los terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente igual o mayor al treinta por ciento (30%);
 - b) Terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente menor de treinta por ciento (30%) cuyos suelos presentan una textura arenosa y una profundidad igual o menor de veinte (20) centímetros;
 - c) Terrenos con pedregosidad igual o mayor de quince por ciento (15%) de volumen con presencia de afloramiento rocoso;
 - d) Terrenos inundables por mareas o con presencia de capas endurecidas en el subsuelo o con impermeabilidad de la roca madre; y,
 - e) Terrenos planos cuya capa superficial de suelo con textura arenosa hasta una profundidad de treinta (30) centímetros.
- 3) Terrenos asociados a cuerpos de agua salobre, dulce o marina, poblados de manglares o de otras especies de similares características que crecen en humedales.

Las disposiciones del presente Artículo estarán vigentes en tanto no se adopte un sistema de clasificación de suelos a nivel nacional, el cual debe basarse en estudios técnicos-científicos sobre la materia.

-Artículo 123: PROTECCIÓN DE FUENTES Y CURSOS DE AGUA. Las áreas adyacentes a los cursos de agua deberán ser sometidas a un Régimen Especial de Protección; no obstante y en cualquier circunstancia deberán tenerse en cuenta las regulaciones siguientes:



- 1) Las de recarga hídrica o cuenca alta son zonas de protección exclusiva, se prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando estas cuencas están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua. Estas áreas estarán determinadas por el espacio de la cuenca comprendido desde cincuenta metros (50m) abajo del nacimiento, hasta el parte aguas comprendida en la parte alta de la cuenca. Cuando exista un nacimiento en las zonas de recarga hídrica o cuenca alta dentro de un área que no tenga declaratoria legal de zona abastecedora de agua, se protegerá un área en un radio de doscientos cincuenta metros (250 m) partiendo del centro del nacimiento o vertiente;
- 2) En los ríos y quebradas permanentes se establecerán fajas de protección de ciento cincuenta metros (150 m), medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera, si la pendiente de la cuenca es igual o superior a treinta por ciento (30%); y de cincuenta metros (50 m) si la pendiente es inferior de treinta por ciento (30%); dentro de las áreas forestales de los perímetros urbanos se aplicarán las regulaciones de la Ley de Municipalidades; y,
- 3) Las Zonas Forestales costeras marítimas y lacustres, estarán protegidas por una franja no menor de cien metros (100 m) de ancho a partir de la línea de marea más alta o el nivel más alto que alcance el Lago o Laguna. En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general. Igualmente, se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura, la ejecución de actividades agrícolas o pecuarias y todas aquellas otras que pongan en riesgo los fines perseguidos. Se exceptúa aquella infraestructura hídrica de manejo y gestión del agua e infraestructura vial, sin perjuicio del estudio del impacto ambiental.

Las actividades agrícolas existentes a la entrada en vigencia de la presente Ley se respetarán, pero simultáneamente se fomentarán y apoyarán proyectos agroforestales orientados a la protección y el manejo apropiado de los recursos naturales y del ambiente.

Las disposiciones del presente Artículo estarán vigentes en tanto que el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), a través del Sistema de Investigación Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (SINFOR), realice los estudios técnicos científicos y se desarrolle la normativa, fundamentada en las características y particularidades físicas, geológicas, condición ambiental y de las actividades socioeconómicas de cada cuenca, sub-cuenca o microcuenca para asegurar la conservación y protección de los recursos naturales.

INCENTIVOS A LA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

-Artículo 148.- CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A INCENTIVAR. Las actividades a incentivar serán:

- 1) Forestación y Reforestación;
- 2) Protección del bosque natural y artificial;
- 3) Protección de Cuencas y Microcuencas Hidrográficas;
- 4) Establecimiento de plantaciones energéticas, maderables y de uso múltiple; y,
- 5) Manejo Forestal en bosques públicos y privados

-Artículo 149.- INCENTIVOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL, ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE (ICF).- El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) proveerá los incentivos siguientes:

- 1) Asistencia Técnica gratuita en la elaboración de propuestas de los proyectos forestales;
- 2) Cosechar gratuitamente, los productos tales como: Leña, maderas para uso doméstico, resinas, aceites, látex, semillas y otros, después de haber dado cumplimiento a las condiciones contractuales contraído con el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF);
- 3) Derecho al aprovechamiento comercial hasta un cincuenta por ciento (50%) del volumen producido cuando se hayan realizado actividades de protección y silvicultura en el bosque público de conformidad al convenio suscrito;
- 4) Devolución anual del cien por ciento (100%) de la inversión que realicen en la protección forestal en Áreas Forestales Nacionales y Ejidales que estén en períodos de regeneración o bosques jóvenes que no estén sujetos a un Plan de Manejo de conformidad al Convenio suscrito. El Instituto Nacional



- de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), publicará anualmente el costo por hectárea según zona;
- 5) Devolución anual del cincuenta por ciento (50%) de la inversión que realicen los propietarios privados en actividades de forestación o reforestación en sus áreas deforestadas que no hayan sido aprovechadas bajo un Plan de Manejo. El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), anualmente publicará los costos de reforestación por hectárea según zona;
 - 6) Devolución del cien por ciento (100%) de la inversión realizada en forestación o reforestación de áreas públicas deforestadas de acuerdo al respectivo Programa de Inversión e igualmente tendrá derecho del cincuenta por ciento (50%) del producto final;
 - 7) El Derecho de aprovechamiento de los productos forestales que resulten de áreas recuperadas por reforestación artificial, cuando, se cumplan las obligaciones previstas en el respectivo Contrato;
 - 8) Compensación por el uso de bienes y servicios ambientales. Los titulares de terrenos con cubierta forestal comprendidos en áreas protectoras, embalses, cuencas abastecedoras de agua para consumo humano, de centrales hidroeléctricas o de sistemas de riego, en los cuales ejecutaren actividades de conservación o de protección, tendrán derecho a la concertación para la compensación por el uso de bienes y servicios ambientales con los recursos establecidos en la presente Ley, cuyas condiciones de otorgamiento se regularán en el Reglamento;
 - 9) Certificar el Manejo que acredite que el bosque se está manejando en bosque privado y público, bajo prácticas que fomentan su sostenibilidad;
 - 10) Certificado de Plantación con derechos de aprovechamiento y comercialización de los productos derivados del manejo y aprovechamiento de las áreas forestadas o reforestadas. El mismo Derecho, tendrán quienes tengan plantaciones antes de aprobarse la presente Ley, previa comprobación de su existencia;
 - 11) Libre comercialización de los productos en los mercados nacionales e internacionales, sin más restricciones que contar con un Certificado de plantación el que será extendido por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF);
 - 12) Se deducirá de la Renta Neta Gravable, hasta el cien por ciento (100%) del costo de la inversión en proyectos de forestación y reforestación. Este inciso es aplicable a toda persona natural o jurídica, la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas, reglamentará este numeral para su respectiva aplicabilidad;
 - 13) Asignar Áreas Forestales Nacionales y Ejidales mediante Contrato de Forestación o Reforestación, a personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras a fin de que ejecuten proyectos de forestación en áreas estatales de vocación forestal, que se encuentren deforestadas según la categorización de los terrenos establecidos en el Artículo 75, numerales 1) y 2);
 - 14) Se declara de interés nacional el establecimiento de plantaciones energéticas y la eficiencia del uso de la leña en el hogar y en la industria. El Estado establecerá los mecanismos necesarios que permitan la reconversión de las industrias que utilizan leña como fuente de energía; y,
 - 15) A partir del quinto (5to.) año de la vigencia de la presente Ley, la leña o carbón vegetal utilizado por la industria y otras empresas comerciales, deberá provenir de plantaciones energéticas, bosques naturales bajo manejo de los desperdicios de madera provenientes de la industria forestal o de las actividades silviculturales de raleo y saneamiento. El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), creará incentivos para el establecimiento de plantaciones enérgicas como sustitutos de los combustibles fósiles para uso doméstico o industrial. Para los efectos anteriores se elaborará un instructivo especial que normará la gradualidad de dicho proceso.

SANCIONES Y FALTAS ADMINISTRATIVAS

-Artículo 193.- FALTAS ADMINISTRATIVAS. Son faltas administrativas para los efectos de esta Ley, las siguientes:

- 1) La inobservancia de las medidas de prevención, combate y extinción de los incendios forestales o de restauración de los bosques incendiados de acuerdo al daño causado;
- 2) El incumplimiento por parte de los titulares de las industrias o aprovechamientos forestales, de las disposiciones contenidas en esta Ley, siempre que éste no constituya delito;



- 3) El incumplimiento de medidas preventivas o combativas de brotes de plagas forestales por parte de sus propietarios; y,
 - 4) La alteración en los ecosistemas forestales que pueda ser reparada a corto plazo, según los criterios técnicos que dicte el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y cuya conducta no esté tipificada como delito.
- Artículo 194.-** PRESCRIPCIÓN DE LAS FALTAS ADMINISTRATIVAS. Las faltas administrativas prescriben en el plazo de cinco (5) años; contados a partir del día de que se tiene conocimiento del hecho.
- Artículo 195.-** SANCIÓN PARA LAS FALTAS. Las faltas administrativas se sancionan con:
- 1) Suspensión temporal de los permisos otorgados hasta tanto se corrijen las omisiones técnicas;
 - 2) Una multa equivalente al valor de los daños y perjuicios ocasionados al ecosistema; el monto de los productos o sub-productos ilegalmente aprovechados, recuperados o no; y,
 - 3) La reparación del daño en caso de que sea posible.

Todo lo anterior fijado de acuerdo a lo establecido en un dictamen técnico oficial a costa del infractor.

En caso de reincidencia se aplicarán, además de lo anterior, la cancelación de los permisos que le hayan sido otorgados hasta por dos (2) años o de manera definitiva según la gravedad de la falta.

Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre:

[www.ciprodeh.org.hn/Leyes%20Descargables/Ley Forestal 2007.doc](http://www.ciprodeh.org.hn/Leyes%20Descargables/Ley_Forestal_2007.doc)

<http://www.fdsf.hn/assets/Document/Ley%20ForestalAreasProtegidasyVidaSilvestre.pdf>

Ley General de Aguas 2009

-Artículo 25.- DOMINIO DE LAS AGUAS: Son de dominio público las aguas y sus espacios de cabida en lagos, lagunas, acuíferos subterráneos, plataformas marítimas, pantanos, espacios de apresamiento, espacios de cursos continuos o discontinuos como cauces de ríos, vaguadas, canales naturales, obras de infraestructura como represas, canales, acueductos, perpetuo e inalienable.

-Artículo 27.- MANANTIALES Y NACIMIENTOS DE AGUA: En los manantiales y nacimientos de agua, el dominio público comprenderá una área resultante de aplicar un radio de treinta (30) metros alrededor del afloramiento de agua, siempre y cuando se sujete al uso del recurso contemplado en esta Ley.

-Artículo 28.- RIBERA EN RÍOS Y CORRIENTES DE AGUA: El curso natural de una corriente se extiende hasta la línea de ribera que corresponde al lecho o punto más alto que alcanzan las aguas en sus máximas crecidas ordinarias y señala el fin del dominio público.

-Artículo 29.- RIBERA DE LAGOS, LAGUNAS Y EMBALSES: El dominio público de las aguas acumuladas naturalmente o por efecto de obras públicas formando lagos, lagunas o embalses, se extiende hasta el punto más alto que alcanzan estas aguas en sus máximas crecidas o hasta la cuota correspondientes a sus rebalses.

-Artículo 30.- MÁRGENES MARÍTIMOS: El dominio público de las aguas marítimas se extiende hasta la línea de playa y límite de su subida de la marea al alta o al límite de los acantilados.

-Artículo 31.- FAJA DE CIRCULACIÓN Y USO PÚBLICO: A continuaciones de las líneas de ribera y márgenes señalados en los Artículos 31, 32 y 33 de esta Ley y a lo largo de su extensión longitudinal, se establece una faja de dominio público para la libre circulación sin perjuicio a las fajas de protección establecidas en otras leyes, será en los ríos y quebradas de cinco (5) metros de ancho. En el caso de playas esta faja tendrá un ancho de veinticinco (25) metros.

-Artículo 32.- AFECTACIONES DE DOMINIO Y USOS: Sin perjuicio de las áreas de dominio público señaladas en esta Ley, se establecerán, afectaciones de uso para los espacios siguientes: Salvaguardas ambientales, zonas núcleo, zonas de amortiguamiento, fajas forestales ribereñas y servidumbres de paso en las cuales se limita el uso de los suelos a aquellos señalados en el



ordenamiento territorial; Las áreas protegidas, parques nacionales y reservas hidrológicas creadas en base a ley que señalará las afectaciones de dominio y de titularidad necesarias para hacer el manejo y alcanzar los propósitos de las mismas; Las zonas productoras o de reserva de aguas en las cuales se ubiquen manantiales, áreas de recarga de acuíferos, captaciones superficiales, espacios de protección o salvaguarda ambiental; y, Las zonas de inundación y áreas de riesgo hidrológico, límites y servidumbres de playas y otros espacios que pudiesen afectar los volúmenes y la calidad del agua o constituyan riesgos para las personas.

La definición de estos espacios será establecida en base a los estudios técnicos respectivos; mientras no existan instrumentos de ordenamiento territorial aprobados, se observarán las medidas de espacios mínimos señalados en esta Ley o en leyes especiales.

-Artículo 33.- El uso general de las aguas corresponde al Estado, sin embargo las o los vecinos de las fuentes y corrientes de agua, que se ubiquen legalmente en los espacios detallados en el Artículo 37 y que propicien que los bosques, las plantaciones forestales, los sistemas agroforestales y los agroecosistemas locales, brinden servicios ambientales como la protección, conservación y recuperación de los suelos, contra deslizamientos aluviales, para la prevención de daños - a infraestructura de captación hídrica y vías fluviales - originadas por sedimentación, para la regulación, mejoramiento y conservación de la calidad del agua, podrán disponer de los volúmenes que necesiten para sus necesidades básicas y el desarrollo de la actividad económica local; y por los volúmenes excedentes podrán percibir un pago o compensación por servicios ambientales.

-Artículo 37.- ESTABLECIMIENTO DE RESERVAS: Se catalogarán como reservas los espacios, recursos y sistemas biológicos comprendidos para la conservación del recurso hídrico o la protección y preservación de la biodiversidad asociada, valor histórico, escénico, turístico tales como: Bosques nubosos; Áreas de recarga hídrica; Áreas de captación de agua y fuentes de agua para consumo humano; Manglares; Humedales; Arrecifes coralinos; Desembocadura de los ríos, esteros, estuarios y deltas; Lagunas costeras dulces, salobres y saladas; Lagos; y, Cualquier otro espacio o cuerpos de agua dulce, salobre y salada que se ajusten a los propósitos del presente Artículo.

Las reservas definidas en este Artículo se establecerán en base a Ley bajo las denominaciones de: Áreas protegidas; Parques Nacionales; Zona productora de agua; Servidumbres ecológicas;

-Artículo 38.- FINALIDAD DE LAS RESERVAS Y ÁREAS DE PROTECCIÓN: La declaración de las reservas a que se refiere el Artículo anterior lleva implícita la facultad de limitar, condicionar o prohibir cualquier actividad que afecte directa o indirectamente la conservación y la biodiversidad, creando las afectaciones legales del caso. Cada reserva para la protección hídrica tendrá su delimitación de: Área núcleo como espacio de rigurosa conservación donde no se permitirá la ubicación de asentamientos humanos, actividades agrícolas, ganaderas e industriales; Área de amortiguamiento como espacio de aprovechamientos controlados, cuando los mismos no interfieran con el objeto para el cual se constituyen las reservas o áreas de protección; y, Zonas de uso especial.

Estas condiciones estarán especificadas en los instrumentos constitutivos de la reserva, en planes reguladores o en mapas de zonificación, no permitiéndose asentamientos en tales zonas de influencia a partir de la aprobación de la presente Ley.

-Artículo 40.- ZONAS SUJETAS A VEDA POR CONSERVACIÓN: La Autoridad del Agua o las municipalidades en su ámbito de competencia podrán declarar zonas y períodos de veda para la protección y conservación temporal de las aguas y sus ecosistemas; pudiendo en estos casos limitar o suspender de manera temporal o permanente los aprovechamientos. La condición de veda deberá ser incluida en toda autorización de aprovechamiento de recursos hídricos y de su biodiversidad.

-Artículo 41.- FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA: Es obligatoria la forestación y reforestación en las zonas de producción de agua, áreas de recarga y ribera de los cauces, según se defina en leyes particulares o en los instrumentos de ordenamientos respectivos:

Fuentes de agua en un radio de doscientos cincuenta (250) metros como zona núcleo; Faja forestal ribereña a lo largo del cauce de ríos según la pendiente. En el transcurso de áreas urbanas la faja forestal podrá reducirse hasta un ancho mínimo de cinco (5) metros en cada ribera; Faja forestal a lo largo de la ribera de lagos y lagunas de cien (100) metros; y, En áreas de recarga de acuíferos el radio será de cien (100) metros mínimo.

-Artículo 45.- PROTECCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS: Durante la ejecución debidamente autorizada de obras se adoptarán medidas para evitar la descarga de sedimentos a la corriente y cuerpos de agua en ríos, embalses, lagos, lagunas y zonas costeras; dichas obras serán



por cuenta del promotor y/o ejecutor de la obra, quien además deberá indemnizar por los perjuicios que llegase a causar.

En ausencia de estudios técnicos, no será permitido el trazado y construcción de carreteras u obras a menos de doscientos (200) metros de la línea de ribera de ríos, lagos, lagunas, costas y de puentes y sus obras de aproximación.

SANCIONES

-Artículo 95.- SANCIONES: Toda persona natural o jurídica que contravenga estas disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos será sancionada administrativamente, según corresponda, con multa impuesta por la Autoridad del Agua, revocación o suspensión del aprovechamiento, suspensión de obras; sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiese lugar.

-Artículo 96.- INFRACCIONES: Se consideran infracciones administrativas:

La derivación de aguas de sus cauces y el alumbramiento de aguas subterráneas sin el correspondiente derecho de aprovechamiento, cuando sea requerido de acuerdo con lo previsto en esta Ley; El incumplimiento de las condiciones establecidas en la resolución que otorgue el derecho de aprovechamiento; La ejecución, sin la debida autorización, de obras o trabajos en los cauces públicos, o en las áreas sujetas a limitaciones de conformidad con las leyes; Ejecutar obras de perforación de terrenos e instalar equipos para la exploración y explotación de aguas subterráneas sin disponer previamente del permiso correspondiente; La utilización del agua en volúmenes superiores a los autorizados; La extracción de agregados u otros materiales de los cauces o la ocupación de éstos sin la correspondiente autorización, cuando fuere requerida; Los vertidos en los cauces o la infiltración en el subsuelo de sustancias contaminantes o que puedan afectar la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas, sin contar con la autorización correspondiente, o en violación a las autorizaciones otorgadas; Las acciones que se propongan impedir inspecciones o reconocimientos a cargo de la Autoridad del Agua, o la ocultación de datos por ella requeridos; y, Las demás acciones u omisiones de orden administrativo que contravengan las disposiciones de esta Ley y de su Reglamento.

-Artículo 97.- CALIFICACIÓN DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES: Las infracciones a la legislación de aguas son calificadas por la Autoridad del Agua en leves, graves y muy graves, considerando los daños por ellas generada, circunstancias de la comisión de la infracción y riesgo o afectación a la salud de la población o áreas naturales protegidas. Todas estas infracciones y sanciones serán objetos de un Reglamento Interno de la presente Ley.

Las sanciones se aplicarán de la manera siguiente:

Las infracciones leves se sancionarán con una multa de diez (10) salarios mínimos mensuales en su escala máxima; Las infracciones graves, con multas hasta de veinte (20) salarios mínimos mensuales en su escala máxima; y, Las infracciones muy graves, con multas de hasta cuarenta (40) salarios mínimos mensuales en su escala máxima. Estas sanciones se aplicarán sin perjuicio de la suspensión del otorgamiento del aprovechamiento, de la aplicación de sanciones de policía y de las responsabilidades civiles y penales correspondientes y deberán ser publicados en los medios escritos, radiales y televisivos.

Reglamento Forestal 1984

-Artículo 25: Se consideran como TERRENOS DE VOCACION FORESTAL para los fines señalados en el Artículo precedente:

a. Todos los terrenos, con o sin cobertura forestal, con pendientes superiores al 50%
b. Los terrenos con pendientes entre el 30 y 50%, siempre que concurren alguna de las siguientes condiciones:

1. Profundidad efectiva del suelo menor de 50 cm.
2. Textura francoarenosa o arenosa.
3. Drenaje excesivo o imperfecto.
4. Pedregosidad mayor del 15% por volumen
5. Salinidad mayor de 10 mmohs/cm.
6. Permeabilidad muy alta o baja
7. P.H. menor de 4.0 o mayor de 9.0



8. Precipitación pluvial mayor de 2 000 mm.
- c. Los terrenos salinos con influencia de mareas propicias para el crecimiento de manglares.
- d. Los oxisoles y ultisoles muy lixiviados, con una saturación de bases (suma de cationes) menor del 35%, p.H. o acidez menor de 5.5 y un promedio anual de precipitación pluvial mayor 2000 mm, y los terrenos bajos inundables con drenaje imperfecto.
- e. Los terrenos con suelos desarrollados sobre granitos y gneiss con pendientes superiores al 12% por su alto peligro de erosión.
- f. Los terrenos con pendientes de 0 a 30% cuando concorra alguna de las siguientes características:
 - a. Profundidad efectiva de suelo menor de 30 cm.
 - b. Textura arenosa
 - c. Drenaje excesivo o imperfecto
 - d. Pedregosidad mayor del 15% por volumen
 - e. Salinidad mayor de 10 mmohs/cm.
 - f. Permeabilidad muy alta o baja
 - g. P.H. menor de 4.0 o mayor de 9.0

-Artículo 115: En ningún caso se expedirán autorizaciones para descombro en las zonas que protegen las cuencas hidrográficas superiores de los ríos, los nacimientos de aguas corrientes, los sistemas hidroeléctricos y los parques nacionales. Tampoco se extenderán autorizaciones cuando los terrenos sean de reconocida aptitud forestal y se encuentren en zonas de interés forestal sujetas a planes de ordenación.

-Artículo 142: Los planes de ordenación hidrológica de cada cuenca tendrán por objeto la regulación de caudales, clima, la restauración de los bosques, la conservación de suelos forestales, la corrección de regímenes torrenciales y la fijación de suelos inestables, con el fin de regularizar el régimen de aguas, evitar los arrastres sólidos, ayudar a la protección de los embalses, presas, vías de comunicación, vegas fluviales y poblados en general, permitir la utilización racional y sostenida de los recursos naturales presentes en las cuencas, en especial los bosques, el agua y los suelos. Cuando no fuere posible elaborar planes integrales de ordenación de las cuencas como paso previo a su elaboración, podrán hacerse planes de ordenación parcial por subcuencas.

-Artículo 143: Los terrenos forestales comprendidos en las áreas objeto de un plan de ordenación hidrológica que deban quedar afectados a los fines perseguidos con el mismo, serán declarados "Zonas Forestales Protegidas", si hubiere necesidad de adquirir terrenos de propiedad privada para el cumplimiento de los fines perseguidos se procederá de acuerdo con lo establecido en el Artículo 40, inciso a) del decreto N°85 y en el artículo 34 de este Reglamento.

-Artículo 147: La Corporación velará, a través de los Distritos Forestales, para que se cumpla la prohibición de cortar, dañar, quemar o destruir árboles y arbustos y en general, los bosques en la faja de protección de los nacimientos de agua permanente, lagos y lagunas que establece el artículo 64 del decreto N°85.

-Artículo 148: La vigilancia de fuentes de abastecimiento de agua para las poblaciones estará a cargo en primer lugar de las respectivas municipalidades, pero la Corporación brindará toda la asistencia y colaboración que fuere necesarias, lo anterior se entiende sin perjuicio de las competencias que correspondan al Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

FALTAS Y SANCIONES FORESTALES

-Artículo 234: Constituyen faltas forestales:

- a) Mutilar, circundar, descortezar árboles así como abrirlos para la extracción de la resina, gomas u otros jugos en los casos prohibidos o que no estén autorizados de acuerdo con las Leyes y los reglamentos forestales o en disposiciones contenidas en planes de ordenación;
- b) Introducir o mantener ganado en las áreas forestales en los casos o circunstancias prohibidas por las leyes y los reglamentos;
- c) El aprovechamiento ilegal de productos forestales contraviniendo los límites señalados en las autorizaciones o contratos o cuando se tratare de aprovechamientos sin autorización;
- d) El transporte ilegal de productos forestales;
- e) La medición ilegal de productos forestales;



- f) El incumplimiento de las medidas preventivas de incendios forestales o la comisión de actos imprudentes que pudieren ocasionarlos;
- g) La ocupación, roturación, tala o descombrados de terrenos forestales sin autorización;
- h) El incumplimiento de las disposiciones relativas al control de las industrias y explotaciones forestales;
- i) Las demás infracciones a las leyes, reglamentos y disposiciones especiales que se tipifiquen como faltas, incluyendo toda acción u omisión violatoria de los planes de ordenación que tengan tal carácter.

-Artículo 238: Las faltas señaladas en los incisos a) y b) del Artículo 234, se sancionarán con multa de Lps. 25.00 a Lps. 1,000.00 atendiendo a las circunstancias que concurran.

No obstante, cuando el valor de los productos aprovechados o los daños causados en el supuesto del inciso a) del artículo 234 supere la suma de Lps. 1,000.00, se impondrá una multa equivalente al doble del valor que resultare.

-Artículo 239: Los aprovechamientos artesanales no comerciales no realizados sin autorización de la autoridad forestal se sancionarán con una multa equivalente al valor del producto forestal aprovechado. No obstante, la autoridad forestal podrá exonerar del pago del valor del producto y aplicar una multa de Lps. 10.00 a Lps. 100.00, si aparecieren circunstancias atenuantes o de equidad que así lo aconsejaren.

-Artículo 240: Si se realizaren aprovechamientos comerciales sin autorización de la autoridad forestal competente, los infractores deberán pagar el valor de los daños y perjuicios causados, incluyendo el valor de los productos aprovechados si éstos no pudiesen ser decomisados, más una multa equivalente al valor de esa indemnización.

-Artículo 245: El corte o extracción de árboles y arbustos leñosos dentro 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, siempre que está dentro del área de drenaje de la corriente será sancionado con multa de Lps. 50.0 a Lps. 1,000.00, sin perjuicio de la suspensión inmediata del corte. Cuando la corriente de agua sirva para el abastecimiento de poblaciones de faja de protección a que se refiere este artículo será la que corresponde el área de drenaje a uno y otro lado, hasta cien metros debajo de las presas de captación incluyendo las aguas drenadas por los afluentes.

Reglamento General Forestal: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/HN/A-634.pdf>

Acuerdo Número 1039-93. Reglamento al Título VI Aspectos Forestales de la ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola, Decreto 31-92 del 5 de marzo de 1992

-Artículo 20: Las áreas protegidas estarán sujetas a planes de manejo preparados y ejecutados por la Administración Forestal del Estado directamente o por contratos. Estas áreas podrán ser manejadas por personas de derecho privado, previa autorización de la AFE, quien en todo caso supervisará la ejecución de los planes de manejo respectivos de acuerdo al reglamento de áreas protegidas a ser creado.

<http://faolex.fao.org/docs/pdf/hon42068.pdf>

NICARAGUA

Ley General de Aguas Nacionales 2007

-Artículo 96.- Es 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 y permanente protección y conservación. **Se prohíbe la tala o corte 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 Arto. 57 de la Ley No. 559, “Ley especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales”, del 21 de noviembre del 2005.

-Artículo 139.- Se podrán imponer 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 defensa y protección de riberas, caminos y sendas, áreas de inundación y embalse, trasvases, acueductos y en general las obras hidráulicas que las requieran. En el caso de las Regiones Autónomas se establecerán previo acuerdo con las comunidades afectadas.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 123.- Toda acción u omisión a lo dispuesto en la presente Ley y sus Reglamentos, constituyen delitos o infracciones. Se consideran infracciones graves las siguientes: 1. Usar o aprovechar las aguas sin la autorización o título respectivo; 2. Modificar o desviar los cauces, vasos o corrientes; 3. Ocupar vasos, cauces, canales, riberas, zonas de protección y demás bienes a que se refiere la presente Ley, sin concesión o autorización de la autoridad competente correspondiente; 4. Realizar prácticas monopólicas y de especulación con los títulos de concesión; 5. Infiltrar o inyectar en terrenos públicos o privados aguas residuales y sustancias tóxicas que puedan contaminar el suelo, subsuelo o el acuífero, sin perjuicio de las sanciones que fijen las disposiciones sanitarias y ambientales; 6. No realizar la inscripción en el Registro Público Nacional de Derechos de Agua en los términos previstos en la presente Ley y su Reglamento; 7. Usar o aprovechar aguas en volúmenes mayores que los autorizados; 8. No instalar, no conservar, no reparar o no sustituir los dispositivos necesarios para el registro o medición de la cantidad y calidad de las aguas, usadas, aprovechadas o descargadas en los términos que establece esta Ley y su Reglamento; 9. Modificar o alterar las instalaciones y equipos para medir los volúmenes de agua utilizados, sin permiso de la autoridad correspondiente; 10. Suministrar agua para consumo humano que no cumpla con las normas técnicas de calidad correspondientes; 11. Impedir, obstaculizar u oponerse a las visitas de inspección, reconocimiento y verificación que realice MARENA o la Autoridad del Agua; 12. No entregar los datos requeridos por la Autoridad del Agua y MARENA, según el caso; 13. Usar o aprovechar aguas residuales sin cumplir con las normas técnicas en materia de calidad y condiciones particulares establecidas para tal efecto; 14. No acondicionar las obras, instalaciones o sistemas de tratamiento de vertidos o afluentes líquidos en los términos establecidos en la legislación, los reglamentos o en las demás normas o disposiciones técnicas, dictadas por la autoridad competente; 15. No ejecutar la destrucción de los pozos que hayan sido objeto de relocalización, reposición o cuyos derechos hayan sido transmitidos totalmente a otro predio; 16. No informar a la Autoridad del Agua de cualquier cambio en sus procesos de producción cuando con ello se ocasione modificaciones en las características o en los volúmenes de las aguas residuales; 17. Usar sistemas de drenajes de aguas fluviales para la disposición de afluentes líquidos; y 18. No activar o activar de forma deficiente los planes de emergencia o contingencia.

-Artículo 124.- Las infracciones graves serán sancionadas administrativamente por la Autoridad del Agua, de forma gradual y en la siguiente forma: a) Multas pecuniarias en un rango de US\$ 27.0 a US\$ 54.00 dólares, pagaderos a su equivalente en córdobas; b) Clausura temporal o definitiva, parcial o total de los pozos y de las obras o tomas para la extracción o aprovechamiento de aguas; c) Extinción del título, autorización, licencia o permiso; y d) Pérdida de la obra de perforación y aprovechamiento de agua.

-Artículo 125.- Las sanciones establecidas en el artículo anterior podrán ser aplicadas de forma acumulativa, sin perjuicio de otras sanciones fiscales y por responsabilidad penal y civil a que se hagan merecedores los infractores. Cuando una persona jurídica fuera sancionada con multa, su representante legal responderá solidariamente. Las multas que procedan por las infracciones previstas en esta Ley tendrán destino específico a favor del Fondo Nacional del Agua.

-Artículo 126.- Para aplicar las sanciones a que se refiere este capítulo, se tomarán en consideración:

a) La gravedad de la infracción; b) La intencionalidad; c) La reincidencia. En este caso la multa se duplicará.

Previo a la imposición de sanciones la Autoridad del Agua deberá realizar las inspecciones e investigaciones respectivas, levantando el acta correspondiente. De comprobarse la infracción se le



pondrá en conocimiento al infractor para garantizarle su derecho a la defensa. Las sanciones entrarán en vigencia a partir de la fecha de la notificación de la Resolución. El procedimiento para la calificación y aplicación de las sanciones administrativas se establecerá en el Reglamento.

-Artículo 127.- Con la sanción administrativa se dictará la obligación de reparar los daños y perjuicios, para lo cual la autoridad competente tiene facultad para retener o conservar en depósito o custodia la maquinaria y equipos hasta que se cubran los daños ocasionados. También está autorizada para remover o demoler las obras o infraestructura, construida o instalada sin autorización.

-Artículo 128.- Contra las resoluciones o actos dictados por la Autoridad del Agua, se aplicarán los recursos administrativos que establecen la Ley No. 290, "Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo, publicada en la Gaceta, Diario Oficial No. 102 del 3 de junio de 1998.

-Artículo 129.- Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 123 de la presente Ley y en el artículo 7 de la Ley No. 559, "Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales", del 21 de noviembre del 2005, y el Código Penal de la República de Nicaragua, constituyen delitos contra el recurso hídrico cuando: a) Se dañen o destruyan los bienes nacionales del dominio del Estado a que se refiere esta Ley, con dos años de prisión; b) Por cualquier medio se usen o aprovechen aguas nacionales en zonas vedadas, sin concesión o autorización o en volúmenes mayores de los concedidos o autorizados, con dos años de prisión; c) Se descarguen aguas residuales que contengan sustancias tóxicas en cuerpos de agua que se utilicen en el abastecimiento de agua a las poblaciones, con cinco años de prisión; d) Se permita la infiltración de líquidos o residuos altamente contaminantes al suelo o subsuelo ocasionando daños irreversibles a las fuentes de agua, a la salud humana y al medio ambiente con prisión de diez años; e) Se arrojen o depositen, sustancias tóxicas peligrosas, materiales o residuos peligrosos en ríos y otros contaminantes en cauces, vasos, aguas marítimas y demás depósitos o corrientes de agua, con cinco años de prisión; **f) Se tale o corten árboles o plantas de cualquier especie que se ubiquen dentro de los doscientos metros de las riberas de los ríos y costas de lagos y lagunas, con cinco años de prisión;** g) Se ejecuten para sí o para un tercero obras de perforación para extraer o disponer de aguas en zonas de manejo, de veda o reserva sin la autorización correspondiente. En este caso habrá responsabilidad solidaria con quien hubiere ordenado la ejecución de dichas obras, con dos años de prisión; h) Se utilicen volúmenes de agua mayores que los que generan las descargas de aguas residuales para diluir y así tratar de cumplir con las normas técnicas en materia ambiental o las condiciones particulares de vertidos, con dos años de prisión; i) Se cambie la infraestructura hidráulica autorizada para el uso o aprovechamiento del agua, o su operación, con tres años de prisión; j) Se descarguen desechos o materiales sólidos a cuerpos de agua o alcantarillados, con un año de prisión; y k) Se descarguen al medio marino-costero afluente líquido con temperatura diferente a la del cuerpo receptor, con dos años de prisión.

-Artículo 130.- En el caso de empresas o industrias involucradas en la comisión de delitos contra los recursos hídricos, la autoridad judicial ordenará a los responsables de las mismas a la reparación del daño ambiental, que incluye la limpieza y recuperación de los contaminantes, asimismo, el cierre temporal o definitivo atendiendo a la gravedad del daño causado y la indemnización en su caso a las personas afectadas. Toda persona tiene la obligación de denunciar los delitos mencionados en los artículos anteriores, ante la autoridad competente.

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B?OpenDocument)

http://www.vicepresidencia.gob.ni/leyes/ley_agua.pdf

Ley de Emergencia sobre Aprovechamiento Racional de los Bosques Febrero 1996

-Artículo 4: Se prohíbe el corte de los árboles situados dentro de un área de 200 metros en las cuencas de alimentación de manantiales, ríos, lagos, lagunas, esteros, estanques naturales o artificiales, temporales o permanentes, represas; en las riberas de los ríos y en cualesquiera otras



obras de embalse que tengan o no por finalidad el abastecer de agua a las poblaciones, actividades de irrigación, electrificación u otras. También se prohíbe el corte de madera de mangle para fines comerciales, y la tala de árboles frutales, para uso maderable.

-Artículo 9: Declárense zonas de reserva forestal permanentes, los bosques que cubren las bases, laderas y cumbres de los cerros volcánicos, así como los de las laderas de las lagunas comprendidas entre la Península de Cosigüina y la Isla de Ometepe, y los que cubren las cúspides de los núcleos montañosos ubicados en las cordilleras centrales de Nicaragua, con excepción de los terrenos actualmente cultivados con café.

-Artículo 10: En las zonas de reserva forestal, no se permitirá el corte comercial de madera y ninguna actividad agropecuaria. Sin embargo, podrá permitirse en ella la extracción de aquel tipo de árboles que sean previamente seleccionados y marcados por los técnicos de la Dirección. Asimismo, se permitirá el pastoreo para fines de subsistencia personal o familiar en las zonas en que no haya programas de reforestación o de protección a la regeneración natural.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 25: Cuando las zonas de reserva forestal a que se refieren los artos. 9 y 10 de la presente ley, estuvieran ubicadas en terrenos de propiedad particular, los propietarios estarán obligados a respetar dichas zonas, a reforestarlas y protegerlas mediante el establecimiento de viveros de acuerdo con las normas técnicas que dicte la Dirección, quien los fiscalizará y les proporcionará la asistencia que requieran.

-Artículo 27: Los titulares de concesiones y beneficiarios de permisos de explotación de madera que cortaren árboles que no estén marcados por la Dirección, incurrirán en una multa de Un Mil Córdobas (C\$1,000.00) a Cinco Mil Córdobas (C\$5,000.00) por árbol de pino, de madera corriente y por árbol de especie preciosa.

-Artículo 29: Los propietarios de bosques particulares en terrenos con pendientes del quince al treinta por ciento (15% al 30%), podrán efectuar o permitir el despale únicamente con la aprobación y siguiendo las indicaciones técnicas que ordenare la Dirección. De no hacerlo así incurrirán a una multa de Tres Mil Córdobas (C\$3,000.00) a Diez Mil Córdobas (C\$10,000.00) por cada manzana o fracción de manzana despallada.

-Artículo 31: Todo aquel que sin la autorización de la Dirección, talare o quemare árboles en las zonas de reserva forestal a que se refieren los artos. 9 y 10 de la presente Ley, incurrirán en una multa de Dos Mil Córdobas (C\$2,000.00) por cada árbol talado o quemado.

-Artículo 32: El Corte comercial de madera de mangle sin la autorización de la Dirección, será sancionado con una multa de Cincuenta Córdobas (C\$50.00) por cada árbol.

-Artículo 33: El incumplimiento de lo dispuesto en el artos.26 de la presente Ley, será sancionado con una multa de Cinco Mil Córdobas (C\$5,000.00) a Veinte Mil Córdobas (C\$20,000.00) por manzana. Mientras subsista el incumplimiento, la multa se aplicará cada año en su término máximos.

-Artículo 34: Los inspectores Forestales de la Dirección, informarán a ésta acerca de las infracciones cometidas a la presente Ley. La Dirección, con base en los informes, aplicará las sanciones correspondientes. Las resoluciones dictadas por la Dirección serán apeladas ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería, concediéndosela al interesado el término de tres días para interponer el recurso, más el de la distancia, en su caso, ocho días de prueba, y tres días más para que el Ministro emita el fallo respectivo.

Ley de Emergencia sobre Aprovechamiento Racional de los Bosques:

<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/DL-235.pdf>

Reglamento forestal

-Artículo 3: Los objetivos del presente Reglamento de acuerdo con la legislación vigente son, entre otros, los siguientes:

e) Evitar la erosión de los suelos y la degradación de los ecosistemas, el deterioro de las cuencas hidrográficas y mejorar la calidad de las aguas.

-Artículo 50: Está prohibida la tala rasa o tala agrícola en un área de 200 metros a ambos lados de las riberas de alimentación de manantiales, ríos, lagunas y estanques de carácter permanente.



-Artículo 51: En suelos con pendientes mayores del 15% y menores del 35% el aprovechamiento solamente podrá llevarse a cabo cumpliendo las normas técnicas y de conservación que establezca el SFN-IRENA (Sistema Forestal Nacional).

Reglamento forestal: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/D-45-93.pdf>

Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal 2003

-Artículo 27. Son Áreas Forestales de Protección Municipal, bajo la responsabilidad y el cuidado de las municipalidades, las ubicadas:

1. En una distancia de 200 metros medida horizontalmente de la marca máxima de marea o fluctuación del cuerpo de agua a partir de las costas de los lagos, embalses naturales, embalses artificiales y fuentes de agua.
2. En una distancia de 50 metros medidos horizontalmente a cada lado de los cauces y de los ríos.
3. En áreas con pendientes mayores de 75 %.

En estas áreas se prohíbe el corte de árboles en cualquiera de sus modalidades y se prohíbe el aprovechamiento forestal de la tala rasa, el uso de plaguicidas y la remoción total de la vegetación herbácea.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 53. Las infracciones a la presente Ley serán sancionadas administrativamente por el INAFOR o la autoridad a quien éste expresamente delegue de la siguiente manera:

1. Se considerara como infracción leve las siguientes:

- a) No permitir el acceso a plantaciones forestales, viveros y a cualquier área de bosque natural, estatal o privada a las autoridades responsables de las inspecciones o auditorías técnicas.
- b) No portar los documentos que acrediten legalmente la procedencia, transporte, almacenamiento, transformación o posesión de materia prima forestal que se obtengan del aprovechamiento.
- c) No dar aviso ni presentar informes, establecidos en la presente Ley y su Reglamento.
- d) Provocar por imprudencia incendios en terrenos forestales.

La reincidencia de una infracción leve será considerada como infracción grave.

2. Se considerarán como infracciones graves las siguientes:

- a) Cortar más de cinco árboles que no hayan sido marcados en la ejecución de un plan operativo anual.
- b) Realizar aprovechamiento de los recursos forestales sin contar con un Permiso de Aprovechamiento.

La reincidencia de una infracción grave será considerada como infracción muy grave.

3. Se considerarán como infracciones muy graves las siguientes:

- a) Negarse a contribuir y a participar en la prevención, combate y control de plagas, enfermedades, incendios forestales en terrenos propios.
- b) Provocar intencionalmente incendios que afecten los recursos forestales.
- c) Realizar actividades de corte, extracción, transporte, transformación o comercialización de recursos forestales de forma ilegal o sin su certificado de origen.
- d) Realizar en terrenos forestales actividades distintas a lo estipulado en el Plan de Manejo.

La reincidencia de una infracción muy grave ocasionará la suspensión temporal del permiso de aprovechamiento, concesión o el cierre temporal de la industria o empresa comercializadora de productos forestales.

-Artículo 54. Toda infracción leve será sancionada con una amonestación por escrito la primera vez y si reincide, se considerará como una infracción grave, procediendo la multa correspondiente.

Toda infracción grave será sancionada con multa de US \$ 500 hasta US \$ 5,000.00 (o su equivalente en moneda nacional), la primera vez, y si reincide se considerará como una infracción muy grave, procediendo la sanción que corresponda.



Toda infracción muy grave será sancionada procediendo al decomiso del ilícito para subasta, cuando sea aplicable, no pudiendo el infractor participar en la misma. Cuando no proceda el decomiso deberá pagar el doble del máximo establecido para una infracción grave.

Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal
<http://www.sinia.net.ni/wsinap/dmdocuments/Marco%20Legal/Decretos/Decreto%20732003%20Reglamento%20de%20la%20Ley%20Forestal.pdf>

Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Junio 1996

-Artículo 38: El Estado hará reconocimiento moral a las personas naturales o jurídicas y a instituciones que se destaquen en la protección de los Recursos Naturales y del Ambiente.

-Artículo 39: El Estado establecerá y ejecutará una política de incentivos y beneficios económicos dirigidos a quienes contribuyan a través de sus inversiones a la protección, mejoramiento y restauración del ambiente.

-Artículo 40: El Estado garantizará facilidades a aquellas empresas que una vez agotadas las opciones y alternativas tecnológicas factibles para resolver la contaminación y la afectación a la salud y seguridad pública que provocan, deban ser reubicadas en otro sitio menos riesgoso. Las condiciones para el otorgamiento de las facilidades se definirán vía reglamento.

-Artículo 42: Se exonera del pago de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, a aquellas propiedades destinadas a programas de reforestación, conservación de suelos y conservación de biodiversidad. El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales reglamentará y dará certificación a los beneficiarios correspondientes.

-Artículo 72: 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 a la del cauce permanente de ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.

-Artículo 96: En terrenos con pendientes iguales o superiores a 35%, los propietarios, tenedores o usuarios, deberán mantener la cobertura vegetal del suelo e introducir cultivos y tecnologías aptas para prevenir o corregir la degradación del mismo.

-Artículo 99: El manejo de las tierras forestales se regirá por la siguiente clasificación:

- 1) Área de producción forestal: En la que el uso debe ser dedicado al desarrollo sostenible de los recursos forestales.
- 2) Área de conservación forestal: Aquella que debe ser conservada permanentemente con cobertura forestal para protección y conservación de biodiversidad, suelos y/o aguas.

INFRACCIONES, SANCIONES Y MULTAS

-Artículo 149: Las infracciones a la presente Ley y sus reglamentos, serán sancionadas administrativamente en forma gradual con las sanciones siguientes:

- 1) Advertencia por notificación de autoridad competente, valorada bajo un criterio de evaluación de la magnitud del impacto ambiental, estableciendo las medidas y el tiempo para la corrección de los factores que deterioren el ambiente.
- 2) Multa cuya cuantía será establecida teniendo en cuenta la gravedad de las consecuencias y la reincidencia, en un rango de Un Mil a Cincuenta Mil Córdobas dependiendo de la capacidad económica y el daño causado.
- 3) Suspensión temporal o cancelación de los permisos, autorizaciones, licencias, concesiones y/o cualquier otro derecho para la realización de la actividad.
- 4) Suspensión parcial, total, temporal o definitiva de actividades o clausura de instalaciones.

Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales:
<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/L-217.pdf>

Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales



-Artículo 31.- Talas en Vertientes y Pendientes. El que deforeste, tale o destruya árboles o arbustos, aún siendo el propietario destinados a la protección de vertientes o manantiales naturales o áreas de recarga, será sancionado de 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas de doscientos (U\$ 200.00) a cinco mil (U\$ 5,000.00) dólares, debiendo además sembrar cinco árboles por cada árbol talado de la misma especie. Igual pena se aplicará al que realice cambios de uso de suelos con vocación forestal sin la debida autorización.

-Artículo 57.- Perímetro para Corte de Árboles. El perímetro de prohibición de cortar árboles y arbustos comprende para los efectos de esta Ley, 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 o no que se transformen o no en corrientes temporales o permanentes.

Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales:

<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/ley559.pdf>

EL SALVADOR

Ley Forestal de El Salvador

Mayo 2002

-Artículo 12.- Se prohíbe el cambio de uso de los suelos clase VI, VII, VIII que estén cubiertos de árboles. Sin embargo, podrán ser aprovechados sosteniblemente manteniendo el mismo uso.

-Artículo 23.- Se declaran Áreas de Uso Restringido, las superficies de inmuebles en las que sus propietarios tendrán la obligación de manejar de manera sostenible la vegetación existente, en los siguientes casos:

- a) Los terrenos que bordeen los nacimientos de agua o manantiales, en un área que tenga por radio por lo menos veinticinco metros, o lo que determine el estudio técnico respectivo, medidos horizontalmente a partir de su máxima crecida.
- b) Los terrenos riberaños de ríos y quebradas en una extensión equivalente al doble de la mayor profundidad del cauce, medida en forma horizontal a partir del nivel más alto alcanzado por las aguas en ambas riberas en un período de retorno de cincuenta años;
- c) Los terrenos en una zona de cincuenta metros medida horizontalmente a partir de su más alta crecida en tiempo normal de los lagos y lagunas naturales y de las riberas de los embalses artificiales construidos por el Estado o por particulares la cual deberá estar permanentemente arbolada;
- d) Los terrenos de las partes altas de las cuencas hidrográficas, en especial las que están en zona de recarga hídrica;
- e) Las áreas que por su potencial de deslizamiento debido a fuertes pendientes constituyen un peligro para las poblaciones; y
- f) Los suelos clase VIII

INFRACCIONES

-Artículo 35.- Las infracciones a esta Ley y sus respectivas sanciones son las siguientes:

- a) Talar sin la autorización correspondiente, árboles en los bosques naturales: 2 a 5 salarios mínimos por cada árbol talado;
- b) Comercializar las guías de transporte para productos forestales: 2 a 5 salarios mínimos por cada guía;
- c) Incumplir las medidas y disposiciones que se dicten sobre plagas y enfermedades forestales: 3 a 5 salarios mínimos;
- d) El propietario, colindantes o cualquier otra persona que estando legalmente obligada se negare a colaborar en la extinción de incendios forestales, una vez requerido al efecto para la autoridad correspondiente: 2 a 3 salarios mínimos;



- e) Dejar abandonados en los bosques naturales, materiales inflamables o que puedan originar combustión o peligros de incendios tales como gasolina u otra clase de combustible, cigarrillos encendidos, vidrios: 3 a 5 salarios mínimos;
- f) Transportar productos o subproductos forestales, sin la documentación que acredite su legítima procedencia o presentarla con falsificaciones o alteraciones: 5 a 8 salarios mínimos;
- g) Efectuar quemas de cualquier clase, excepto cuando se prescriba como actividad silvicultural; 5 a 8 salarios mínimos;
- h) No cumplir con los lineamientos o condiciones establecidas en las autorizaciones otorgadas por el MAG; 20 a 25 salarios mínimos;
- i) Destruir por cualquier medio bienes del patrimonio forestal del Estado a que se refiere esta ley, 8 a 10 salarios mínimos;
- j) Aprovechar por cualquier medio, bienes del patrimonio forestal del Estado a que se refiere esta Ley, sin la autorización correspondiente: 10 a 12 salarios mínimos;
- k) Obstaculizar por cualquier medio a los funcionarios o empleados del MAG para que cumplan con sus funciones relacionadas con esta Ley; 5 a 8 salarios mínimos;
- l) Provocar incendios en los bosques naturales y plantaciones forestales: 20 a 25 salarios mínimos por hectárea dañada, sin perjuicio de la acción penal a que hubiere lugar;
- m) Incumplir las recomendaciones o medidas que se hayan dado para evitar incendios o controlarlos, cuando éstos ocurran: 10 a 15 salarios mínimos;
- n) Instalar en plantaciones y bosques naturales o en sus inmediaciones, hornos de cualquier clase, maquinarias, combustibles o explosivos que puedan crear peligro, sin cumplir con las normas de seguridad, prevención y control de incendios: 15 a 20 salarios mínimos;
- o) Derribar o destruir árboles que por razones históricas o que por ser especie en peligro de extinción deban ser conservados, a menos que se cuente con la autorización correspondiente: 20 a 25 salarios mínimos; y
- p) Cambiar el uso de los suelos clase VI, VII y VIII, cubiertas de árboles: 15 salarios mínimos por hectárea o fracción dañada.

El MAG solamente tendrá competencia para sancionar las infracciones aludidas en este artículo, cuando los hechos que las tipifican ocurran en plantaciones forestales, en bosques naturales y en las de uso restringido no protegidos por ordenanzas municipales. El salario mínimo aludido en cada una de las infracciones indicadas será el que mensualmente corresponda a los trabajadores de la Industria, Comercio y Servicios en la ciudad de San Salvador. Las bases para la aplicación de los rangos de salarios mínimos contenidos en las sanciones serán definidas reglamentariamente.

Ley Forestal de El Salvador: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/ES/L-852.pdf>

Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección

1982

-Artículo 46: De conformidad a las disposiciones contenidas en la Ley forestal, Decretos y demás reglamentos sobre la materia, se consideran como zonas críticas protectoras del recurso agua, las siguientes:

- a. Las partes altas de las cuencas hidrográficas delimitadas al efecto;
- b. Las zonas adyacentes hasta una distancia de cincuenta metros medios soportes de ríos, lagos, lagunas; y
- c. En medio soporte de las aguas subterráneas.

-Artículo 47: En las zonas situadas a menos de trescientos metros de una fuente natural de agua, no podrá hacerse uso de substancias contaminantes de ninguna naturaleza, de acuerdo con las leyes y reglamentos de la materia.

-Artículo 48: Corresponde a la Oficina Conjunta coordinar con el MAG, MSPAS y ANDA la realización de los estudios necesarios en las zonas de protección, así como sus medios de soportes y de las obras de tratamiento.

-Artículo 49: Las empresas comerciales o industriales por establecerse que deseen funcionar dentro de una zona declarada de protección se sujetarán a las indicaciones y disposiciones que fije la Autoridad Competente, a fin de que la explotación de la empresa no interfiera en los usos públicos



de la zona y no se perjudiquen los medios soportes o se ponga en peligro la estabilidad de los márgenes las obras constituidas en los mismos y el normal desarrollo de los usos establecidos.

-Artículo 51: Las disposiciones contenidas en la legislación forestal vigente serán aplicables a estas zonas de protección en lo que sea compatible con el recurso agua.

-Artículo 52: Las zonas protectoras del suelo gozan de protección especial por parte del Estado, quien deberá tomar medidas eficaces de administración y preservación de los recursos suelo y agua.

-Artículo 53: Dentro de los límites de las zonas de protección de los recursos hídricos, queda sujeto su autorización o lo establecido en el presente Reglamento, la construcción de viviendas, edificios, desagües, cisternas, tanques sépticos, fosas resumideros, lagunas de estabilización y redes de alcantarillado, así como los depósitos de basura que puedan poner en peligro el acuífero respectivo que pueda ser arrastrada por las aguas.

-Artículo 56: Queda estrictamente prohibido el tratamiento de la vegetación con cualquier producto químico o bioquímico capaz de dañar el medio acuático dentro de los límites de la zona de protección.

-Artículo 58: En ningún caso los usos comunes de aguas deberán dañar las zonas de protección o sus medios soportes, ni detener, ni demorar, acelerar o desviar el curso, captación de las aguas.

-Artículo 70: Toda industria o establecimiento industrial o turístico, cuyas descargas sean depositadas directamente en las aguas marinas en zonas continuas o adyacentes a la costa o a una zona de protección deberá cumplir con las normas de calidad que dicte la autoridad competente.

Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección:
<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/ES/D-50.pdf>

Ley del Medio Ambiente

1998

-Artículo 32: El Ministerio, conjuntamente con el Ministerio de Economía y el de Hacienda, previa consulta con el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible, elaborará programas de incentivos y desincentivos ambientales para facilitar la reconversión de procesos y actividades contaminantes, o que hagan uso excesivo o ineficiente de los recursos naturales. Estos programas se incluirán, además en las leyes que contengan beneficios fiscales para quienes realicen procesos, actividades, proyectos o productos ambientalmente sanos o apoyen la conservación de los recursos naturales. El Banco Multisectorial de Inversiones establecerá líneas de crédito para que el sistema financiero apoye a la pequeña, mediana y microempresa, a fin de que puedan oportunamente adaptarse a las disposiciones de la presente ley.

-Artículo 71: El Ministerio identificará las zonas de recarga acuífera y promoverá acciones que permitan su recuperación y protección.

Ley del Medio Ambiente: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/ES/DL-233.pdf>

Ley de Riego y Avenamiento: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/ES/L-153.pdf>

PANAMÁ

Legislación Forestal Febrero 1994

-Artículo 5: Para los efectos de esta Ley se entiende por:

Bosques de protección: Aquellos que sean considerados de interés nacional o regional para regular el régimen de las aguas; proteger cuencas hidrográficas, embalses, poblaciones, cultivos agrícolas, obras de infraestructura de interés público; prevenir y controlar la erosión y los efectos perjudiciales de los vientos; albergar y proteger especies de vida silvestre; o contribuir con la seguridad nacional;

-Artículo 23: Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:



1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos 200 metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos.
 2. En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros;
 3. Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales;
 4. Las áreas de recarga acuífera de los ojos de agua en que las aguas sean para consumo social. Estos bosques a orillas de los cuerpos de agua, no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente.
- Artículo 24:** En las cabeceras de los ríos, a lo largo de la corrientes de agua y en los embalses naturales o artificiales, cuando se trate de bosques artificiales, queda prohibido el aprovechamiento forestal, así como daños y destrucción de árboles o arbustos dentro de las siguientes distancias:
1. Las áreas que bordean los ojos del agua que nacen en los cerros de un radio de cien (100) metros, si nacen en terrenos planos;
 2. En los ríos y quebradas se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados pero en ningún caso será menor de diez (10) metros.
 3. En áreas de recarga acuífera en un radio de cincuenta (50) metros de los ojos de agua en que las mismas sean de consumo social; y
 4. En los embalses naturales o artificiales desde diez (10) metros desde su nivel de aguas máximo. Cuando sean explotables podrán talarse árboles que estén previamente marcados por el INRENARE, siempre y cuando el propietario o inversionista de obligue a la reforestación, a más tardar en la época lluviosa inmediata.
- Artículo 25:** Los bosques de protección y especiales sólo podrá ser sometidos a actividades de aprovechamiento compatibles con la naturaleza y objetivos de su creación, con base a sus respectivos planes de manejo y a normas técnicas determinadas por el INRENARE. Estos serán reglamentados por la Junta Directiva del INRENARE.
- Artículo 58:** El saldo brindará incentivos a las personas naturales o jurídicas que contribuyen a la reforestación de las tierras estatales que sean de aptitud preferentemente forestal. Asimismo, fomentará y ofrecerá, a través del INRENARE, apoyo y asesoramiento forestal y fiscalizará el manejo de tales plantaciones y bosque natural.
- Artículo 59:** El Estado incentivará el establecimiento de cercas vivas, cortinas rompe vientos y pequeños bosques en las áreas de con cultivos y pastizales.
- Artículo 60:** El Estado concederá la validez de los contratos de arrendamiento de fincas cualquier título, reconocido legalmente, siempre que éstas se dediquen a actividades de repoblación, manejo y/o aprovechamiento forestal, sujeto a los establecido en la presente Ley. Para tales efectos, se dictará la reglamentación respectiva.
- Artículo 61:** Se consideran excluidas de los fines de la Reforma Agraria las fincas privadas, calificadas como de aptitud preferentemente forestal, con el plan de reforestación y el manejo de aprobados en ejecución o por ejecutarse.
- Artículo 62:** El artículo 68 del Código Agrario queda así:
- Artículo 63:** Las personas que hayan reforestado o dejado con bosques naturales primarios o secundarios, al menos, la mitad de las parcelas estatales adjudicables que ocupan con derechos posesorios, conforme a un plan de manejo aprobado por el INRENARE, se considerarán adjudicatarias mediante título de propiedad condicionado, con las limitaciones establecidas en el Artículo 12 de este Código.
- Artículo 64:** Para los efectos de lo dispuesto en esta todos los créditos de origen estatal que sean otorgados para promover la reforestación, el manejo sostenido de bosques naturales y artificiales, serán considerados créditos de fomento. El Estado incentivará a la Banca Privada para que dedique parte de su cartera, al financiamiento de la actividad forestal. El Ministerio de Hacienda y Tesoro reglamentará estos incentivos.
- Artículo 65:** A los efectos de asegurar para el país los Beneficios de mejor y mayor aprovechamiento de su riqueza forestal, se promoverá el desarrollo de la producción y la industria forestal, y para tal fin, el Órgano Ejecutivo, a propuesta del INRENARE, dictará medidas en favor de aquellas, para facilitar la importación de equipos y de financiamiento que requieran.
- Artículo 66:** El INRENARE podrá conceder primas y premios de estímulo a las actividades forestales científicas, de fomento y de industrialización de nuevos productos forestales.



-Artículo 67: El INRENARE someterá a consideración de la industria forestal nacional, las normas de calidad, tecnologías apropiadas para el aprovechamiento óptimo de la materia prima, sistemas de medidas e inmunización de la madera y otros, con el propósito de hacer un mejor uso de los recursos forestales. Aquellas empresas que adopten lo dispuesto en este artículo, se podrán acoger a los beneficios estipulados en el artículo anterior.

INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS

-Artículo 94: Se consideran infracciones de esta Ley:

- 1) El aprovechamiento de los bosques naturales sin autorización del INRENARE;
- 2) El incumplimiento de las obligaciones que imponen los permisos, concesiones de aprovechamiento forestal y los planes de manejo;
- 3) La tala, anillamiento y envenenamiento de árboles, estén aislados o formando bosques, sin permiso previo del INRENARE, con excepción de lo establecido en el Artículo 42 de la presente Ley;
- 4) El incumplimiento de las normas y regulaciones establecidas por el INRENARE, sobre prevención y control de incendios, plagas y enfermedades forestales;
- 5) La destrucción o alteración de señales, linderos, avisos y mejoras establecidas por el INRENARE, sin perjuicio de la obligación de este organismo de denunciar el hecho ante el Ministerio Público;
- 8) La tala a orillas de los ojos de agua, lagos, lagunas, ríos, y quebradas; y
- 9) Todo incumplimiento de la presente ley.

-Artículo 95: Las infracciones señaladas en el artículo anterior serán sancionadas con una multa de hasta cincuenta mil balboas (B/50,000.00) según la gravedad, la condición socioeconómica, cultural o la reincidencia del infractor, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes penales y civiles. La imposición de las sanciones por las infracciones descritas será competencia del INRENARE, quien las reglamentará en función de la gravedad a través de la Junta Directiva.

-Artículo 96: La reincidencia en las infracciones del Artículo 94 recibirá al menos, el doble de la sanción o pena pecuniaria anteriormente señalada y producirá la inhabilitación del infractor, para obtener permisos o concesiones forestales o realizar negociaciones con el INRENARE, por un lapso no menor a cinco (5) ni mayor de veinte (20) años y con pena de prisión de un (1) mes, según la gravedad de la infracción.

Legislación Forestal: <http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/PM/L-1.pdf>

Reglamento para la Explotación de las Aguas del Estado 1966

-Artículo 31: La Comisión Legislativa Permanente de la Asamblea Nacional recomendará al organismo estatal correspondiente el establecimiento de reservas forestales, la preservación de la cobertura vegetal o medidas de lucha contra la erosión en tierras estatales o de propiedad privada, en las cabeceras y márgenes de ríos y arroyos y en cualesquiera otras zonas que se consideren conveniente para la protección de las cuencas hidrográficas. La Comisión tiene poder para obligar a los propietarios o preservar la cobertura vegetal o adoptar medidas de lucha contra la erosión mediante disposiciones adecuadas. La Comisión podrá también prohibir instalaciones y explotaciones que puedan crear peligros como consecuencia de modificaciones provocadas por ellas en el movimiento natural de las aguas tal como es el caso de obstáculos provocando inundaciones, de explotaciones de materiales que desencadenan fenómenos de erosión, etc.

INFRACCIONES Y MULTAS

Artículo 56: La Comisión está facultada para sancionar con multa de VEINTE BALBOAS (Bl. 20.00) hasta DOS MIL BALBOAS (Bl. 2,000.00) en los siguientes casos:

1. A la persona natural o jurídica que, sin obtener previamente la respectiva concesión o permiso, utilice los recursos hidráulicos a que se contrae este Decreto Ley.
2. Al titular de una concesión o permiso que utilice aguas en forma distinta de la prevista en dicha concesión o permiso.



3. Al titular de una concesión o permiso que infrinja tal concesión o permiso en forma que, a juicio de la Comisión, no revista la suficiente gravedad para la declaratoria de caducidad con arreglo a lo previsto en los artículos 20 y 22.

4. Al titular de una concesión o permiso que infrinja las disposiciones establecidas en los artículos 23, 24, 26, 48, 50 y 52. PARÁGRAFO: Será culpable de desacato la persona que, dentro los treinta (30) días siguientes a la fechas en que quede debidamente ejecutoriada la imposición de una multa, continúe cometiendo las infracciones que han dado lugar a la imposición de la referida multa.

Reglamento para la Explotación de las Aguas del Estado:
<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/PM/DL-35.pdf>



Ley General de Ambiente de la República de Panamá 1998

-Artículo 68: El Estado estimulará la creación de áreas protegidas en terrenos privados, a través de un sistema de incentivos fiscales y mecanismo de mercado, tales como los créditos canjeables por reforestación con especies nativas, los derechos de desarrollo sostenibles y los pagos por servicios de conservación de beneficios nacionales y globales.

-Artículo 115: Los ciudadanos, individualmente o asociados legalmente que denuncien un delito o infracción ambiental, recibirán los mismos incentivos contemplados en la legislación física para los casos de contrabando y los demás que determinen los reglamentos de la presente ley.

Ley General de Ambiente de la República de Panamá:
<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/PM/L-41.pdf>

REPÚBLICA DOMINICANA

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales 2000

-Artículo 33.- Se crea el sistema nacional de áreas protegidas que comprende todas las áreas de ese carácter, existentes que se creen en el futuro, públicas o privadas. Se transfieren las responsabilidades de la Dirección Nacional de Parques a la Secretaría de Estado de medio Ambiente y Recursos Naturales. Para el establecimiento de las áreas protegidas, se deben tomar en cuenta los siguientes mandatos:

- 1) Preservar los ecosistemas naturales representativos de las diversas regiones biogeográficas y ecológicas del país;
- 2) Proteger cuencas hidrográficas, ciclos hidrológicos, zonas acuíferas, muestras de comunidades bióticas, recursos genéticos particulares y la diversidad genética de los ecosistemas naturales y de sus elementos, entre otros.

-Artículo 63.- El Estado reconoce los servicios ambientales que ofrecen los distintos recursos naturales y establecerá un procedimiento para incluir en las cuentas nacionales los valores establecidos.

Párrafo. En caso de recursos naturales propiedad de la nación, el valor de los servicios ambientales que éstos ofrecen serán destinados a asegurar su calidad y cantidad por medio de medidas de conservación y uso sostenible.

-Artículo 64.- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales creará los mecanismos necesarios, y emitirá las normas para el reconocimiento de los servicios ambientales. Cuando estos servicios procedan de recursos patrimonio de la Nación, los beneficios generados deberán reinvertirse en mejorar la calidad del ambiente y en reducir la vulnerabilidad del territorio de donde provengan.

-Artículo 65.- Las inversiones para proteger o mejorar el medio ambiente y hacer un uso sostenible de los recursos naturales, serán objeto de incentivos que consistirán en exoneración, parcial o total, de impuestos y tasas de importación, impuestos al valor agregado, y períodos más cortos de depreciación, de acuerdo con el reglamento.

Párrafo. La Secretaría de Estado de medio Ambiente y Recursos Naturales calificará y certificará las inversiones a que se refiere el presente artículo, según el reglamento correspondiente, elaborado por la Secretaría de Estado de Finanzas y aprobado por el Poder Ejecutivo.

-Artículo 66.- Se establece el premio nacional ambiental, que será otorgado periódicamente por el Poder Ejecutivo, como reconocimiento a las personas naturales o jurídicas y a instituciones que se hayan destacado en la protección del medio ambiente y manejo sostenible de los recursos naturales, o en la ejecución de procesos ambientalmente sanos en el país.

-Artículo 87.- Se dispone la delimitación obligatoria de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como de cauces naturales y artificiales, con la finalidad de evitar los peligros de contaminación, azolvamiento u otras formas de degradación. Los



requisitos para las referidas zonas de protección dependerán del uso a que estén destinadas las aguas y de la naturaleza de las instalaciones.

-Artículo 122.- Se prohíbe dar a los suelos montañosos con pendientes igual o superior a 60% de inclinación el uso de laboreo intensivo: arado, remoción o cualquier otra labor que incremente la erosión y esterilización de los mismos, permitiendo solamente el establecimiento de plantaciones permanentes de arbustos frutales y árboles maderables.

Párrafo I. Se dará preferencia al mantenimiento de la cobertura boscosa nativa, el desarrollo de combinaciones que incluyan cultivos perennes y cobertura, y técnicas agroforestales que garanticen su protección, la producción y el almacenamiento natural de agua.

Párrafo II. A los suelos con pendiente pronunciada a que se refiere el presente artículo, no les serán aplicadas las disposiciones de las leyes sobre Reforma Agraria, ni podrán ser objeto, a partir de la promulgación la presente ley, de asentamientos humanos, ni de actividades agrícolas o de otra índole que hagan peligrar la estabilidad edáfica y obras de infraestructura nacional.

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales
<http://www.medioambiente.gov.do/cms/archivos/legislacion/ley64.pdf>

Reglamento General del Código Forestal Ley 118-99 1999

-Artículo 29.- Como procedimiento transitorio y hasta tanto se definan los planes de ordenamiento forestal, se clasifican como Terrenos de Aptitud Forestal (TAF) aquellos en los que se presenten algunas de las siguientes características:

Pendientes superiores al 32%; terrenos de poca pendiente encharcados o impermeables, no aptos para la producción agropecuaria; terrenos áridos, sin irrigación; terrenos con elevada salinidad; terrenos degradados por la erosión; terrenos con elevada pedregosidad; suelos no cultivables, salvo para agrosilvopastoriles rentables; con factores limitantes muy severos; particularmente de topografía, profundidad y rocosidad; suelos no cultivables, sólo para uso forestal.

-Artículo 51. Además de las establecidas en el Artículo 47 de la Ley, se consideran Áreas Especiales de Manejo:

- a) Riberas de ríos, arroyos y cañadas;
- b) Riberas de lagos, lagunas y embalses naturales o artificiales; y
- c) Áreas de refugios de aves y animales silvestres.

Párrafo. En las Áreas Especiales de Manejo se restringen los aprovechamientos forestales, de acuerdo a lo que se establezca en el Plan de Manejo elaborado conforme acuerdo a las normas técnicas establecidas para esas áreas.

-Artículo 52. El Consejo Directivo elaborará, en un plazo de noventa (90) días a partir de la promulgación de este Reglamento General, las normas que definen los requisitos técnicos a que se refiere el Párrafo del Artículo 48 de la Ley, debiendo incorporar los criterios, especificaciones y parámetros siguientes, según categoría:

- a) *Costas marinas, bosques costeros, plantaciones de cocoteros, desembocaduras:* para estas áreas se establece una franja de protección comprendiendo 60 metros a partir de la pleamar. En el caso de los manglares se conservará en toda su extensión;
- b) *Nacimientos o fuentes de los ríos, arroyos, lagunas, humedales y manantiales:* se protegerá en un radio de 30 metros de longitud a partir del punto central del nacimiento del acuífero;
- c) *Riberas de los ríos y arroyos:* en terrenos ondulados o colinas de las zonas montañosas se debe proteger un ancho mínimo de 30 metros a partir de la ribera del río y 10 metros a partir de la ribera de los arroyos, para favorecer la deposición de los sedimentos acarreados y disminuir la velocidad de las aguas;
- d) *Riberas de lagos, lagunas y embalses naturales:* Se protegerá en un ancho de 60 metros alrededor de los márgenes de estas reservas de agua a partir de la cota máxima de inundación;
- e) *Ribera de embalses artificiales:* De acuerdo como lo expresa el Artículo 3, Acápitem de la Ley, se establece un cinturón verde de seguridad alrededor de todos los embalses y presas del país, en una franja no menor de 500 metros de ancho, a partir de la cota máxima de inundación.

-Artículo 56. Los recursos forestales ubicados en terrenos propiedad del Estado sólo podrán ser aprovechados por el INAREF (Instituto Nacional de Recursos Forestales) si no afectan



negativamente los ecosistemas, la vida silvestre, los suelos, los humedales y los sistemas acuíferos asociados.

-Artículo 78. Conforme a lo establecido en los Artículos 93, 94 y 95 de la Ley, se instruye al Secretariado Técnico de la Presidencia, vía la Oficina Nacional de Presupuesto y la Oficina Nacional de Planificación, incluir en el Proyecto de Presupuesto y Ley de Gastos Públicos a ser presentado a las Cámaras Legislativas cada año, las partidas necesarias para cubrir los Certificados de Retribución Fiscal Negociables (C.R.F.N.) que remita el INAREF.

DELITOS

-Artículo 94. El INAREF fiscalizará que las inversiones y actividades incentivadas se realicen conforme al Plan de Manejo aprobado. El incumplimiento del Plan de Manejo o el uso para otros fines de los incentivos otorgados, dará lugar a la suspensión de los beneficios aprobados y obligará al infractor al pago de los impuestos dejados de pagar y a la devolución, con sus respectivos intereses a la tasa de los bancos comerciales del país, de los recursos que se hayan entregado. No obstante, el INAREF podrá incoar las demandas que estime procedentes contra las personas físicas y morales que incurrieren en dichos delitos tributarios por daños y perjuicios al Estado Dominicano.

Reglamento General del Código Forestal Ley 118-99

http://www.cedaf.org.do/eventos/forestal/Legislacion/Dominicana/Reglamento_Ley_118-99.pdf

MÉXICO

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 1988

-Artículo 21.- La Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:

I.- Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;

II.- Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;

III.- Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;

IV.- Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental, y

V.- Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población. -Artículo 45.- El establecimiento de áreas naturales protegidas, tiene por objeto:

VI.- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes; el ciclo hidrológico de cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área.

-Artículo 53.- Las áreas de protección de recursos naturales, son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías previstas en el artículo 46 de esta Ley. Se consideran dentro de esta categoría las reservas y zonas forestales, las zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos considerados aguas nacionales, particularmente cuando éstos se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones. En las áreas de protección de recursos naturales sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la



preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica, de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

-Artículo 64 BIS.- El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como los gobiernos de las entidades federativas y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias:

I.- Promoverán las inversiones públicas y privadas para el establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas;

II.- Establecerán o en su caso promoverán la utilización de mecanismos para captar recursos y financiar o apoyar el manejo de las áreas naturales protegidas;

III.- Establecerán los incentivos económicos y los estímulos fiscales para las personas, y las organizaciones sociales, públicas o privadas, que participen en la administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas, así como para quienes aporten recursos para tales fines o destinen sus predios a acciones de preservación en términos del artículo 59 de esta Ley, y

IV.- Promoverán ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que en las participaciones Federales a Estados o Municipios se considere como criterio, la superficie total que cada uno de éstos destine a la preservación de los ecosistemas y su biodiversidad, en términos de lo dispuesto en el artículo 46 de esta Ley.

-Artículo 90.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Salud, expedirá las normas oficiales mexicanas para el establecimiento y manejo de zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones e industrias, y promoverá el establecimiento de reservas de agua para consumo humano.

-Artículo 91.- El otorgamiento de las autorizaciones para afectar el curso o cauce de las corrientes de agua, se sujetará a los criterios ecológicos contenidos en la presente Ley.

-Artículo 92.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reuso.

-Artículo 93.- La Secretaría, realizará las acciones necesarias para evitar, y en su caso controlar procesos de eutroficación, salinización y cualquier otro proceso de contaminación en las aguas nacionales.

-Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

I.- La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II.- Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

III.- El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;

IV.- Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y

V.- La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

-Artículo OCTAVO.- Tratándose de las reservas forestales, reservas forestales nacionales, zonas protectoras forestales, zonas de restauración y propagación forestal y las zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes para el abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones, la Secretaría deberá realizar los estudios y análisis que sean necesarios para determinar si las condiciones que dieron lugar a su establecimiento no se han modificado y si los propósitos previstos en el instrumento mediante el cual se declaró su constitución, corresponde a los objetivos y características señalados en los artículos 45 y 53 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En caso de que conforme a los estudios y análisis que se lleven a cabo, sea necesario modificar los decretos mediante los cuales se declaran las áreas y zonas anteriormente señaladas, la Secretaría deberá promover ante el Ejecutivo Federal la



expedición del decreto que corresponda, previa opinión favorable del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Asimismo, la Secretaría deberá poner a disposición de los gobiernos locales, propietarios, poseedores, grupos y organizaciones sociales, públicas o privadas, instituciones de investigación y educación superior y demás personas interesadas, los estudios o análisis que realice para los efectos a que se refiere este artículo, con el propósito de que éstos le presenten las opiniones y propuestas que consideren procedentes. La Secretaría deberá incorporar en dichos estudios y análisis las consideraciones que estime pertinentes en relación con las opiniones y propuestas que le sean remitidas, a fin de hacerlas del conocimiento del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, previamente a que éste emita su recomendación, respecto de la procedencia de la modificación del decreto correspondiente.

SANCIONES Y MULTAS

-Artículo 171.- Las violaciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán sancionados administrativamente por la Secretaría, con una o más de las siguientes sanciones:

I. Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción;

II.- Clausura temporal o definitiva, total o parcial, cuando:

a) El infractor no hubiere cumplido en los plazos y condiciones impuestos por la autoridad, con las medidas correctivas o de urgente aplicación ordenadas;

b) En casos de reincidencia cuando las infracciones generen efectos negativos al ambiente, o

c) Se trate de desobediencia reiterada, en tres o más ocasiones, al cumplimiento de alguna o algunas medidas correctivas o de urgente aplicación impuestas por la autoridad.

III. Arresto administrativo hasta por 36 horas.

IV.- El decomiso de los instrumentos, ejemplares, productos o subproductos directamente relacionados con infracciones relativas a recursos forestales, especies de flora y fauna silvestre o recursos genéticos, conforme a lo previsto en la presente Ley, y

V.- La suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones correspondientes. Si una vez vencido el plazo concedido por la autoridad para subsanar la o las infracciones que se hubieren cometido, resultare que dicha infracción o infracciones aún subsisten, podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, sin que el total de las multas exceda del monto máximo permitido, conforme a la fracción I de este artículo. En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clausura definitiva. Se considera reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, en un periodo de dos años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que ésta no hubiese sido desvirtuada.

-Artículo 172.- Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la autoridad, solicitará a quien los hubiere otorgado, la suspensión, revocación o cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de toda autorización otorgada para la realización de actividades comerciales, industriales o de servicios, o para el aprovechamiento de recursos naturales que haya dado lugar a la infracción.

-Artículo 188.- Las leyes de las entidades federativas establecerán las sanciones penales y administrativas por violaciones en materia ambiental del orden local.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994

4. ESPECIFICACIONES

Para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, se establecen las siguientes especificaciones:

4.1 En las superficies forestales que presenten un relieve accidentado con pendientes fuertes y suelos fácilmente erodables se evitarán las cortas a matarrasa o tratamiento silvícola de alta intensidad, pudiéndose remover el sotobosque en los siguientes casos:



- 4.1.1 Cuando se trate de facilitar el desarrollo de la regeneración de las especies arbóreas.
- 4.1.2 En la construcción de cepas para reforestación.
- 4.1.3 En la construcción de obras para la retención de los suelos y control de la erosión (...)
- 4.4 La vegetación ribereña deberá ser conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos de agua; cuando presente signos de deterioro, su recuperación será mediante reforestación con especies nativas y manejo de suelo para lograr su estabilidad.
- 4.5 En las zonas de distribución de vegetación ribereña podrán realizarse aprovechamientos para saneamiento forestal cuando se acrediten técnicamente en el programa de manejo.
- 4.6 La planificación del manejo de la vegetación ribereña será llevada a cabo considerando lo siguiente:
 - 4.6.1 La función estabilizadora de los suelos y de la retención de materiales acarreados por las escorrentías de las partes altas.
 - 4.6.2 El hábitat y la cobertura de desplazamiento de especies de fauna silvestre.
 - 4.6.3 La función ecotonal entre las comunidades vegetales adyacentes y los ecosistemas acuáticos.
 - 4.6.4 Su influencia en el microclima
 - 4.6.5 La función en el aporte natural de troncos y ramas que alteran la composición de sedimentos modificando la morfología del canal.
 - 4.6.6 La función de amortiguamiento en las fluctuaciones de temperatura en los cuerpos de agua debido al aporte de sombra en el mismo.
- 4.8 En el trazo y diseño para la apertura de caminos forestales, y en las actividades de rehabilitación de los mismos, se considerará:
 - 4.8.1 Que los volúmenes de extracción sean considerados en el programa de manejo respectivo.
 - 4.8.2 La elaboración de un programa de mantenimiento permanente de caminos forestales para mitigar los impactos por abandono de brechas y caminos.
 - 4.8.3 El no cruce de cuerpos de agua
 - 4.8.4 La no modificación de cuerpos de agua y de cauces en la construcción de obras, tales como vados, alcantarillas y puentes.
 - 4.8.5 Que la construcción de caminos paralelos a la dirección de las corrientes sea lo más alejada posible de éstas.
 - 4.8.6 Que la estabilidad de los taludes no sea alterada.
 - 4.8.7 El control de procesos erosivos y la pérdida de suelos mediante la construcción de obras para el funcionamiento del drenaje.
 - 4.8.8 Que el material removido para nivelación de caminos no se deposite en sus orillas ni sobre las pendientes o en cuerpos de agua, debiéndose utilizar el mismo a lo largo de éstos.
 - 4.8.9 Que la construcción y utilización de bancos de material sea el mínimo necesario.
 - 4.8.10 Que la remoción de vegetación sea la mínima necesaria.

SANCIONES

El incumplimiento de la presente norma oficial mexicana será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la ley Forestal y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

NOM-060-SEMARNAT-1994:

<http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20vigentes/NOM-ECOL-060.pdf>

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 2008

-Artículo 28. En términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo anterior, la Comisión Nacional del Agua y la Comisión Federal de Electricidad también establecerán coordinación con la Secretaría y la Comisión, a fin de desarrollar acciones y presupuestos tendientes al manejo integral de las cuencas, así como para promover la reforestación de zonas geográficas con vocación natural



que beneficien la recarga de cuencas y acuíferos, en la valoración de los bienes y servicios ambientales de los bosques y selvas en las cuencas hidrológico-forestales y participar en la atención de desastres o emergencias naturales. Del mismo modo, la Comisión y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, se coordinarán para la atención de los programas afines en materia forestal dentro de las áreas naturales protegidas, de acuerdo con la política nacional en la materia.

-Artículo 33. Son criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola, los siguientes: (...) VIII. La captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos;

-Artículo 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada. En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal. No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente. Las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La Secretaría, con la participación de la Comisión, coordinará con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la política de uso del suelo para estabilizar su uso agropecuario, incluyendo el sistema de roza, tumba y quema, desarrollando prácticas permanentes y evitando que la producción agropecuaria crezca a costa de los terrenos forestales.

Las autorizaciones de cambio de uso del suelo deberán inscribirse en el Registro. La Secretaría, con la participación de la Comisión, coordinará con diversas entidades públicas, acciones conjuntas para armonizar y eficientar los programas de construcciones de los sectores eléctrico, hidráulico y de comunicaciones, con el cumplimiento de la normatividad correspondiente.

-Artículo 118. Los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

-Artículo 129. Para fines de restauración y conservación, la Secretaría, escuchando la opinión técnica de los Consejos y de la Comisión Nacional del Agua, declarará áreas de protección en aquellas franjas, riberas de los ríos, quebradas, arroyos permanentes, riberas de los lagos y embalses naturales, riberas de los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones, áreas de recarga y los mantos acuíferos, con los límites, extensiones, ubicaciones y requerimientos pertinentes, sobre la base de criterios, indicadores o a la Norma Oficial Mexicana.

En todos los casos, los propietarios, poseedores, usufructuarios o usuarios de los predios correspondientes, deberán ser escuchados previamente.

Los predios que se encuentren dentro de estas áreas de protección, se consideran que están dedicados a una función de interés público. En caso de que dichas áreas se encuentren deforestadas, independientemente del régimen jurídico a que se encuentren sujetas, éstas deberán ser restauradas mediante la ejecución de programas especiales.

Para tal efecto, la Comisión en atención a la solicitud de los interesados coordinará la elaboración de los estudios técnicos pertinentes con la participación de los gobiernos estatales, municipales y dependencias o entidades públicas, así como de los propietarios y poseedores, y propondrá a la Secretaría la emisión de la declaratoria respectiva.

-Artículo 138. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y la Comisión, diseñarán, propondrán y aplicarán medidas para asegurar que el Estado, la sociedad y los particulares, coadyuven financieramente para la realización, de tareas de conservación, protección, restauración, vigilancia, silvicultura, ordenación y manejo sustentable de los ecosistemas forestales.



La Federación establecerá estímulos fiscales y creará los instrumentos crediticios adecuados para el financiamiento de la actividad forestal, incluyendo tasas de interés preferencial. Para reducir los riesgos asociados a la producción forestal, la Federación establecerá los instrumentos adecuados para el aseguramiento a largo plazo de la misma. La Federación garantizará mecanismos de apoyo para impulsar el desarrollo forestal sustentable, como los destinados al Programa de Desarrollo Forestal, al Programa de Plantaciones Forestales Comerciales y la Reforestación y Conservación de Suelos, y demás que se establezcan. Asimismo buscará la ampliación los montos asignados y el mejoramiento constante de sus respectivos esquemas de asignación y evaluación, preferentemente con base en las necesidades y prioridades de las Unidades de Manejo Forestal y de los propietarios forestales. El Poder Legislativo Federal asignará anualmente las partidas necesarias para atender el funcionamiento y operación de los mencionados programas de apoyo.

En el caso de terceros que se beneficien directa o indirectamente por la existencia de una cubierta forestal, la Federación podrá establecer cuotas para la compensación de los bienes y servicios ambientales.

-Artículo 141. Dentro de los incentivos económicos se podrá crear un bono que acredite la conservación del recurso forestal por el Fondo Forestal Mexicano de acuerdo a la disponibilidad de recursos, a fin de retribuir a los propietarios o poseedores de terrenos forestales por los bienes y servicios ambientales generados. El reglamento respectivo determinará los procedimientos de emisión y asignación de estos bonos, los cuales tendrán el carácter de títulos de crédito nominativos y, por lo tanto, adquirirán alguna de las formas que establece la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 163. Son infracciones a lo establecido en esta ley:

- I. Realizar en terrenos forestales o preferentemente forestales cualquier tipo de obras o actividades distintas a las actividades forestales inherentes a su uso, en contravención de esta ley, su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;
- II. Obstaculizar al personal autorizado para la realización de visitas de inspección;
- III. Llevar a cabo el aprovechamiento de recursos forestales, la forestación y la reforestación, en contravención a las disposiciones de esta ley, de su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;
- IV. Establecer plantaciones forestales comerciales en sustitución de la vegetación primaria nativa actual de los terrenos forestales, salvo los casos señalados en esta Ley, en contravención de esta ley, su reglamento, de las normas oficiales mexicanas aplicables o de las autorizaciones que para tal efecto se expidan;
- V. Establecer cultivos agrícolas o realizar labores de pastoreo en terrenos forestales, sin apego a las disposiciones contenidas en el programa de manejo autorizado o en contravención del reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;
- VI. Por el incumplimiento de las condicionantes señaladas en las autorizaciones de los programas de manejo forestal;
- VII. Cambiar la utilización de los terrenos forestales, sin contar con la autorización correspondiente;
- VIII. Omitir realizar guardarrayas de protección contra el fuego en terrenos preferentemente forestales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley;
- IX. Realizar las quemas en terrenos agropecuarios en forma negligente que propicie la propagación del fuego a terrenos forestales vecinos;
- X. Extraer suelo forestal, en contravención a lo dispuesto en esta Ley, las normas oficiales mexicanas o en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, o realizar cualquier acción que comprometa la regeneración y capacidad productiva de los terrenos forestales;
- XI. Carecer de la documentación o los sistemas de control establecidos para acreditar la legal procedencia de materias primas forestales, obtenidas en el aprovechamiento o plantación forestal comercial respectivo;
- XII. Incumplir con la obligación de dar los avisos o presentar los informes a que se refiere esta ley;
- XIII. Transportar, almacenar, transformar o poseer materias primas forestales, sin contar con la documentación o los sistemas de control establecidos para acreditar su legal procedencia;



- XIV. Amparar materias primas forestales que no hubieran sido obtenidas de conformidad con las disposiciones de esta ley, su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables, a fin de simular su legal procedencia;
- XV. Realizar actos u omisiones en la prestación de los servicios técnicos que propicien o provoquen la comisión de cualquiera de las infracciones previstas en esta ley;
- XVI. Prestar servicios técnicos forestales sin haber obtenido previamente las inscripciones en los registros correspondientes;
- XVII. Contravenir las disposiciones contenidas en los decretos por los que se establezcan vedas forestales;
- XVIII. Evitar prevenir, combatir o controlar, estando legalmente obligado para ello, las plagas, enfermedades o incendios forestales;
- XIX. Negarse, sin causa justificada, a prevenir o combatir las plagas, enfermedades o incendios forestales que afecten la vegetación forestal, en desacato de mandato legítimo de autoridad;
- XX. Omitir ejecutar trabajos de conformidad con lo dispuesto por esta ley, ante la existencia de plagas y enfermedades e incendios forestales que se detecten;
- XXI. Provocar intencionalmente o por imprudencia, incendios en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- XXII. Utilizar más de una vez, alterar o requisitar inadecuadamente, la documentación o sistemas de control establecidos para el transporte o comercialización de recursos forestales;
- XXIII. Depositar residuos peligrosos en terrenos forestales o preferentemente forestales, sin contar con la autorización debidamente expedida para ello, y
- XXIV. Cualquier otra contravención a lo dispuesto en la presente Ley.

-Artículo 164. Las infracciones establecidas en el artículo anterior de esta ley, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, en la resolución que ponga fin al procedimiento de inspección respectivo, con una o más de las siguientes sanciones:

- I. Amonestación;
- II. Imposición de multa;
- III. Suspensión temporal, parcial o total, de las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales o de la plantación forestal comercial, o de la inscripción registral o de las actividades de que se trate;
- IV. Revocación de la autorización o inscripción registral;
- V. Decomiso de las materias primas forestales obtenidas, así como de los instrumentos, maquinaria, equipos y herramientas y de los medios de transporte utilizados para cometer la infracción, debiendo considerar el destino y resguardo de los bienes decomisados, y
- VI. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de las instalaciones, maquinaria y equipos de los centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, o de los sitios o instalaciones donde se desarrollen las actividades que den lugar a la infracción respectiva.

En el caso de las fracciones III y IV de este artículo, la Secretaría ordenará se haga la inscripción de la suspensión o revocación correspondiente en el Registro Forestal Nacional.

-Artículo 165. La imposición de las multas a que se refiere el artículo anterior, se determinará en la forma siguiente:

- I. Con el equivalente de 40 a 1,000 veces de salario mínimo a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones V, VI, VIII, XII, XV, XVI, XVIII, XX y XXIV del artículo 163 de esta ley, y
- II. Con el equivalente de 100 a 20,000 veces de salario mínimo a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones I, II, III, IV, VII, IX, X, XI, XIII, XIV, XVII, XIX, XXI, XXII, XXIII del artículo 163 de esta ley. Para la imposición de las multas servirá de base el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal al momento de cometerse la infracción. A los reincidentes se les aplicará el doble de las multas previstas en este artículo, según corresponda. La Secretaría, fundamentando y motivando plenamente su decisión, podrá otorgar al infractor la opción de pagar la multa o realizar trabajos o inversiones equivalentes en materia de conservación, protección o restauración de los recursos forestales, siempre y cuando se garanticen las obligaciones del infractor, éste no sea reincidente y no se trate de irregularidades que impliquen la existencia de riesgo inminente de daño o deterioro grave de los ecosistemas forestales.

-Artículo 167. Cuando la Secretaría determine a través de las visitas de inspección, que existen daños al ecosistema, impondrá como sanción mínima al responsable la ejecución de las medidas de restauración correspondientes. Cuando en una sola acta de inspección aparezca que se han



cometido diversas infracciones, deberán ser sancionadas individualmente. Las actas que se levanten en casos de flagrancia, deberán hacer constar con precisión esta circunstancia.

La amonestación sólo será aplicable a los infractores por primera vez, a criterio de la Secretaría y servirá de apoyo para incrementar la sanción económica a los reincidentes.

-Artículo 168. Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la Secretaría solicitará a las autoridades que los hubieren otorgado, la suspensión, modificación, revocación o cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de todas las autorizaciones otorgadas para la realización de las actividades calificadas como infracciones. Esta atribución la ejercerá directamente a la Secretaría cuando le corresponda otorgar los instrumentos respectivos.

De igual manera, la Comisión podrá promover ante las autoridades federales o locales competentes, con base en los estudios que elabore, la limitación o suspensión de la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos, turísticos o de cualquier actividad que afecte o pueda afectar los recursos forestales.

-Artículo 169. Son responsables solidarios de las infracciones, quienes intervienen en su preparación o realización.

-Artículo 170. Para los efectos de esta ley, se considerará reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto en un periodo de cinco años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que ésta no hubiese sido desvirtuada.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259.pdf>

Ley de Aguas Nacionales 2004

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

XLVII. "Ribera o Zona Federal": Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar.

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

-Artículo 7. Se declara de utilidad pública:

I. La gestión integrada de los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional;

II. La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, vasos y demás depósitos de agua de propiedad nacional, zonas de captación de fuentes de abastecimiento, zonas federales, así como la infiltración natural o artificial de aguas para reabastecer mantos acuíferos acorde con las "Normas Oficiales Mexicanas" y la derivación de las aguas de una cuenca o región hidrológica hacia otras;

III. La instalación de los dispositivos necesarios para la medición de la cantidad y calidad de las aguas nacionales y en general para la medición del ciclo hidrológico;

IV. El restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, incluidas las limitaciones de extracción en zonas reglamentadas, las vedas, las reservas y el cambio



- en el uso del agua para destinarlo al uso doméstico y al público urbano; la recarga artificial de acuíferos, así como la disposición de agua al suelo y subsuelo, acorde con la normatividad vigente;
- V. El restablecimiento del equilibrio de los ecosistemas vitales vinculados con el agua;
- VI. La eficientización y modernización de los servicios de agua domésticos y públicos urbanos, para contribuir al mejoramiento de la salud y bienestar social, para mejorar la calidad y oportunidad en el servicio prestado, así como para contribuir a alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos;
- VII. El mejoramiento de la calidad de las aguas residuales, la prevención y control de su contaminación, la recirculación y el reúso de dichas aguas, así como la construcción y operación de obras de prevención, control y mitigación de la contaminación del agua, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales;
- VIII. El establecimiento, en los términos de esta Ley, de distritos de riego, unidades de riego, distritos de temporal tecnificado y unidades de drenaje, así como la adquisición de las tierras y demás bienes inmuebles necesarios para integrar las zonas de riego o drenaje;
- IX. La prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a personas, áreas productivas o instalaciones;
- X. El aprovechamiento de aguas nacionales para generar energía eléctrica destinada a servicios públicos, y
- XI. La adquisición o aprovechamiento de los bienes inmuebles que se requieran para la construcción, operación, mantenimiento, conservación, rehabilitación, mejoramiento o desarrollo de las obras públicas hidráulicas y de los servicios respectivos, y la adquisición y aprovechamiento de las demás instalaciones, inmuebles y vías de comunicación que las mismas requieran.

-Artículo 7 BIS. Se declara de interés público:

- I. La cuenca conjuntamente con los acuíferos como la unidad territorial básica para la gestión integrada de los recursos hídricos;
- II. La descentralización y mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrológica, a través de Organismos de Cuenca de índole gubernamental y de Consejos de Cuenca de composición mixta, con participación de los tres órdenes de gobierno, de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad en la toma de decisiones y asunción de compromisos;
- III. La descentralización y mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos con la participación de los estados, del Distrito Federal y de los municipios;
- IV. El mejoramiento permanente del conocimiento sobre la ocurrencia del agua en el ciclo hidrológico, en su explotación, uso o aprovechamiento y en su conservación en el territorio nacional, y en los conceptos y parámetros fundamentales para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos, así como la realización periódica de inventarios de usos y usuarios, cuerpos de agua, infraestructura hidráulica y equipamiento diverso necesario para la gestión integrada de los recursos hídricos;
- V. La atención prioritaria de la problemática hídrica en las localidades, acuíferos, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez del recurso;
- VI. La prevención, conciliación, arbitraje, mitigación y solución de conflictos en materia del agua y su gestión;
- VII. El control de la extracción y de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas superficiales y del subsuelo;
- VIII. La incorporación plena de la variable ambiental y la valoración económica y social de las aguas nacionales en las políticas, programas y acciones en materia de gestión de los recursos hídricos, en el ámbito de las instituciones y de la sociedad;
- IX. El mejoramiento de las eficiencias y modernización de las áreas bajo riego, particularmente en distritos y unidades de riego, para contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos, y
- X. La organización de los usuarios, asociaciones civiles y otros sistemas y organismos públicos y privados prestadores de servicios de agua rurales y urbanos, así como su vinculación con los tres órdenes de gobierno, para consolidar su participación en los Consejos de Cuenca.

-Artículo 8. Son atribuciones del Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales:

- I. Proponer al Ejecutivo Federal la política hídrica del país;
- II. Proponer al Ejecutivo Federal los proyectos de ley, reglamentos, decretos y acuerdos relativos al sector;
- III. Fungir como Presidente del Consejo Técnico de "la Comisión";



IV. Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas;

V. Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a propuesta de "la Comisión", y

VI. Las que en materia hídrica le asignen específicamente las disposiciones legales, así como aquellas que le delegue el Titular del Ejecutivo Federal.

-Artículo 9. "La Comisión" es un órgano administrativo desconcentrado de "la Secretaría", que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.

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

En lo sucesivo, esta Ley se referirá a "la Autoridad del Agua", cuando el Organismo de Cuenca que corresponda actúe en su ámbito de competencia (...).

-Artículo 29 BIS 6. "La Autoridad del Agua" podrá imponer servidumbres sobre bienes de propiedad pública o privada observando al respecto el marco legal del Código Civil Federal y disposiciones legales administrativas, que se aplicarán en lo conducente sobre aquellas áreas indispensables para el uso, reúso, aprovechamiento, conservación, y preservación del agua, ecosistemas vitales, defensa y protección de riberas, caminos y, en general, para las obras hidráulicas que las requieran.

Se considerarán servidumbres naturales a los cauces de propiedad nacional en los cuales no existan obras de infraestructura. El propietario del fondo dominante no puede agravar la sujeción del fondo sirviente. Se considerarán servidumbres forzosas o legales aquellas establecidas sobre los fundos que sirvan para la construcción de obras hidráulicas como embalses, derivaciones, tomas directas y otras captaciones, obras de conducción, tratamiento, drenajes, obras de protección de riberas y obras complementarias, incluyendo caminos de paso y vigilancia.

-Artículo 32. En el Registro Público de Derechos de Agua se llevará igualmente el registro nacional permanente, por cuencas, regiones hidrológicas, estados, Distrito Federal y municipios de las obras de alumbramiento y de los brotes de agua del subsuelo, para conocer el comportamiento de los acuíferos y, en su caso, regular su explotación, uso o aprovechamiento.

"La Autoridad del Agua" solicitará los datos a los propietarios de las tierras, independientemente de que éstas se localicen dentro o fuera de una zona reglamentada o de veda. Los propietarios estarán obligados a proporcionar esta información y la relativa a las obras de perforación o alumbramiento que hayan efectuado

-Artículo 42. Para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo en las zonas reglamentadas o de veda decretadas por el Ejecutivo Federal, incluso las que hayan sido libremente alumbradas, requerirán de:

I. Concesión o asignación para su explotación, uso o aprovechamiento;

II. Un programa integral de manejo por cuenca y acuíferos a explotar, y

III. Permisos para las obras de perforación, reposición o relocalización de pozos, o demás modificaciones a las condiciones de aprovechamiento, que se realicen a partir del decreto de veda o reglamentación.

Las concesiones o asignaciones se sujetarán a los requisitos que establecen los Artículos 21 y 21 BIS de esta Ley y se otorgarán de acuerdo con los estudios de disponibilidad respectivos, teniendo en cuenta el volumen de agua usada o aprovechada como promedio en el último año inmediato anterior al decreto respectivo, y que se hubieran inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua. A falta de dicha inscripción en el Registro citado, se tomará en cuenta el volumen declarado fiscalmente para efectos del pago del derecho federal por uso o aprovechamiento de agua, en el último ejercicio fiscal.

En aquellos casos en los que la explotación, uso o aprovechamiento no pueda ser determinado conforme a lo dispuesto en los dos párrafos anteriores, el volumen de agua se determinará conforme a los procedimientos que establezcan los reglamentos respectivos.

-Artículo 113. La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de "la Comisión":

I. Las playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes en los términos de la presente Ley;



- II. Los terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean de propiedad nacional;
 - III. Los cauces de las corrientes de aguas nacionales;
 - IV. Las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, en los términos previstos por el Artículo 3 de esta Ley;
 - V. Los terrenos de los cauces y los de los vasos de lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;
 - VI. Las islas que existen o que se formen en los vasos de lagos, lagunas, esteros, presas y depósitos o en los cauces de corrientes de propiedad nacional, excepto las que se formen cuando una corriente segregue terrenos de propiedad particular, ejidal o comunal, y
 - VII. Las obras de infraestructura hidráulica financiadas por el gobierno federal, como presas, diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos, distritos o unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales, con los terrenos que ocupen y con las zonas de protección, en la extensión que en cada caso fije "la Comisión".
- En los casos de las fracciones IV, V y VII la administración de los bienes, cuando corresponda, se llevará a cabo en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad.

FALTAS Y SANCIONES

-Artículo 119. "La Autoridad del Agua" sancionará conforme a lo previsto por esta Ley, las siguientes faltas:

- I. Descargar en forma permanente, intermitente o fortuita aguas residuales en contravención a lo dispuesto en la presente Ley en cuerpos receptores que sean bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o el acuífero;
- II. Explotar, usar o aprovechar aguas nacionales residuales sin cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas en la materia y en las condiciones particulares establecidas para tal efecto;
- III. Explotar, usar o aprovechar aguas nacionales en volúmenes mayores a los autorizados en los títulos respectivos o en las inscripciones realizadas en el Registro Público de Derechos de Agua;
- IV. Ocupar o aprovechar vasos, cauces, canales, zonas federales, zonas de protección y demás bienes a que se refiere el Artículo 113 de esta Ley, sin el título de concesión;
- V. Alterar la infraestructura hidráulica autorizada para la explotación, uso o aprovechamiento del agua, o su operación, sin el permiso correspondiente;
- VI. No acondicionar las obras o instalaciones en los términos establecidos en los reglamentos o en las demás normas o disposiciones que dicte la autoridad competente para prevenir efectos negativos a terceros o al desarrollo hidráulico de las fuentes de abastecimientos o de la cuenca;
- VII. No instalar, no conservar, no reparar o no sustituir, los dispositivos necesarios para el registro o medición de la cantidad y calidad de las aguas, en los términos que establece esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables, o modificar o alterar las instalaciones y equipos para medir los volúmenes de agua explotados, usados o aprovechados, sin permiso correspondiente, incluyendo aquellos que en ejercicio de sus facultades hubiere instalado "la Autoridad del Agua";
- VIII. Explotar, usar o aprovechar aguas nacionales sin el título respectivo, cuando así se requiere en los términos de la presente Ley, así como modificar o desviar los cauces, vasos o corrientes, cuando sean propiedad nacional, sin permiso respectivo o cuando se dañe o destruya una obra hidráulica de propiedad nacional;
- IX. Ejecutar para sí o para un tercero obras para alumbrar, extraer o disponer de aguas del subsuelo en zonas reglamentadas, de veda o reservadas, sin el permiso respectivo así como a quien hubiere ordenado la ejecución de dichas obras;
- X. Impedir u obstaculizar las visitas, inspecciones, reconocimientos, verificaciones y fiscalizaciones que realice "la Autoridad del Agua" en los términos de esta Ley y sus reglamentos;
- XI. No entregar los datos requeridos por "la Autoridad del Agua" o "la Procuraduría", según el caso, para verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Ley y en los títulos de concesión, asignación o permiso de descarga, así como en otros ordenamientos jurídicos;



- XII. Usar volúmenes de agua mayores que los que generan las descargas de aguas residuales para diluir y así tratar de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas en materia ecológica o las condiciones particulares de descarga;
- XIII. Suministrar aguas nacionales para consumo humano que no cumplan con las normas de calidad correspondientes;
- XIV. Arrojar o depositar cualquier contaminante, en contravención a las disposiciones legales, en ríos, cauces, vasos, lagos, lagunas, esteros, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, o infiltrar materiales y sustancias que contaminen las aguas del subsuelo;
- XV. No cumplir con las obligaciones consignadas en los títulos de concesión, asignación o permiso de descarga;
- XVI. No solicitar el concesionario o asignatario la inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua en los términos previstos en la presente Ley y sus reglamentos;
- XVII. Ocasionar daños ambientales considerables o que generen desequilibrios, en materia de recursos hídricos de conformidad con las disposiciones en la materia;
- XVIII. Desperdiciar el agua en contravención a lo dispuesto en la Ley y sus reglamentos;
- XIX. No ejecutar la destrucción de los pozos que hayan sido objeto de relocalización, reposición o cuyos derechos hayan sido transmitidos totalmente a otro predio, así como dejar de ajustar la capacidad de sus equipos de bombeo cuando se transmitan parcialmente los derechos de explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales;
- XX. Modificar o desviar los cauces, vasos o corrientes cuando sean propiedad nacional, sin el permiso correspondiente; cuando se dañe o destruya una obra hidráulica de propiedad nacional;
- XXI. No informar a "la Autoridad del Agua", de cualquier cambio en sus procesos cuando con ello se ocasionen modificaciones en las características o en los volúmenes de las aguas residuales que hubieren servido para expedir el permiso de descarga correspondiente;
- XXII. Dejar de llevar y presentar los registros cronológicos a que se refiere "la Ley";
- XXIII. Explotar, usar o aprovechar bienes nacionales determinados en los Artículos 113 y 113 BIS de esta Ley, sin contar con concesión o permiso de carácter provisional respectivo, y
- XXIV. Explotar, usar o aprovechar bienes nacionales determinados en los Artículos 113 y 113 BIS de la presente Ley, en cantidad superior o en forma distinta a lo establecido en el título de concesión o permiso de carácter provisional respectivo.

-Artículo 120. Las faltas a que se refiere el Artículo anterior serán sancionadas administrativamente por "la Autoridad del Agua" con multas que serán equivalentes a los siguientes días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento en que se cometa la infracción, independientemente de las sanciones estipuladas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Bienes

Nacionales y Ley Federal de Metrología y Normalización y sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas, el Código Penal Federal y demás disposiciones aplicables en la materia:

- I. 1,000 a 1,500, en el caso de violación a las fracciones XVI y XXIV;
- II. 1,501 a 5,000, en el caso de violaciones a las fracciones VI, X, XVIII y XXI, y
- III. 5,001 a 20,000, en el caso de violación a las fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XIX, XX, XXII y XXIII. En los casos previstos en la fracción IX del Artículo anterior, los infractores perderán en favor de la Nación las obras de alumbramiento y aprovechamiento de aguas y se retendrá o conservará en depósito o custodia la maquinaria y equipo de perforación, hasta que se reparen los daños ocasionados en los términos de Ley, sin menoscabo de otras sanciones administrativas y penales aplicables.

Las multas que imponga "la Autoridad del Agua" se deberán cubrir dentro de los plazos que dispone la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Cuando las multas no se paguen en la fecha establecida, el monto de las mismas se actualizará mensualmente desde el momento en que debió hacerse el pago y hasta que el mismo se efectúe, conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

-Artículo 121. Para sancionar las faltas a que se refiere este Capítulo, las infracciones se calificarán conforme a:

- I. La gravedad de la falta;
- II. Las condiciones económicas del infractor;
- III. La premeditación, y
- IV. La reincidencia.



Si una vez vencido el plazo concedido por la autoridad para subsanar la o las infracciones que se hubieren cometido, resultare que dicha infracción o infracciones aún subsisten, podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, sin que el total de las multas exceda del monto máximo permitido conforme al Artículo anterior.

En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces el monto originalmente impuesto, sin que exceda del triple del máximo permitido, haciéndose también acreedor a la suspensión y en su caso, revocación del título o permiso con carácter provisional.

-Artículo 122. En los casos de las fracciones I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XIX,

XX, XXII y XXIII del Artículo 119 de esta Ley, así como en los casos de reincidencia en cualquiera de las fracciones del Artículo citado, "la Autoridad del Agua" impondrá adicionalmente la clausura temporal o definitiva, parcial o total de los pozos y de las obras o tomas para la extracción o aprovechamiento de aguas nacionales. Igualmente, "la Autoridad del Agua" impondrá la clausura en el caso de:

I. Incumplimiento de la orden de suspensión de actividades o suspensión del permiso de descarga de aguas residuales a que se refiere el Artículo 92 de la presente Ley, caso en el cual procederá la clausura definitiva o temporal de la empresa o establecimiento causantes directos de la descarga.

II. Explotación, uso o aprovechamiento ilegal de aguas nacionales a través de infraestructura hidráulica sin contar con el permiso con carácter provisional, concesión o asignación que se requiera conforme a lo previsto en la presente Ley, o en el caso de pozos clandestinos o ilegales. En el caso de clausura, se actuará en los términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Reglamento aplicable al procedimiento administrativo en materia de agua.

Para ejecutar una clausura, "la Autoridad del Agua" podrá solicitar el apoyo y el auxilio de las autoridades federales, estatales o municipales, así como de los cuerpos de seguridad pública, para que intervengan en el ámbito de sus atribuciones y competencia.

En el caso de ocupación de vasos, cauces, zonas federales y demás bienes nacionales inherentes a que se refiere la presente Ley, mediante la construcción de cualquier tipo de obra o infraestructura, sin contar con el título o permiso con carácter provisional correspondiente, "la Autoridad del Agua" queda facultada para remover o demoler las mismas con cargo al infractor, sin perjuicio de las sanciones que correspondan.

Ley de Aguas Nacionales:
<http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Leyes%20del%20sector/LEY%20DE%20AGUAS%20NACIONALES%2029%20ABRIL%202004.pdf>

Ley Forestal 1997

-Artículo 1. La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo y producción de los recursos forestales del país, a fin de propiciar el desarrollo sustentable

La política forestal y las normas y medidas que se observarán en la regulación y fomento de las actividades forestales deberán sujetarse a los principios, criterios y disposiciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que resulten aplicables y tendrán como propósitos:

I. Conservar, proteger y restaurar los recursos forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas;

II. Proteger las cuencas y cauces de los ríos y los sistemas de drenaje natural, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos y procurar su restauración;

III. Lograr un manejo sustentable de los recursos forestales, que contribuya al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, comunidades indígenas y demás propietarios o poseedores de dichos recursos, con pleno respeto a la integridad funcional y a las capacidades de carga de los ecosistemas de que forman parte los recursos forestales;



-Artículo 9. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) considerando el ordenamiento ecológico general del territorio, formulará y organizará el inventario forestal nacional, el cual deberá incluir, por lo menos la siguiente información:

I. La superficie de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con que cuenta el país, con el propósito de integrar su información estadística y elaborar su cartografía, en sus distintos niveles de ordenamiento y manejo;

II. Los tipos y la localización de la vegetación forestal, sus formaciones y clases de uso, con tendencias y proyecciones que permitan clasificar y delimitar las zonas de conservación, protección, restauración y producción forestal, en relación con las cuencas hidrográficas, las unidades geomorfológicas y las áreas naturales protegidas;

III. La dinámica de cambio de la vegetación forestal del país, que permita conocer y evaluar las tasas de deforestación y sus causas principales;

IV. La cuantificación de los recursos forestales, que incluya la valoración de los servicios ambientales y productivos que generen los ecosistemas forestales, así como los impactos que se ocasionen en los mismos, (...)

-Artículo 19 BIS 11. SEMARNAP sólo podrá autorizar el cambio de utilización de los terrenos forestales, por excepción, previa opinión del Consejo Regional de que se trate y con base en los estudios técnicos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación. Las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, disponga el ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

-Artículo 34. La Secretaría, escuchando la opinión del Consejo y tomando en cuenta los requerimientos de recuperación en zonas de suelos degradados, las condiciones socioeconómicas de los habitantes de las mismas y las necesidades de propiciar aprovechamientos o forestaciones, promoverá la elaboración y ejecución de las medidas, programas e instrumentos económicos que se requieran para fomentar las labores de conservación, protección, restauración y aprovechamiento forestal sustentable, así como para realización de forestaciones con fines de restauración, protección de cuencas, producción de leñas, agroforestales, comerciales y de cualquier otra naturaleza.

-Artículo 36. Para formular y organizar programas de desarrollo forestal relativos al manejo de recursos forestales, a la forestación y reforestación en zonas degradadas, la Secretaría promoverá la cooperación y participación de otras dependencias federales, de los gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, así como de los sectores social y privado, de los beneficiarios de los servicios ambientales de los ecosistemas forestales y demás personas físicas y morales interesadas en el rescate ecológico. El objeto de estos programas será:

I. Restaurar y aumentar los recursos forestales y la biodiversidad en el territorio nacional; y

II. Realizar y apoyar las acciones que contribuyan a disminuir la erosión y aumentar la recarga de acuíferos.

III. Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, a fin de detener los procesos de degradación y desertificación.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 47. Son infracciones a lo establecido en esta ley:

I. Realizar en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal cualquier tipo de obras o actividades distintas al aprovechamiento de sus recursos, en contravención de esta ley, su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;

II. Obstaculizar al personal autorizado de la Secretaría para la realización de visitas de inspección o auditorías técnicas;

III. Llevar a cabo el aprovechamiento de recursos forestales, la forestación y la reforestación, en contravención a las disposiciones de esta ley, de su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;

IV. Establecer forestaciones con propósitos de producción comercial en sustitución de la vegetación natural de los terrenos forestales, en contravención de esta ley, su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;



- V. Establecer cultivos agrícolas, encerraderos de ganado o labores de pastoreo en terrenos forestales, sin apego a las disposiciones contenidas en el programa de manejo autorizado o en contravención del reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables;
- VI. Cambiar la utilización de los terrenos forestales sin contar con la autorización correspondiente;
- VII. Extraer suelo forestal, en contravención a lo dispuesto en esta Ley, las normas oficiales mexicanas o en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, o realizar cualquier acción que comprometa la regeneración y capacidad productiva de los terrenos forestales;
- VIII. No contar con la documentación o sistemas de control que acrediten la legal procedencia de materias primas forestales, obtenidas en el aprovechamiento o forestación respectivos;
- IX. Incumplir con la obligación de dar los avisos o presentar los informes a que se refiere esta ley;
- X. Transportar, almacenar, transformar o poseer materias primas forestales, sin contar con la documentación o los sistemas de control para acreditar su legal procedencia;
- XI. Utilizar ilícitamente la documentación o los sistemas de control que acrediten la legal procedencia de las materias primas forestales;
- XII. Facturar o amparar materias primas forestales que no hubieran sido obtenidas de conformidad con las disposiciones de esta ley, su reglamento o de las normas oficiales mexicanas aplicables, a fin de simular su legal procedencia;
- XIII. Realizar actos u omisiones en la prestación de los servicios técnicos que propicien o provoquen la comisión de cualquiera de las infracciones previstas en esta ley;
- XIV. Incurrir en falsedad respecto de cualquier información o documento que se presente a la Secretaría;
- XV. Prestar servicios técnicos forestales sin haber obtenido previamente las inscripciones registrales correspondientes;
- XVI. Contravenir las disposiciones contenidas en los decretos por los que se establezcan vedas forestales;
- XVII. No prevenir, combatir o controlar, estando legalmente obligado para ello, las plagas, enfermedades o incendios forestales;
- XVIII. Negarse, sin causa justificada, a prevenir o combatir las plagas, enfermedades o incendios forestales que afecten la vegetación forestal, en desacato de mandato legítimo de la Secretaría;
- XIX. Provocar por imprudencia incendios en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal;
- XX. Provocar intencionalmente incendios en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, en contravención a las normas oficiales mexicanas aplicables;
- XXI. No dar aviso a la Secretaría, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 29 de esta ley, de la existencia de incendios forestales que se detecten, y XXII. Alterar para fines ilícitos la documentación o los sistemas de control que acrediten la legal procedencia de las materias primas forestales.

-Artículo 48. Las infracciones establecidas en el artículo 47 de esta ley, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, en la resolución que ponga fin al procedimiento de inspección respectivo, con una o más de las siguientes sanciones:

- I. Amonestación;
- II. Imposición de multa;
- III. Suspensión temporal, parcial o total, de las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales o de la forestación, o de la inscripción registral o de las actividades de que se trate;
- IV. Revocación de la autorización o inscripción registral;
- V. Decomiso de las materias primas forestales obtenidas, así como de los instrumentos, maquinaria, equipos y herramientas y/o de los medios de transporte utilizados para cometer la infracción, y
- VI. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de las instalaciones, maquinaria y equipos de los centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, o de los sitios o instalaciones donde se desarrollen las actividades que den lugar a la infracción respectiva. En el caso de la fracción III y IV de este artículo, la Secretaría hará la inscripción de la suspensión o revocación correspondiente en el Registro Forestal Nacional.

-Artículo 49. La imposición de las multas a que se refiere el artículo anterior, se determinará en la forma siguiente:

- I. Con el equivalente de 20 a 1,000 veces de salario mínimo a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones II, V, VIII, IX, XV, XVII y XXI del artículo 47 de esta ley;



II. Con el equivalente de 50 a 20,000 veces de salario mínimo a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones I, III, IV, VI, VII, X, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVIII, XIX, XX y XXII del artículo 47 de esta ley. Para la imposición de las multas servirá de base el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal al momento de cometerse la infracción. A los reincidentes de las infracciones señaladas en el artículo 47 se les aplicará el doble de las multas previstas en este artículo, según corresponda. La Secretaría, justificando plenamente su decisión, podrá otorgar al infractor la opción de pagar la multa o realizar trabajos o inversiones equivalentes en materia de conservación, protección o restauración de los recursos forestales, siempre y cuando se garanticen las obligaciones del infractor, éste no sea reincidente y no se trate de irregularidades que impliquen la existencia de riesgo inminente de daño o deterioro grave de los ecosistemas forestales.

-Artículo 51. Cuando la Secretaría determine a través de las auditorías técnicas, visitas de inspección o estudios técnicos específicos, que existen daños al ecosistema, impondrá como sanción al responsable la ejecución de las medidas de restauración correspondientes. Cuando en una sola acta de inspección aparezca que se han cometido diversas infracciones, deberán ser sancionadas todas ellas individualmente. Las actas que se levanten en casos de flagrancia, deberán hacer constar con precisión esta circunstancia. La amonestación se aplicará en todo caso a los infractores y servirá de apoyo para incrementar la sanción económica a los reincidentes.

-Artículo 52. Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la Secretaría solicitará a las autoridades que los hubieren otorgado, la suspensión, modificación, revocación o cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de todas las autorizaciones otorgadas para la realización de las actividades calificadas como infracciones. Esta atribución la ejercerá directamente la Secretaría cuando le corresponda otorgar los instrumentos respectivos. De igual manera, la Secretaría podrá promover ante las autoridades federales o locales competentes, con base en los estudios que elabore, la limitación o suspensión de la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos, turísticos o de cualquier actividad que afecte o pueda afectar los recursos forestales.

-Artículo 53. Son responsables solidarios de las infracciones, quienes intervienen en su preparación o realización.

-Artículo 54. Las sanciones que conforme al presente Título resulten aplicables, se conmutarán por una multa equivalente a 5 días de salario mínimo general vigente para el Distrito Federal al momento de cometer la infracción, cuando en su realización, a juicio de la Secretaría, concorra alguna de las circunstancias siguientes:

La infracción se realice por el responsable afectando estrictamente los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades personales y familiares inmediatas, y

La infracción se cometa por cuenta o con financiamiento de terceros y el responsable actúe en razón de sus condiciones de extrema necesidad económica. Las disposiciones anteriores no serán aplicables en caso de reincidencia.

-Artículo 56. En las materias a que se refiere este título se aplicarán supletoriamente las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Ley Forestal: <http://www.cedaf.org.do/eventos/forestal/Legislacion/LeyesLatina/Mexico.pdf>

CHILE

Ley de Bosques Octubre 1931

-Artículo 5°.- Se prohíbe:

1. La corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tenga su origen hasta aquél en que llegue al plano;
2. La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados;



3. La corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45%. No obstante, se podrá cortar en dichos sectores sólo por causas justificadas y previa aprobación de plan de manejo en conformidad al decreto ley N° 701, de 1974.

SANCIONES

-Artículo 21°.- La corta o destrucción de árboles y arbustos, en contravención a lo establecido en el artículo 5°, será sancionada con la pena de presidio menor en su grado mínimo a medio y multa de diez a veinte sueldos vitales mensuales.

-Artículo 22°.- El empleo del fuego, en contravención a las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos y siempre que de ello no se haya seguido incendio, será castigado con presidio menor en cualquiera de sus grados y multa de seis a diez unidades tributarias mensuales.

El que rozare a fuego infringiendo las disposiciones legales y reglamentarias y a consecuencia de ellos destruyere bosques, mieses, pastos, montes, cierros, plantíos, ganados, construcciones u otros bienes pertenecientes a terceros o afectare gravemente el patrimonio forestal del país, será castigado con presidio menor en su grado medio a máximo y con multa de once a veinte unidades tributarias mensuales.

El que fuera de los casos contemplados en los incisos anteriores, por mera imprudencia o negligencia en el uso del fuego en zonas rurales, o en terrenos urbanos o semiurbanos destinados al uso público, provocare incendio que cause daño en los bienes aludidos en el inciso segundo, sufrirá la pena de prisión en su grado máximo y multa de una a cuatro unidades tributarias mensuales.

Lo dispuesto en el presente artículo es sin perjuicio de la obligación de indemnizar los daños causados a terceros.

-Artículo 23°.- La infracción a las disposiciones a la presente ley que no tenga señalada una pena especial será sancionada administrativamente con una multa de uno a diez sueldos vitales mensuales.

http://www.ecosistemas.cl/1776/articles-73178_recurso_1.pdf

Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal 2008

-Artículo 7.- Mientras no esté vigente la normativa de protección de suelos y cuerpos y cursos naturales de agua indicada en el artículo 17, las cortas de regeneración mediante el método de protección del tipo forestal Lengua, las cortas de raleo de renovales del tipo forestal Roble-Raulí-Coihue y las cortas de regeneración del tipo forestal Siempreverde, deberán guiarse, en lo que refiere a la protección de tales componentes naturales, por las normas de manejo establecidas por la Corporación Nacional Forestal.

-Artículo 8.- En los casos, no cubiertos por las normas mencionadas en el artículo anterior y en tanto no esté vigente la normativa de protección de suelos, humedales y cuerpos y cursos naturales de agua indicada en el artículo 17, las intervenciones se sujetarán a lo dispuesto en los incisos siguientes. Se prohíbe la corta de bosques nativos, situados en terrenos con pendiente superiores al 60%, por más de 30 metros, salvo que se trate de cortas selectivas autorizadas previamente por la Corporación. Prohíbese la intervención de árboles y arbustos nativos en los terrenos aledaños a manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua, en las distancias que se señalan a continuación, medidas en proyección horizontal en el plano:

a) Cauces permanentes en cualquier zona del país de caudal medio anual mayor a 0,14 metros cúbicos por segundo: 25 metros.

b) Cauces no permanentes en zonas áridas o semiáridas de caudal medio anual mayor a 0,08 metros cúbicos por segundo: 15 metros.

En los cauces a que se refieren los literales a) y b) cuyos caudales sean inferiores a los señalados en los mismos, habrá una zona de exclusión de 5 metros a cada lado del cauce, de la forma señalada en el inciso precedente de este artículo. En el caso de los manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua no permanentes localizados en otras zonas del país, se establece una zona de protección de 5 metros a cada lado en los terrenos aledaños a éstos. En dicha zona de protección las intervenciones de corta deberán asegurar la mantención de un 60% de cobertura.



La Corporación podrá aumentar hasta el doble o disminuir a la mitad las distancias señaladas en los literales a) y b), del inciso tercero de este artículo, en función de las condiciones pluviométricas, del tamaño de la cuenca, de la magnitud del caudal y de la fragilidad de los suelos.

Excepcionalmente, la Corporación podrá autorizar la corta de árboles o arbustos en estas condiciones, cuando se trate de los casos señalados en el inciso cuarto del artículo 7°, así como también para la construcción de obras civiles, manejo de cauces y cortas sanitarias. Prohíbese la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos ubicados a 100 metros de los humedales declarados sitios Ramsar y de aquellos que hayan sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, medidas en proyección horizontal en el plano.

El plan de manejo deberá especificar tanto las medidas necesarias para evitar la erosión y mitigar los daños que se puedan ocasionar al suelo, a la calidad y cantidad del agua y al bosque residual, como los sistemas de maderero, las maquinarias e implementos que se utilizarán, la estacionalidad de las faenas y el tratamiento de los residuos.

De igual manera, determinará los estándares técnicos y las medidas de protección que se utilizarán en la construcción de caminos y vías de maderero.". Habiéndose cumplido con lo establecido en el N° 1° del Artículo 93 de la Constitución Política de la República y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República. Santiago, 11 de julio de 2008.- MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.- Marigen Hornkohl Venegas, Ministra de Agricultura.- Andrés Velasco Brañes, Ministro de Hacienda.- Ana Lya Uriarte Rodríguez, Ministra Presidenta Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Reinaldo Ruiz Valdés, Subsecretario de Agricultura.

-Artículo 17.- Prohíbese la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos en una distancia de 500 metros de los glaciares, medidas en proyección horizontal en el plano. El Reglamento normará la protección de suelos, cuerpos y cursos naturales de agua, teniendo, a lo menos, los siguientes criterios centrales: la pendiente, la pluviometría, la fragilidad y erodabilidad de los suelos; el nivel de saturación de los mismos y la flotación de los equipos de maderero. En el caso de protección de los cursos naturales de agua considerará además el tamaño de la cuenca, el caudal y su temporalidad. De la misma forma, el Reglamento determinará la normativa para la protección de los humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, debiendo considerar los criterios señalados en el inciso anterior, así como también los requerimientos de protección de las especies que lo habitan. Asimismo dicha normativa deberá responder a las especificidades regionales. En la elaboración de la mencionada normativa se aplicará lo dispuesto en la letra b), del inciso quinto, del artículo 33 de esta ley.

-Artículo 22.- Habrá un Fondo concursable destinado a la conservación, recuperación o manejo sustentable del bosque nativo, en adelante "el Fondo", a través del cual se otorgará una bonificación destinada a contribuir a solventar el costo de las actividades comprendidas en cada uno de los siguientes literales:

a) Actividades que favorezcan la regeneración, recuperación o protección de formaciones xerofíticas de alto valor ecológico o de bosques nativos de preservación, con el fin de lograr la mantención de la diversidad biológica, con excepción de aquellos pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Dicha bonificación alcanzará hasta 5 unidades tributarias mensuales por hectárea;

b) Actividades silviculturales dirigidas a la obtención de productos no madereros. Dicha bonificación alcanzará hasta 5 unidades tributarias mensuales por hectárea, y

c) Actividades silviculturales destinadas a manejar y recuperar bosques nativos para fines de producción maderera. Dicha bonificación alcanzará hasta 10 unidades tributarias mensuales por hectárea. El monto máximo a bonificar, por literal, será el que se indica en cada uno de ellos, y el monto máximo a bonificar por actividad, será el que se establezca en una tabla que fijará el valor máximo de las actividades bonificables, expresado en unidades tributarias mensuales, según tipo forestal, estado de desarrollo del bosque y regiones, según proceda. Esta tabla se fijará mediante un decreto supremo expedido por intermedio del Ministerio de Agricultura, previo informe de la Corporación, el que, además, deberá llevar la firma del Ministro de Hacienda. Este decreto se publicará durante el mes de agosto de cada año y registrará para la temporada siguiente. Si el Ministerio



de Agricultura no fijare dichos valores en la época indicada, se estará, para los efectos del cálculo y pago de la bonificación, a los valores contenidos en la última tabla de valores publicada.

En el caso de pequeños propietarios forestales, el monto de las bonificaciones señaladas en los literales del inciso primero de este artículo deberá ser incrementado hasta en un 15%, según se disponga en el reglamento del Fondo. Los interesados deberán presentar sus proyectos de planes de manejo de conformidad al reglamento y a las bases. Los interesados cuyos proyectos hayan sido seleccionados en los concursos, deberán presentar el respectivo plan de manejo a la Corporación.

-Artículo 23.- Se bonificará, además, la elaboración de los planes de manejo forestal concebidos bajo el criterio de ordenación, cuyos proyectos hayan sido seleccionados en los concursos a que se refiere el artículo siguiente. El monto de este incentivo será de hasta 0,3 unidades tributarias mensuales por cada hectárea sujeta a actividades bonificables en el literal c) del artículo 22. Este incentivo se pagará una vez acreditada la ejecución de dichas actividades. Con todo, el interesado no podrá recibir más de 700 unidades tributarias mensuales por este concepto, ni ser beneficiado más de una vez.

-Artículo 24.- Los recursos del Fondo se adjudicarán por concurso público. Para postular, los interesados deberán presentar una solicitud de bonificación, acompañada de un proyecto de plan de manejo, que deberá detallar la o las actividades a realizar e identificar la superficie a intervenir. Un mismo interesado podrá participar en nuevos concursos, con el fin de obtener una bonificación, para una misma superficie, para realizar otras actividades forestales definidas en el reglamento y que correspondan a un mismo literal, siempre que el monto de la bonificación a la que se postula, en conjunto con el de las que se hayan obtenido en otros concursos, no supere el monto máximo bonificable por hectárea señalado en los literales del artículo 22. No se admitirán a concurso solicitudes de bonificación de actividades comprendidas en distintos literales o en actividades bonificadas en concursos anteriores para la misma superficie.

-Artículo 42.- La Ley de Presupuestos contemplará todos los años un fondo destinado a la investigación del bosque nativo, cuya finalidad será promover e incrementar los conocimientos en materias vinculadas con los ecosistemas forestales nativos, su ordenación, preservación, protección, aumento y recuperación, sin perjuicio de los aportes privados que puedan complementarlo. Los recursos que se asignen por este procedimiento serán siempre por concurso público.

-Artículo 43.- Estos recursos estarán dedicados especialmente a incentivar y apoyar:

- a) la investigación científica y tecnológica relacionada con el bosque nativo y la protección de su biodiversidad;
- b) la investigación y los proyectos de desarrollo tecnológico que propendan a la protección del suelo, de los recursos hídricos, de flora y fauna y de los ecosistemas asociados al bosque nativo;
- c) la creación y establecimiento de programas de capacitación, educación y transferencia tecnológica en áreas rurales, dedicados a la instrucción y perfeccionamiento de las personas y comunidades rurales cuyo medio de vida es el bosque nativo;
- d) la evaluación de los efectos de las intervenciones en el bosque nativo de acuerdo a esta ley, y
- e) el desarrollo de iniciativas complementarias a las indicadas, que permitan aportar antecedentes, información, difusión, conocimiento o recursos tendientes al cumplimiento del objetivo de esta ley.

INFRACCIONES Y SANCIONES

-Artículo 51.- Toda corta de bosque no autorizada hará incurrir al propietario del predio, o a quien la ejecute, en una multa equivalente al doble del valor comercial de los productos cortados o explotados, con un mínimo de 5 unidades tributarias mensuales por hectárea. Cuando los productos se encontraren en poder del infractor, caerán además en comiso, y serán enajenados por la Corporación. Si los productos provenientes de la corta no autorizada hubieren sido retirados total o parcialmente del predio, el infractor será sancionado con la multa señalada precedentemente, incrementada en 200%.

-Artículo 52.- La corta, eliminación, destrucción o descepaado u otra forma de dar muerte a ejemplares de especies clasificadas como en peligro de extinción, vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o fuera de peligro, que no corresponda a intervenciones autorizadas de conformidad al artículo 19 de esta ley, será sancionada con multa de 5 a 50 unidades tributarias mensuales por ejemplar, si éste no tuviere valor comercial; en caso contrario, la multa será igual al doble del valor comercial de cada ejemplar objeto de la intervención.



En caso que los productos de la infracción estén en poder del infractor, caerán en comiso y serán enajenados por la Corporación. Si dichos productos hubieren sido retirados total o parcialmente del predio o centro de acopio, la multa que corresponda al infractor se aumentará en 200%.

En el caso de ejemplares sin valor comercial, el juez de la causa, para aplicar la sanción indicada en el inciso primero, deberá tener en consideración el número de ejemplares intervenidos, el valor científico de los mismos y la clasificación de la especie, para lo cual solicitará un informe al respecto a la Corporación.

-Artículo 53.- La corta no autorizada de bosque nativo con infracción a lo señalado en los artículos 17, y 7° y 8° transitorios de la presente ley, hará incurrir al infractor en la multa mencionada en el artículo 52 aumentada hasta en 100%.

-Artículo 54.- Establécense las siguientes sanciones para las infracciones que se señalan a continuación:

a) incumplimiento de las actividades de protección, con multa de 5 a 15 unidades tributarias mensuales por hectárea incumplida, de acuerdo a las prescripciones contenidas en el plan de manejo;

b) incumplimiento a la obligación de reforestar contemplada en los planes de manejo, con multa de 10 a 15 unidades tributarias mensuales por hectárea, entendiéndose siempre como falta grave para el efecto de aplicar la sanción;

c) el incumplimiento de toda otra obligación contemplada en el plan de manejo forestal, distinta de las señaladas en la letra precedente, con multa de 2 a 5 unidades tributarias mensuales por cada hectárea incumplida, a menos que se acredite fuerza mayor o caso fortuito;

d) no acreditar a requerimiento de la autoridad competente, que las maderas que se encuentran en su poder provienen de una corta autorizada por la Corporación, a que se refiere el artículo 58, con multa de hasta 3 unidades tributarias mensuales;

e) la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, sin un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación y el incumplimiento de las obligaciones contenidas en dicho plan, con una multa de 2 a 5 unidades tributarias mensuales por hectárea incumplida dependiendo de su gravedad. Se considerarán faltas graves aquellas que se refieran al incumplimiento de las normas de protección ambiental, y

f) el incumplimiento de las obligaciones contenidas en el plan de manejo de preservación será sancionado con multa cuyo monto será el doble del costo de la acción incumplida.

-Artículo 55.- El pago de las multas que se impongan por infracciones a las normas de esta ley no eximirá al infractor del cumplimiento de las correspondientes obligaciones.

Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal:

http://www.ecoamerica.cl/sitio/upload/1820/1216045168_ley%20de%20bosque%20nativo.pdf

Reglamento General del Decreto Ley nº 701, de 1974, sobre fomento forestal

-Artículo 6.- La Corporación deberá pronunciarse respecto de solicitudes de declaración de bosques nativos o bosques de protección, para efectos de las exenciones del impuesto territorial que grava los terrenos agrícolas y para efectos de la aplicación de la Ley de Impuesto sobre Herencias, Asignaciones y Donaciones.

-Artículo 12.- El Estado, en el período de 15 años, contado desde el 1° de enero de 1996, bonificará, por una sola vez por cada superficie, un porcentaje de los costos netos de las actividades que se señalan a continuación, de acuerdo con las especificaciones que se indiquen en la tabla de costos a que se refiere el artículo 15 y siempre que ellas se ejecuten con posterioridad a la aprobación de la calificación de terrenos a que se refiere el artículo 4°, cuando corresponda. Dichas actividades son:

a) La forestación en suelos frágiles, en ñadis o en áreas en proceso de desertificación;

b) La forestación en suelos degradados y las actividades de recuperación de dichos suelos o de estabilización de dunas;

c) El establecimiento de cortinas cortavientos, en suelos de cualquier clase, que se encuentren degradados o con serio peligro de erosión por efecto de la acción eólica;

d) La forestación que efectúen los pequeños propietarios forestales en suelos de aptitud preferentemente forestal o en suelos degradados de cualquier clase, incluidas aquellas plantaciones con baja densidad para fines de uso silvopastoril. En este caso, la bonificación será de un 90%



respecto de las primeras 15 hectáreas y de un 75% respecto de las restantes. Tratándose de las comunidades agrícolas o indígenas a que se refiere el artículo 2°, la superficie máxima por forestar, con derecho a acceder a bonificación por esta causa, será la que resulte de multiplicar el número de comuneros por 15 hectáreas.

La bonificación del 90% se pagará en un 75% de los costos netos una vez verificado el prendimiento y el 15% restante a los 3 años de efectuada la plantación, cuando se compruebe el establecimiento de ésta.

e) La primera poda y el raleo de la masa proveniente de las forestaciones realizadas por los pequeños propietarios forestales, siempre que se hagan dentro de los plazos que establezca el reglamento, y

f) Las forestaciones en suelos degradados con pendientes superiores al 100%.

El porcentaje de bonificación será del 75% de los costos para las actividades a que se refieren las letras a), b), c) y e), beneficio que se pagará conjuntamente con las bonificaciones por recuperación de suelos degradados y por estabilización de dunas, cuando corresponda.

El porcentaje de bonificación sobre los costos netos será de 90% para la forestación señalada en la letra f). La masa proveniente de la misma podrá ser objeto de explotación comercial sólo bajo la modalidad de cortas selectivas o de protección, según especie.

El sistema de otorgamiento de bonificaciones será modificado si durante tres años consecutivos el monto destinado al pago de las mismas excediera, en moneda del mismo valor adquisitivo, la cantidad total de bonificación efectivamente pagada durante el año 1996. Cumplida esta condición, se harán concursos públicos para quienes postulen a bonificaciones por las causales indicadas en las letras a), b), c) y f) precedentes. Sin embargo, para quienes postulen en virtud de las causales indicadas en las letras d) y e), el sistema de otorgamiento de bonificaciones permanecerá inalterado. Las bonificaciones percibidas o devengadas se considerarán como ingresos diferidos en el pasivo circulante y no se incluirán para el cálculo de la tasa adicional del artículo 21 de la Ley de la Renta ni constituirán renta para ningún efecto legal hasta el momento en que se efectúe la explotación o venta del bosque que originó la bonificación, oportunidad en la que se amortizará abonándola al costo de explotación a medida y en la proporción en que ésta o la venta del bosque se realicen, aplicándose a las utilidades resultantes el artículo 14, inciso primero, del presente decreto ley.

Para los efectos previstos en el inciso precedente, anualmente se les aplicará a las bonificaciones devengadas o percibidas, consideradas como ingresos diferidos en el pasivo circulante, las normas sobre corrección monetaria establecidas en la Ley sobre Impuesto a la Renta, reajustándose en igual forma que los costos incurridos en el desarrollo de las plantaciones forestales incluidos en las partidas del activo.

El Presidente de la República, mediante decreto supremo, expedido por intermedio del Ministerio de Agricultura, reglamentará el pago de las mencionadas bonificaciones y fijará las bases del concurso público a que se refiere el inciso cuarto.

El Instituto de Desarrollo Agropecuario establecerá líneas de crédito de enlace para financiar la forestación de los pequeños propietarios forestales, de acuerdo con las normas especiales que rigen para los créditos de fomento que otorga dicho Instituto.

-Artículo 13.- Los terrenos calificados de aptitud preferentemente forestal que cuenten con plantaciones bonificadas y los bosques nativos, estarán exentos del impuesto territorial que grava los terrenos agrícolas. Esta exención, respecto de los bosques bonificados, cesará 2 años después de concluida la primera rotación. Asimismo, estarán exentos del impuesto los terrenos cubiertos con bosques de protección, entendiéndose por tales los ubicados en suelos frágiles con pendientes iguales o superiores a 45% y los próximos a fuentes, cursos o masas de agua destinados al resguardo de tales recursos hídricos. Estos últimos, podrán cubrir una franja equivalente al ancho máximo del cauce natural, la que no podrá exceder de 400 metros medidos desde el borde del mismo.

Para hacer efectiva esta exención, los propietarios de estos terrenos deberán solicitar la correspondiente declaración de bosque de protección, fundada en un estudio técnico elaborado por un ingeniero forestal o ingeniero agrónomo, de acuerdo con las normas generales que establezca el reglamento. La Corporación deberá pronunciarse sobre la solicitud dentro del plazo de 60 días contado desde su presentación. Si ésta no se pronunciare dentro del término indicado, la solicitud se entenderá aprobada.



Los terrenos, plantaciones y bosques a que se refieren los incisos anteriores no se considerarán para los efectos de la aplicación de la Ley de Impuesto sobre Herencias, Asignaciones y Donaciones. El Servicio de Impuestos Internos, con el sólo mérito del certificado que otorgue la Corporación, ordenará la inmediata exención de los impuestos señalados en este artículo, las que comenzarán a regir a contar de la fecha del respectivo certificado, salvo la exención del impuesto territorial, que regirá a contar del 1° de enero del año siguiente al de la certificación.

El Servicio de Impuestos Internos estará facultado para dividir el rol de avalúo respectivo, si ello fuere procedente y necesario para el ordenamiento tributario.

-Artículo 25.- El estudio técnico para declarar bosques de protección deberá incluir, a lo menos, lo siguiente:

- a) antecedentes que acrediten la fragilidad de los suelos, de acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 22° de este reglamento, cuando corresponda y con indicación de que los bosques se encuentren ubicados en pendientes iguales o superiores a 45%;
- b) presencia y ubicación de cursos o masas de agua permanentes, cuando corresponda, con indicación del ancho máximo del cauce natural;
- c) tipo de bosque; y
- d) superficie afecta a declarar, por capacidad de uso de los suelos según el Servicio de Impuestos Internos.

En la cartografía se indicará a lo menos, los antecedentes administrativos, límites y superficie predial, delimitación y superficie de bosques a declarar según se trate de suelos frágiles con pendientes superiores a 45% o próximos a cursos, masas o fuentes de agua.

SANCIONES

-Artículo 21.- Cualquiera acción de corta o explotación de bosque nativo, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. La misma obligación regirá para las plantaciones existentes en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

No obstante, para cortar o explotar plantaciones efectuadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, ubicadas desde la Región V de Valparaíso hasta la Región X de Los Lagos, ambas inclusive, se requerirá sólo la previa presentación y registro en la Corporación del respectivo plan de manejo, el que deberá contemplar, a lo menos, la reforestación de una superficie igual a la cortada o explotada, con una densidad adecuada a la especie ocupada en la reforestación de acuerdo a criterios técnicos de carácter general, propuestos por la Corporación y las medidas de protección establecidas en el reglamento. Este plan de manejo y su ejecución debe ceñirse a la legislación vigente, no será aplicable a aquél el artículo 10° del presente decreto ley y se tendrá por aprobada la reforestación propuesta desde la fecha de su presentación. Cualquiera otra alternativa de reforestación hará exigible la aprobación previa del plan de manejo por la Corporación.

Los planes de manejo a que se refieren los incisos anteriores deberán ser suscritos por un ingeniero forestal o ingeniero agrónomo especializado, cuando la superficie total del bosque en que se efectúe la corta o explotación sea superior a 10 hectáreas.

La contravención a lo dispuesto en los incisos anteriores hará incurrir al propietario del terreno o a quien efectúe la corta o explotación no autorizada, según determine la Corporación, en una multa que será igual al doble del valor comercial de los productos, cualesquiera que fuera su estado o su grado de explotación o elaboración. Cuando los productos se encontraren en poder del infractor, caerán además en comiso.

Si los productos provenientes de la corta o explotación ejecutada en contravención a lo dispuesto en este artículo fueren enajenados, el infractor será sancionado con una multa equivalente al triple de su valor comercial.

Los productos decomisados serán enajenados por la Corporación.

La contravención a lo dispuesto en este artículo facultará, además a la Corporación para ordenar la inmediata paralización de las faenas, para cuyo efecto podrá requerir el auxilio de la fuerza pública al juzgado de policía local competente, de acuerdo a las normas que se señalan en el artículo 24, el que resolverá su otorgamiento o rechazo dentro del plazo de 48 horas, sobre la base de los antecedentes aportados por la Corporación.

Las plantaciones ubicadas en terrenos que no sean de aptitud preferentemente forestal, no estarán afectas a las disposiciones de este artículo ni a las del artículo siguiente.



-Artículo 22.- La corta o explotación de bosques en terrenos de aptitud preferentemente forestal obligará a su propietario a reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación, o en su caso, presentado en la misma para aquellas excepciones consideradas en el inciso segundo del artículo anterior.

En otros terrenos, sólo se exigirá la obligación de reforestar si el bosque cortado o explotado fuere de bosque nativo, en cuyo caso la reforestación se hará conforme al plan de manejo aprobado por la Corporación, salvo que la corta o explotación haya tenido por finalidad la recuperación de terrenos para fines agrícolas y así se haya consultado en dicho plan de manejo.

La obligación de reforestar podrá cumplirse en un terreno distinto de aquél en que se efectuó la corta o explotación, sólo cuando el plan aprobado por la Corporación así lo contemple. Las plantaciones que en este caso se efectúen se considerarán como reforestación para todos los efectos legales.

El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones será sancionado con las multas establecidas en el artículo 17, incrementadas en un 100%.

Decreto Ley N° 701 de 1974:

<http://www.tesoreria.cl/web/download?filename=1950>

Código de Aguas 1981

-Artículo 20. El derecho de aprovechamiento se constituye originariamente por acto de autoridad. La posesión de los derechos así constituidos se adquiere por la competente inscripción.

Exceptuándose los derechos de aprovechamiento sobre las aguas que corresponden a vertientes que nacen, corren y mueren dentro de una misma heredad, como asimismo, sobre las aguas de lagos menores no navegables por buques de más de cien toneladas, de lagunas y pantanos situados dentro de una sola propiedad y en las cuales no existan derechos de aprovechamiento constituidos a favor de terceros, a la fecha de vigencia de este Código. La propiedad de estos derechos de aprovechamiento pertenece, por el solo ministerio de la ley, al propietario de las riberas. Se entiende que mueren dentro de la misma heredad las vertientes o corrientes que permanentemente se extinguen dentro de aquella sin confundirse con otras aguas, a menos que caigan al mar.

-Artículo 30. Álveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas. Este suelo es de dominio público y no accede mientras tanto a las heredades contiguas, pero los propietarios riberanos podrán aprovechar y cultivar ese suelo en las épocas en que no estuviere ocupado por las aguas.

Sin perjuicio de lo dispuesto en los incisos precedentes, las porciones de terrenos de un predio que, por avenida, inundación o cualquier causa quedaren separadas del mismo, pertenecerán siempre al dueño de éste y no formarán parte del cauce del río.

-Artículo 31. La regla del artículo anterior se aplicará también a los álveos de corrientes discontinuas de uso público. Se exceptúan los cauces naturales de corrientes discontinuas formadas por aguas pluviales, los cuales pertenecen al dueño del predio.

-Artículo 33. Son riberas o márgenes las zonas laterales que lindan con el álveo o cauce.

-Artículo 63. La Dirección General de Aguas podrá declarar zonas de prohibición para nuevas explotaciones, mediante resolución fundada en la protección del acuífero, la cual se publicará en el Diario Oficial.

Las zonas que correspondan a acuíferos que alimenten vegas y los llamados bofedales de las regiones de Tarapacá y de Antofagasta se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa. La Dirección General de Aguas deberá previamente identificar y delimitar dichas zonas.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, la Dirección General de Aguas podrá alzar la prohibición de explotar, de acuerdo con el procedimiento indicado en el artículo siguiente.

-Artículo 64. La autoridad deberá dictar una nueva resolución sobre la mantención o alzamiento de la prohibición de explotar, a petición justificada de parte, si así lo aconsejan los resultados de nuevas investigaciones respecto de las características del acuífero o la recarga artificial del mismo.



-Artículo 65. Serán áreas de restricción aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista el riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él.

La declaración de área de restricción la efectuará la Dirección General de Aguas a petición de cualquier usuario del respectivo sector, sobre la base de los antecedentes históricos de explotación de sus obras de captación, que demuestren la conveniencia de restringir el acceso al sector. Será aplicable al área de restricción lo dispuesto en el artículo precedente.

La declaración de un área de restricción dará origen a una comunidad de aguas formada por todos los usuarios de aguas subterráneas comprendidas en ella.

-Artículo 66. La Dirección General de Aguas podrá otorgar provisionalmente derechos de aprovechamiento en aquellas zonas que haya declarado de restricción. En dichas zonas, la citada Dirección limitará prudencialmente los nuevos derechos pudiendo incluso dejarlos sin efecto en caso de constatar perjuicios a los derechos ya constituidos.

-Artículo 67. Los derechos de aprovechamiento otorgados de acuerdo al artículo anterior, se podrán transformar en definitivos una vez transcurridos cinco años de ejercicio efectivo en los términos concedidos, y siempre que los titulares de derechos ya constituidos no demuestren haber sufrido daños. Lo mismo ocurrirá cuando el dueño de los derechos provisionales ejecute obras de recarga artificial que incorporen un caudal equivalente o superior a la extracción que efectúe. La Dirección General de Aguas declarará la calidad de derechos definitivos a petición de los interesados y previa comprobación del cumplimiento de las condiciones establecidas en el inciso precedente.

-Artículo 96. El dueño de los derechos de aprovechamiento que no lo sea de las riberas, terrenos o cauces en que deba usar, extraer, descargar o dividir las aguas, podrá construir en el predio sirviente las obras necesarias para el ejercicio de su derecho, tales como presas, bocatomas, descargas, estribos, centrales hidroeléctricas, casas de máquinas u otras, pagando al dueño del predio, embalse u otra obra, el valor del terreno que ocupare por las obras, más las indemnizaciones que procedan, en la forma establecida en los artículos 71 y 82.

SANCIONES Y MULTAS

-Artículo 304. La Dirección General de Aguas tendrá la vigilancia de las obras de toma en cauces naturales con el objeto de evitar perjuicios en las obras de defensa, inundaciones o el aumento del riesgo de futuras crecidas y podrá ordenar que se modifiquen o destruyan aquellas obras provisionales que no den seguridad ante las creces. Asimismo, podrá ordenar que las bocatomas de los canales permanezcan cerradas ante el peligro de grandes avenidas.

Podrá igualmente adoptar dichas medidas cuando por el manejo de las obras indicadas se ponga en peligro la vida o bienes de terceros.

Con tal objeto podrá ordenar también la construcción de las compuertas de cierre y descarga a que se refiere el artículo 38, si ellas no existieren.

-Artículo 305. La Dirección General de Aguas podrá exigir a los propietarios de los canales la construcción de las obras necesarias para proteger caminos, poblaciones u otros terrenos de interés general, de los desbordamientos que sean imputables a defectos de construcción o por una mala operación o conservación del mismo. Con todo, si los desbordamientos se debieran a hechos, u obras ajenas al canal y posteriores a su construcción, las protecciones que sea necesario efectuar no serán de cargo de los propietarios del cauce.

-Artículo 306. El incumplimiento de las medidas que se adopten de acuerdo con los dos artículos precedentes, dentro de los plazos fijados, será sancionado con multas no inferiores a 20 ni superiores a 100 unidades tributarias mensuales.

Estas multas serán determinadas por el Juez de Policía Local correspondiente a solicitud de los perjudicados, de las Municipalidades, Gobernaciones, Intendencias o de cualquier particular.

Para resolver, el Tribunal podrá requerir informe de la Dirección General de Aguas, el que será evacuado en el plazo máximo de 10 días.

En caso de no haberse adoptado las medidas de protección ordenadas por la Dirección General de Aguas y repetirse los desbordamientos, las multas podrán reiterarse.

<http://www.dga.cl/otros/documentos/codigodeaguas.pdf>

ESTADOS UNIDOS

1995

Reglamento para Prácticas Forestales de Washington

El Reglamento de Prácticas Forestales de Washington divide a los arroyos en cinco tipos basados en el ancho, el sustrato y la utilización de peces. Los tres primeros tienen como base el aprovechamiento alto, medio y bajo de peces o del uso doméstico de agua y están divididos en subtipos que varían de acuerdo con el ancho del arroyo. Los tipos 4 y 5 son arroyos sin utilización de peces. Ninguno de estos tipos de arroyos requieren una zona de no extracción a lo largo de estos, sin embargo los tres primeros tipos requieren una zona de manejo Ribereño (RMZ por sus siglas en inglés) que restrinja las actividades y tenga un ancho entre 7.5m y 30m. Al interior de la RMZ se deben dejar un número representativo de árboles que provean sombra a cada lado del arroyo. El nivel de retención requerido se expresa como un número de árboles por cada 300m y está determinado por el tipo y ancho del arroyo y por su elevación. Este nivel varía entre 25 y 100 árboles por cada 300 m de la RMZ.

BRITISH COLUMBIA, CANADÁ

Forest Practices Code of British Columbia Act
1995

En 1995, British Columbia adoptó un enfoque de regulación con estándares mínimos muy detallados que debían ser cumplidos en cada operación forestal realizada en territorios públicos. El Código requiere que las áreas de manejo ribereño (RMA's por sus siglas en inglés) sean establecidas en todos los tipos de arroyos (y en todos los tipos de lagos y humedales también). Por ley, la RMA está compuesta de una zona de reserva riparia (RRZ) en las márgenes del arroyo y una zona de manejo ribereño (RMZ) lejos del arroyo. La legislación estableció el ancho mínimo de la RRZ y RMZ para cada tipo de arroyo.

La RRZ aunada a la RMZ conforman el área de manejo ribereño (RMA). La corta de árboles en las zonas de reserva riparia (RRZ) está prohibida, a diferencia de la zona de manejo ribereño donde sí está permitida. El ancho de la RMA en un arroyo de tipo S3 es de 40m. Los 20m en los márgenes del arroyo deben ser una reserva no disturbada y los 20m contiguos son una zona de manejo ribereño donde está prohibido el acceso de máquinas pero los árboles pueden ser extraídos. En los arroyos S4, S5 y S6 no se requieren reservas riparias, por lo que la RMA se compone de una zona de manejo ribereño de 20 a 30m, donde se permite la extracción de árboles pero el uso de máquinas está restringido (Ver tabla).

Tabla. Ancho de Zonas de Reserva y de Manejo

Clase riparia	Ancho promedio del canal	Ancho de zona de reserva (RRZ)	Ancho de zona de manejo (RMZ)
S1 ríos grandes	Más de 100 m	0 m	100 m
S1 ríos no tan grandes	Más de 20 m	50 m	20 m
S2	5 a 20 m	30 m	20 m
S3	1.5 a 5 m	20 m	20 m
S4	Menos de 1.5 m	0 m	30 m
S5	Más de 3 m	0 m	30 m
S6	Menos de 3 m	0 m	20 m

Fuente: Código de Prácticas Forestales de British Columbia

[http://www.rinya.maff.go.jp/code-h2003/PART_3/Gary_Bull\(Canada\).pdf](http://www.rinya.maff.go.jp/code-h2003/PART_3/Gary_Bull(Canada).pdf)



CHINA

People's Republic of China Department of Forest Resources Management 2001

La República de China ha desarrollado la versión nacional del Código de Prácticas de Aprovechamiento Forestal. Este Código aplica en el aprovechamiento forestal y en la construcción de caminos en terrenos forestales. Establece zonas de amortiguamiento en todos los arroyos (incluyendo a los intermitentes), lagos, humedales y reservorios de agua donde no se permite ningún aprovechamiento. El ancho de la zona de amortiguamiento depende del ancho del arroyo y varía desde 8m para un arroyo con un ancho menor a 10m hasta 30m para un arroyo con un ancho de más de 50m. El Código Chino es más simple que otros códigos pues la diferenciación que hace es entre arroyos con pendientes pronunciadas y poco pronunciadas. El área de descarga de troncos debe situarse a 40m de las zonas de amortiguamiento.

MARCO DIRECTIVA AGUA DE LA UNIÓN EUROPEA

2000

En la definición de la calidad ecológica de los elementos hidromorfológicos de los ríos, la Directiva considera como un estatus alto, sin intervención, considerando al patrón de los canales, variaciones en el ancho y la profundidad, velocidad de flujo, condiciones del sustrato y también a la estructura y estado de las zonas riparias corresponden casi totalmente a condiciones prístinas. De acuerdo con la Directiva, el estatus ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales.

El artículo 6 de menciona que los Estados miembro deben asegurar el establecimiento de un registro que contenga todas las áreas ubicadas dentro de los distritos de cuenca que han sido designadas como zonas que requieren de protección especial de acuerdo con la legislación comunitaria para la protección de aguas superficiales y subterráneas o para la conservación de hábitats y especies que dependen directamente del agua.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF>

http://www.aquacam.com/almacen/documentos/biblio_171020.pdf

Anexo 3. Lista de participantes del Taller de consulta sobre la modificación de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal de Costa Rica

Taller de consulta técnica, orientado a expertos y profesionales de instituciones de los sectores forestal, ambiental, agua, agropecuario y académico
Modificación de los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal

Sector	Institución	Puesto	Grado	Nombre	Dirección electrónica	No. Telefónico	Firma
Agrícola	Consultor		Ing.	Jorge Hernandez Salas	jehs58@gmail.com	8362-6901	
Agrícola	CIAGRO		Ing.	Xinia Robles	xrobles@ice.co.cr		
Forestal	FONAFIFO	Coordiandor Área de Crédito	Ing.	Hector Arce	harce@fonafifo.go.cr		
Forestal	Oficina Nacional Forestal	Director Ejecutivo	Ing.	Alfonso Barrantes	ofnacfor@racsa.co.cr	2293 5834	
Forestal	CCF	Director Ejecutivo	M.Sc.	Sebastián Ugalde	sugalde@camaraforestalcr.com	2258-4217	
Forestal	FUNDECOR	Director Depto. Planificación, Investigación y Desarrollo		Germán Obando	gobando@fundecor.org	22908818 ext 106	
Forestal	REGENTE FORESTAL		Ing.	Xinia Brenes	xinia.brenes.arce@gmail.com	27165409 88750421	
Ambietal	SINAC		Ing. Agr.	Gilbert Canet Brenes	gilbert.canet@sinac.go.cr	22560917	
Ambietal	UNAGUAS	Presidente Unión de ASADAS del Cantón de Grecia	M.Sc.	Rolando Marín	unaguas2002@yahoo.es, marin.rolando@gmail.com	24942782/ 88435340,	
Academia	UCR	Director, Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas	M.Sc.	Mario Arias	marioa@geologia.ucr.ac.cr	2225 1684 89224730	
Academia	CATIE	Profesor/Invust.		Francisco Jimenez	fjimenez@catie.ac.cr	25582651	
Academia	CATIE		Ph.D	Guillermo Navarro	gnavarro@catie.ac.cr	2558-2542	
Academia	CATIE		M.Sc.	Roger Villalobos	rvillalo@catie.ac.cr		
Academia	CATIE		M.Sc.	Carolina Cepeda	ccepeda@catie.ac.cr		
Academia	IICA	Especialista en Recursos Naturales y Gestión Ambiental	M.Sc.	Jeanette Cárdenas Chacón	jeanette.cardenas@iica.int	22160222/ 83110156	
Academia	INISEFOR		Ing.	Juan José Jiménez	jjjimenez@costarricense.cr		
Estado	Asamblea Legislativa			Maureen Ballesterro	mballesterro@asamblea.go.cr		
Estado	Asamblea Legislativa	Asesora	licda	Andrea Muñoz	amunoz@asamblea.go.cr	2243-2169	
	CNSF			Germán Rodríguez Coffre	geroco1@hotmail.com	8836-0038	
	CNFL	Depto. Recursos Naturales	Ing. For.	Marco Montero Solís	mamontero@cnfl.go.cr	22 94 75 22 etx. 109	
	CNFL		M.Sc. Ing. Agr.	Ana Lorena Vargas	avargas@cnfl.go.cr	2292-1808	
	Colegio Ingenieros Agrónomos	Coordinador Permanente de Asuntos Forestales	Asp.	Alberto Méndez	alberto.mendez@gmail.com	8579.8765	

PARTICIPANTES 22

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Estado de Acre en Brasil.

