



Universidad de Chile
Facultad de Derecho
Departamento de Derecho Público

**Régimen jurídico de los humedales tipo turbera: Sobre la necesidad
jurídica de regular la extracción de turba y musgo sphagnum en el
Archipiélago de Chiloé. Revisión crítica a alternativas para su regulación.**

Memoria para optar al grado de Licenciada en Cs. Jurídicas y Sociales

Autoras:
Antonia Berríos Bloomfield
Ximena Jirón Verdaguer

Profesora guía:
Ximena Insunza Corvalán

2018

A nuestras familias.

ÍNDICE

PARTE I: EL PROBLEMA DE EXPLOTACIÓN DE TURBERAS Y POMPONALES EN EL ARCHIPIÉLAGO DE CHILOÉ.....	11
1. La actividad y sus características.....	11
1.1 Las turberas y pomponales como ecosistema	11
1.1.1 Breve descripción del ecosistema turbera y pomponal	11
1.1.2 La explotación de la turba y el pompón, ¿cómo opera en la práctica?.....	16
1.2 Problemas ambientales asociados	19
1.2.1 El Archipiélago de Chiloé y las particularidades de su ecosistema	19
1.2.2 Problemas ambientales detectados en la explotación o intervención.	21
2. Marco jurídico de la actividad extractiva de turba y musgo sphagnum	25
2.1 Derecho Constitucional: derecho de propiedad y garantías.	25
2.2 Derecho Civil.	29
2.2.1 Naturaleza jurídica de turberas y pomponales	29
2.2.1.1 El pompón como fruto natural	30
2.2.2 El dominio	31
2.2.2.1 Problema civil frente a inundaciones o humedales saturados	32
2.3 Derecho Ambiental	34
2.3.1 Tratamiento en la LBGMA y Reglamento del SEIA	35
2.3.1.1 Necesidad de ingreso al SEIA.....	35
2.3.1.2 Propuestas de modificaciones al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	40
2.3.1.4 Necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.	47
2.3.2 Revisión de proyectos ingresados al SEIA	50
2.3.2.1 Resumen de los proyectos que se han ingresado para la extracción de turba.....	51
2.4 Derecho Minero	55
2.4.1 El Derecho Minero chileno	55
2.4.1.1 El dominio minero del Estado.....	58
2.4.1.2 El dominio de los particulares	59
2.4.1.3 La Concesión Minera	62
2.4.1.3.1 Características de la concesión minera	63
2.4.1.3.2 Procedimiento de constitución de la concesión.....	64
2.4.1.3.3 Derechos y deberes del minero.....	65
2.4.2 Turberas y Minería.....	68
2.4.2.1 Turba como sustancia mineral concesible	69
2.4.2.2 Concesiones vigentes sobre depósitos de turba en Chiloé.....	70

2.5 Derecho de Aguas	73
2.5.1 Situación actual. Ley vigente.....	73
2.5.2 Revisión de la propuesta de nuevo Código de Aguas	76
2.6 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	79
2.7 El Derecho Internacional.....	82
2.7.1 Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (Convención de Ramsar) .83	
2.7.1.1 Aspectos generales de la Convención.....	83
2.7.1.2 Aplicación de la Convención en Chile	85
Boletín N°11.275-12 proyecto de ley que modifica la ley N°18.362, que Crea un	
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, para asegurar la	
conservación y manejo de los humedales.	90
2.7.2 Convenio para la Diversidad Biológica	93
2.7.2.1 Aspectos generales del Convenio	93
2.7.2.2 Aplicación del Convenio en Chile.....	93
2.7.2.2.1 Definiciones principales	96
2.7.2.2.2 Algunas obligaciones. Cumplimiento del tratado en Chile	97
2.7.2.2.3 Estrategia Nacional de Biodiversidad	100
2.7.2.2.4 Servicio para la Biodiversidad y Áreas Protegidas	101
3. Conclusiones sobre la actividad y su marco jurídico.....	105
PARTE II: OTRAS REGULACIONES DE RECURSOS SIMILARES O LIGADOS AL MUSGO SPHAGNUM	111
1. Cuestiones generales.....	111
2. Regulaciones para recursos similares	119
2.1 Vegas y bofedales en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta.....	119
2.2 Bosques nativos	122
2.3 Los glaciares	128
2.4 Otros recursos renovables sujetos a Planes de Manejo Ambientales.....	133
3. Experiencias comparadas	139
3.1 Musgo sphagnum y turberas en el derecho australiano.....	139
3.1.1 Turberas de sphagnum en Australia	139
3.1.1.1 Condiciones económicas	140
3.1.2 Régimen jurídico.....	141
3.1.2.1 Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad ..	141
3.1.2.2 Lista de especies y comunidades ecológicas amenazadas	144
3.1.2.3 Comité científico	147
3.1.2.4 Acciones que puedan causar efectos en elementos protegidos	147

3.1.2.5 Relación del sphagnum con la minería	148
3.1.3 Desafíos de investigación y regulación	150
3.1.4 Conclusiones: ideas que pueden recogerse para el sistema chileno	151
3.2 Musgo sphagnum y turberas en el Reino Unido (Inglaterra, Gales, Irlanda del Norte).....	153
3.2.1 Directivas 92/43 del Consejo de las Comunidades Europeas.	155
3.2.2 Regulación de Conservación (Hábitats Naturales &c.) 1994.	158
3.2.3 Sphagnum como especie protegida en el Reino Unido	158
3.2.4 Ley de vida silvestre y campo (1981).....	159
3.2.5 Ley de Conservación de la Naturaleza (Escocia) 2004	161
3.2.6 Código de turberas	162
3.2.7 Protección no estatutaria	164
3.2.7.3 Política de Planificación Escocesa.....	166
3.2.8 Conclusiones: ideas que pueden recogerse para el sistema chileno	166
CONCLUSIONES FINALES	169
BIBLIOGRAFÍA	177

RESUMEN

El presente trabajo busca identificar el régimen jurídico aplicable a los humedales tipo turbera y pomponales (o humedales de musgo sphagnum) y a la actividad extractiva de sus recursos. Se intentará identificar sus características, fortalezas y falencias para determinar, primero, si es necesario regular y, luego, cuáles serían los principios y normas que deberían regir esa nueva regulación, en pos de conservar estos recursos y dar continuidad a los servicios ecosistémicos que ellos prestan, especialmente en el Archipiélago de Chiloé donde cumplen un rol crucial como reserva de agua potable para la producción y consumo humano, además de otros servicios como el almacenamiento de grandes cantidades de carbono y reserva de biodiversidad. Se revisarán, además, regulaciones de recursos similares, así como la forma en que el derecho comparado se hace cargo de la necesidad de conservarlos.

ABSTRACT

The purpose of this work is to identify the relevant regulations or legal framework regarding peatlands and “pomponales” (Chilean name for sphagnum bogs) and to its exploitation. Our objective is to identify the legal framework’s main characteristics, strengths and weaknesses to determine, first, if new regulation is necessary and, thereupon, to establish which principles and norms that should rule this new regulation in order to preserve peatlands and sphagnum bogs and, specifically, the ecological services that they provide. This has a special importance in the Archipiélago de Chiloé territory, where they perform a fundamental role as potable water reservoir, for human consumption and also for production, besides their role as carbon storage and a rich source of biodiversity.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico y demográfico de nuestro país ha aumentado la demanda por los recursos hídricos, la producción de gases de efecto invernadero y la erosión de los ecosistemas.¹ Chile se caracteriza por tener una de las mayores diversificaciones geográficas del mundo, lo que, a su vez, le significa enormes diferencias climáticas y de disponibilidad de recursos, siendo la más notoria la diferencia de disponibilidad del recurso hídrico. Así como en el norte grande las comunidades son proveídas de agua por derretimiento de nieves y hielos, en el sur lo son principalmente por las lluvias, que son retenidas en los suelos que lentamente las hacen fluir hacia ríos y lagos, así como el derretimiento de nevados.

En este escenario, el panorama para el Archipiélago de Chiloé es preocupante. En su calidad de isla, las condiciones climáticas golpean con más fuerza y los recursos escasean aún más. Al no contar con altas cumbres, su fuente de agua potable se reduce a la que pueda ser encontrada en los suelos gracias al almacenamiento de las lluvias.

Frente a un panorama que comienza a vislumbrar la escasez, vale la pena preguntarnos por la gestión de los recursos naturales que permitan el equilibrio de los ecosistemas y la permanencia y calidad de aquellos elementos vitales del medio ambiente, como el agua o el aire. Actualmente, un problema que los propios chilotes reconocen como crítico es el de la extracción y explotación del musgo sphagnum y la turba en el Archipiélago.²

¹ Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile, “Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025”, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile, http://www.mop.cl/documents/enrh_2013_ok.pdf (consultado el 2 de agosto de 2017).

² Diversas organizaciones chilotes han desarrollado plataformas de información, documentales y otras formas de difusión de contenido ligado a la importancia de turberas y pomponales en el Archipiélago de Chiloé. En este sentido, recomendamos: documental “Oro Chilote” dirigido por Sabino Aguad; publicaciones del Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural, como “¿Hacia dónde vas,

La turba y el musgo son recursos distintos pero complementarios entre sí: juntos conforman los humedales tipo turbera³ y cumplen un rol crucial para el abastecimiento de agua dulce, moderación de cursos de agua, almacenamiento de carbono y conservación de la biodiversidad a nivel local como global.

En Chiloé, donde el musgo sphagnum es conocido también como pompón,⁴ además de su importantísimo rol como almacén de carbono y fuente de biodiversidad, su rol de retención de agua y lenta liberación hacia los cursos superficiales se ve intensificado por el régimen hídrico de las islas y, en el último tiempo, agudizado por la crisis hídrica que aqueja el Archipiélago. Las regiones que más sufren las consecuencias del cambio climático son las más aisladas y, sobre todo, las del mundo rural. En Chiloé, un 44,1% de la población es considerada rural.⁵

Como explicaremos en este trabajo, la turba y el musgo sphagnum son explotados en el Archipiélago para, entre otros usos, ser vendidos a la industria hortícola. Si bien en la mayoría de los casos se trata de procesos artesanales, el efecto sinérgico de la extracción ha causado efectos negativos⁶ que no han sido evaluados en su conjunto.

Cordillera de Piuché?”, CECPAN, Ancud, 2014, disponible en <http://cecpan.org/publicaciones/> (consultado el 22/0/2017); y el sitio web de divulgación científica www.turberas.cl, entre otros.

³ Sin perjuicio de que, como veremos más adelante en este trabajo, se puedan presentar humedales de musgo sphagnum sin turba, conocidos como “pomponales”.

⁴ El vocablo “pompón” viene del mapudungún *poñ-poñ*, que quiere decir “esponja”. Algunos le denominan “ponpón”, en honor a su nombre original, pero en este preferiremos la voz “pompón” por ser la forma más comúnmente usada en la literatura chilena sobre el tema.

⁵ Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, “División político administrativa y censal. Región de Los Lagos, 2007.” Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Región de los Lagos, <http://www.ineloslagos.cl/archivos/files/pdf/DivisionPoliticoAdministrativa/loslagos.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2017).

⁶ Al efecto, ver: Gabriela Zegers et al., “Impacto Ecológico y Social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé”, *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA* 22 (I) (2006): 28-34.

Este trabajo pretende ser un aporte en la búsqueda de una posible solución regulatoria que permita lograr un equilibrio óptimo entre la explotación de estos recursos y la salud del medio ambiente. ¿Hay formas de regular la relación de estos recursos con el medio humano y sus necesidades? ¿Qué reglas y principios resultan aplicables?

En la primera parte de esta investigación presentaremos una sistematización del derecho vigente que rodea estos recursos, para que, de esa manera, sea posible identificar qué estatus les otorga el derecho y si aquel es coherente con el tratamiento que como sociedad le queremos dar. Creemos que la información sobre la estructura con que los recursos son recogidos por nuestro ordenamiento es un insumo primordial para diseñar estrategias que permitan la conservación, uso razonable y equitativo de los mismos. En esta parte revisaremos el derecho civil, derecho de aguas, derecho minero, derecho ambiental, derecho constitucional y derecho internacional. De esta forma obtendremos un marco normativo para comenzar.

La segunda parte recoge otros cuerpos normativos que puedan servir de punto de comparación a la hora de evaluar si la regulación de estos recursos es concordante con la forma en que nuestro ordenamiento regula otros recursos similares o en iguales condiciones. Así como al derecho nacional, también daremos una mirada a lo que el derecho comparado pueda decir al respecto, considerando que el recurso es altamente valorado a nivel mundial por sus servicios ambientales.

Finalmente, recogeremos aquellos principios y normas que mejor se adecúan a la realidad del recurso estudiado y plantearemos bases mínimas para la regulación del mismo.

PARTE I: El problema de explotación de turberas y pomponales en el Archipiélago de Chiloé.

El primer capítulo del presente trabajo examinará la situación actual de la actividad de explotación en torno a turberas y pomponales, tanto desde el ámbito económico, como jurídico. La intención es, a través de este examen, mostrar las fortalezas y necesidades que rodean la actividad en la actualidad y que son de interés a este estudio.

1. La actividad y sus características

Primero, y con el fin de comprender a cabalidad el objeto de estudio, presentaremos brevemente los asuntos relevantes de los dos recursos estudiados: su naturaleza, función ecológica, importancia ecosistémica y distribución territorial, así como de la actividad económica desarrollada en relación a ellos. Si bien nos alejaremos un poco del área de estudio que nos convoca -el derecho-, consideramos relevante conocer el comportamiento del objeto de estudio más allá de las esferas jurídicas y regulatorias, lo que nos permitirá un correcto entendimiento de las necesidades asociadas a su actual régimen jurídico.

1.1 Las turberas y pomponales como ecosistema

1.1.1 Breve descripción del ecosistema turbera y pomponal

En términos muy generales, las turberas son un tipo de humedal característico de regiones con altas precipitaciones (sobre 2000 milímetros anuales), bajas temperaturas y de ecosistemas con baja concentración de oxígeno y nutrientes.⁷

⁷ María F. Díaz et al., "Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile", *Revista Chilena de Historia Natural* 81 (2008).

Se presentan en los cinco continentes, representando cerca del 50% de los humedales del mundo.⁸ Técnicamente, debe entenderse el término “turba” como “un sedimento natural orgánico, poroso, no consolidado, constituido por materia parcialmente descompuesta, acumulado en un ambiente saturado de agua.”⁹ En Chile, se distribuyen entre las regiones de La Araucanía, Magallanes y la Antártica Chilena.¹⁰

Las formaciones de turba son objeto de varias clasificaciones, una de las más relevantes es aquella que atiende al origen de la reserva de turba: existen las turberas naturales (o de origen glaciar) y las antropogénicas.¹¹ Las últimas son las que se generan a partir de la actividad del hombre. En el caso de las Islas de Chiloé, grandes terrenos de bosque fueron talados para explotar su madera o dar lugar a la ganadería y poblar el Archipiélago. En sitios de baja permeabilidad del suelo o drenaje pobre, proliferó el musgo sphagnum, tomando el nombre de o “turberas secundarias” y también “pomponales”, que son campos de musgo que por su reciente formación solo reservan una capa delgada de turba bajo su manto y se encuentran a lo largo de toda la isla.¹²

Por último, otra clasificación importante para entender los efectos de explotar la turba como recurso económico es la que se da según el origen del agua que alimenta la turbera, llamándose minerotróficas o geogénicas las que reciben aportes tanto de aguas superficiales como subterráneas y ombrotólicas las que solo se alimentan de las

⁸ Díaz et al., *Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile*, 456.

⁹ Arturo Hauser, “Los depósitos de turba en Chile y sus perspectivas de utilización”, *Revista Geológica de Chile* vol. 23 n° 2 (diciembre 1996): 216.

¹⁰ María Teresa Agüero, “*Musgo Sphagnum: manejo sostenible del recurso*”, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, 2013, http://www.odepa.cl/wp-content/files_mf/139843639411909.pdf (consultado el 24 de agosto de 2017).

¹¹ Díaz et al., *Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile*, 457.

¹² Julián Cabezas, “Efectos del manejo en los reservorios de carbono y la vegetación de una turbera antropogénica en la Isla Grande de Chiloé, Chile” (memoria de título, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, 2015).

precipitaciones por estar elevadas sobre el terreno circundante.¹³ En el Archipiélago se presentan estas dos formas de turbera, estando expuestas, hasta ahora, solo las primeras a la extracción minera dado su fácil acceso. Las segundas, a pesar de no estar siendo actualmente explotadas, son amenazadas por la expansión de los caminos y, en el caso particular de las turberas de la Cordillera de Piuché, al oeste de Chiloé, el avance de la industria de generación de energía eólica.¹⁴

El pompón, *poñ-poñ* (en lengua huilliche) o musgo shpagnum, por su parte, es una clase de musgo que comúnmente se presenta en terrenos inundados y también en aquellos conocidos como “ñadis”, terrenos de origen volcánico de escasa profundidad que por su composición rica en materia orgánica y de baja permeabilidad resultan un ambiente propicio para el desarrollo del musgo.¹⁵ También suelen formar parte de las

¹³ Rodolfo Iturraspe, *Las turberas de Tierra del Fuego y el Cambio Climático Global* (Buenos Aires: Fundación Humedales/Wetland International, 2010). También otros autores, como Francisca Díaz; Gabriela Zegers y Juan Larraín, “Antecedentes sobre la importancia de las turberas y el pompoñ en la Isla de Chiloé”, Fundación Senda Darwin, http://www.sendadarwin.cl/espanol/?page_id=19 (consultado el 24 de agosto de 2017).

¹⁴ La Cordillera de San Pedro o de Piuché corresponde a la continuación de la Cordillera de la Costa en la Isla Grande de Chiloé. Su clima alberga un ecosistema conocido como “campañas”, un tipo de turberas que se diferencian de aquellas esfagnosas que se encuentran en las tierras bajas ya que éstas se surten únicamente de agua de lluvia. Lo anterior se produce por las particularidades del clima: abundante pluviosidad (superior a 4.000 milímetros anuales) y nubosidad. Así, las turberas ombrotóricas que aquí se encuentran, tienen un carácter relevante desde el punto de vista de la regulación hídrica y la mantención de caudales en la época seca. El año 2011 se calificó favorablemente el Proyecto Eólico San Pedro, que contemplaba la instalación y operación de 20 aerogeneradores junto a una línea de transmisión para inyectar la energía eléctrica al Sistema Interconectado Central, y en el año 2013 se calificó favorablemente el proyecto de ampliación de ese parque eólico, que contemplaba la habilitación y operación de 48 aerogeneradores. Ambos proyectos representan una amenaza a la efectividad con que las turberas de la cordillera de Piuché puedan seguir cumpliendo su rol de regulación hídrica, pues significan la destrucción de las turberas en el lugar donde se encuentran los generadores y las torres de transmisión. Todo lo anterior en: CECPAN, “¿Hacia dónde vas, Cordillera de Piuché?”

¹⁵ Daniel Jara Villalobos, “Acumulación de carbono en un bosque siempreverde y una pradera natural, en condiciones de suelo Nadi (*aquands*) en la región de Los Lagos, Chile” (tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral, 2015), y Victor Gerdings et al., “Suelos ñadi para una producción forestal sostenible: principales problemas, causas y propuestas de solución”, *Revista Bosque Nativo* 53 (2014): 2.

turberas que presenta nuestro territorio y, en particular, en el Archipiélago de Chiloé. Cuando lo hace, la turbera se caracteriza por tener capas o estratos de descomposición, en que la primera capa o la más superficial se encuentra biológicamente activa, conformada por varias especies entre las que se destaca el sphagnum, resultando un ecosistema humedal con una flora y fauna únicas y especializadas. Más abajo, va presentando mayores niveles de descomposición.¹⁶

Es importante aclarar que este musgo también puede presentarse autónomamente como un humedal, sin presentar una capa profunda (o capa alguna) de turba acumulada -dado su corto tiempo de vida- por lo que no corresponderán a turberas, sino que se denominarán comúnmente como pomponales, vegas o mallines o también tomarán el nombre de bofedales en el altiplano de Argentina, Chile, Bolivia y Perú, que, en determinadas circunstancias ambientales, pueden dar lugar a la formación de una capa de turba.¹⁷

La importancia de lo anterior para nuestro estudio tiene que ver con tres asuntos: el primero, el papel trascendental de las turberas y pomponales como reserva de agua y moderador de los cursos de agua; el segundo, su relevante aporte como reserva de carbono; y tercero, su aporte en biodiversidad.¹⁸ Todos estos ámbitos van a ser relevantes cuando revisemos el marco jurídico que regula la explotación del recurso.

¹⁶ Díaz et al., *Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé*, 2008.

¹⁷ Roberto Schlatter y Juan Schlatter, "Los turbales de Chile", en *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze (Buenos Aires: Wetlands International- América del Sur, 2004), 75-80.

¹⁸ Además, las turberas presentan otros servicios que no abordaremos en este trabajo pero que son igualmente considerables, como es el importante registro histórico que son capaces de almacenar debido a los niveles de carbón que poseen. Las turberas son capaces de proporcionar una importante línea de tiempo sobre botánica y climatología de incluso millones de años de antigüedad, información que sería de mucha ayuda para conocer y comprender el curso del cambio climático que actualmente experimenta nuestro planeta. Para más información, consultar: François De Vleeschouwer, G. Le Roux y T. Shotyk, "Peat as an archive of atmospheric pollution and environmental change: A case study of lead in Europe", *PAGES News Magazine* vol. 18 n°1 (Abril 2010):.20. Disponible en: <http://www.pages->

En cuanto al aporte de las turberas y pomponales en el almacenamiento y surtimiento de agua, ellos son ecosistemas ampliamente reconocidos por su capacidad de absorber, retener y filtrar el agua de la que se surten. Por el volumen de agua que contienen (hasta 90% de la turbera, según algunos autores,¹⁹ y veinte veces el peso del sphagnum²⁰) cumplen un rol fundamental en zonas geográficas que presentan temporadas secas, ya que permite la filtración y disponibilidad constante.²¹ Las turberas ombrotáficas, además, tienen la función de prever fuertes escorrentías en épocas de lluvia, sin su aporte en la regulación del agua, las fuertes lluvias pueden resultar erosionando el suelo. Por todo ello es que las turberas y pomponales tienen un importantísimo rol en regulación climática e hidrológica del lugar en que se emplazan.²²

Además, enfrentando las alzas de temperatura que traerá el cambio climático, la disponibilidad de agua se torna crítica, tomando aún mayor importancia el rol funcional que cumplen estos ecosistemas mediante la liberación controlada del recurso hídrico a los cursos de agua.²³

En cuanto a su aporte como reservas de carbono, autores señalan que, en su conjunto, las turberas contienen cerca de un tercio del carbono presente en los suelos

[igbp.org/download/docs/newsletter/2010-1/PAGESnews_18\(1\)-hires.pdf](http://igbp.org/download/docs/newsletter/2010-1/PAGESnews_18(1)-hires.pdf) (consultado el 2 de agosto de 2017).

¹⁹ Cabezas, *Efectos del manejo en los reservorios de carbono y la vegetación de una turbera antropogénica en la Isla Grande de Chiloé*, 41.

²⁰ Australian National Herbarium, "Information about Australia's Flora", Australian National Botanic Gardens, <http://www.cpbr.gov.au/bryophyte/ecology-sphagnum.html> (consultado el 2 de agosto de 2017).

²¹ Díaz et al., *Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé*, 456.

²² Australian National Herbarium, "Information about Australia's Flora", <http://www.cpbr.gov.au/bryophyte/ecology-sphagnum.html> (consultado el 2 de agosto de 2017).

²³ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, "Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16", Australian Government, Department of the Environment and Energy, 10, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

de todo el planeta.²⁴ Otros agregan que “debido a la gran extensión de turberas remanentes de la reciente era glacial, existe más carbono incorporado en *sphagnum* que en cualquier otro género de plantas.”²⁵ Lo complejo es que la destrucción de los pomponales (más aún cuando la turba o el sphagnum son usados como combustibles) libera el carbono que ha estado encerrado por varios miles de años y se eleva el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera. Secar una turbera, a su vez, oxigena el ambiente anaeróbico, también propicio para la difusión de carbono en la atmósfera.²⁶

En cuanto a su aporte a la biodiversidad, las turberas, si bien presentan menor diversidad en número de especies que otros ecosistemas húmedales, las especies que presentan son únicas y con características excepcionales de adaptación a ambientes hostiles (como es el ambiente inundado característico de turberas y pomponales). Por eso, a nivel mundial son considerados como ecosistemas valiosísimos para la conservación de la biodiversidad.²⁷

1.1.2 La explotación de la turba y el pompón, ¿cómo opera en la práctica?

Conocer las particularidades del proceso mediante el cual las turberas y pomponales son explotados es más relevante de lo que se puede creer para entender los efectos medioambientales de su extracción. Esto, porque precisamente en la forma de extracción es donde se pueden intentar revisiones jurídicas interesantes. Para no

²⁴ Claudio Roig y Fidel A. Roig, “Consideraciones generales”, en *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze (Buenos Aires: Wetlands International- América del Sur, 2004), 7.

²⁵ Zegers et al., *Impacto ecológico y social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé*, 33.

²⁶ Australian National Herbarium, “Information about Australia’s Flora”, <http://www.cpbr.gov.au/bryophyte/ecology-sphagnum.html> (consultado el 2 de agosto de 2017).

²⁷ Informe de Wetlands International y el Environmental Research Institute of the Supervising Scientist (Australia) para la Oficina de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Iran, 1971), “Examen global de los recursos de los humedales y prioridades de los inventarios de humedales”, 15.

extender demasiado este capítulo, nos enfocaremos únicamente en las formas de extracción que se presentan en el Archipiélago de Chiloé.

A pesar de que la turba y el pompón se presenten en el Archipiélago de forma íntimamente ligada, tendremos que distinguir sus formas de explotación pues divergen ampliamente.

a) Cosecha del pompón: Como profundizaremos más adelante, al no tener una regulación especial, el pompón pertenece al dueño del terreno del que crece, por lo que su extracción no dista demasiado de una cosecha común y corriente de cualquier producto que crece de la tierra. Esta cosecha se hace actualmente de forma artesanal y por pequeños grupos recolectores,²⁸ que pueden ser familias dueñas de los predios en que se presenta el pomponal o bien arrendatarios del mismo que lo arriendan justamente para este fin.

El pomponal, al tratarse de tierras inundadas y pobladas del musgo, presenta capas o estratos donde las capas más profundas se encuentran en un estado más avanzado de descomposición, por lo que cuando se extrae hasta estas capas inferiores, el musgo no vuelve a crecer ni a regenerarse. Al respecto, algunas iniciativas han planteado planes de cosecha que permitirían una extracción sustentable,²⁹ aunque hasta el momento no han sido puestas a prueba.

²⁸ Zegers et al., *Impacto ecológico y social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé*. 34. Los autores señalan que “el promedio de ingreso mensual por la venta de pompón durante la temporada de verano va desde los 250.000 hasta los 500.000 pesos por familia. Esta suma equivale a una extracción entre 500 y 1.000 kg, considerando un valor de 500 pesos de kg. seco”.

²⁹ Universidad Santo Tomás, “Plan de manejo sustentable y modelo de fiscalización para humedales con predominio de musgo pompón,” <http://www.ust.cl/proyecto/plan-de-manejo-sustentable-y-modelo-de-fiscalizacion-para-humedales-con-predominio-de-musgo-pompon-sphagnum-magellanicum-en-las-provincias-de-llanquihue-y-chiloe/> (consultado el 25 de agosto de 2017).

Luego de recogido, el pompón es vendido por sacos a intermediarios que lo secan en estaciones de secado dentro de la misma isla³⁰ para luego ser vendido, ya sea en Chile o como producto de exportación, donde es comprado como insumo para la agricultura y horticultura.

Rojas y Schlatter³¹ estimaron, ya en el año 2004, que se exportaban aproximadamente 25.000 kilos secos de Sphagnum a esa fecha. Debido a la dificultad en el acceso, la explotación se ha mantenido alejada de lugares aislados.

Por último, otro asunto al que hay que atender en relación al tratamiento de los pomponales es el plan de forestación subvencionado por el Decreto Ley 701 del año 1974. Gracias a él y sus posteriores reglamentos,³² terrenos que eran considerados “impropios para el asentamiento potencial en especies arbóreas” fueron poblados por especies exóticas de rápido crecimiento como el eucalipto. Se ha señalado que esta acción comprometió “-al igual que la explotación directa del musgo sphagnum- la conservación de estos humedales, sometiéndolos a un disturbio permanente”,³³ sin existir estudios biológicos ni hidrológicos de los efectos de la actividad.

b) Explotación de la turba: La turba, a diferencia del pompón, solo puede ser explotada por quien se constituya dueño de la concesión minera de explotación del yacimiento de turba, lo que significará una barrera de entrada en términos de costos, por lo que es posible esperar una extracción industrial o semi-industrial.

³⁰ Zegers et al., *Impacto ecológico y social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé*, 33.

³¹ Jorge Valenzuela y Roberto Schlatter, “Las turberas de la Isla Chiloé (Xa Región, Chile): aspectos sobre usos y estado de conservación”, en *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze (Buenos Aires: Wetlands International-América del Sur, 2004), 89.

³² La Ley 19.561 modifica el D.L. 701 con el fin de incentivar la forestación de pequeños propietarios y la recuperación o revalorización de suelos, bonificando la reforestación en suelos “ñadis” –inundados- o humedales, entre otros.

³³ Valenzuela y Schlatter, *Las turberas de la Isla Chiloé (Xa Región, Chile)*, 90.

Suele usarse en el Archipiélago el sistema de drenaje: esto significa que se cavan surcos en la turbera, de diferente largo, alto y ancho, según las diferentes técnicas existentes, para que el agua de las capas superiores escurra, creándose verdaderos canales o ríos de agua dulce dentro de la turbera, secándose así las capas superiores. Luego, una vez secas, se extrae la turba en bloques o ladrillos que luego son vendidos, también, fuera de la isla o como producto de exportación, donde se compra principalmente como insumo para la agricultura.³⁴ La turba, como se explicó, no se regenera sino en procesos que duran miles de años.³⁵

Algunos autores estiman que el descubrimiento de nuevos usos del recurso, identificación de yacimientos, “unido a la incorporación de modernas técnicas de extracción, secado, envasado y transporte, generarían en mediano plazo un gradual y sostenido incremento del interés por desarrollar nuevas explotaciones del recurso turba en la región.”³⁶

1.2 Problemas ambientales asociados

1.2.1 El Archipiélago de Chiloé y las particularidades de su ecosistema

Los ecosistemas del Archipiélago de Chiloé se caracterizan por su riqueza, pero también por su fragilidad, lo que se debe principalmente a su condición de archipiélago. En promedio, caen entre 2000 y 4000 mm de agua anualmente y, aunque se han previsto disminuciones de precipitaciones, éstas han disminuido solo un 4% en los últimos 15

³⁴ Jorge Muñoz B., Mauricio Mella B. y David Quiroz P., *Catastro y levantamiento geológico de reservas explotables de turba en Chiloé, región de Los Lagos* (Santiago: Servicio Nacional Geológico y de Minas, 2007), 59 y ss.

³⁵ Zegers et al., *Impacto ecológico y social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé*, 32. Los autores sostienen que “La extracción de turba es en sí una actividad no sustentable, similar a la extracción de suelo vegetal, la cual ha sido estudiada en el hemisferio Norte por sus graves consecuencias para el balance hídrico regional y para el balance de carbono global”.

³⁶ Valenzuela y Schlatter, *Las turberas de la Isla Chiloé (Xa Región, Chile)*, 89.

años.³⁷ El cambio, no obstante, se ha notado en la intensidad y periodicidad de las lluvias, tendiendo a concentrarse en la época de invierno marcándose cada vez más la época seca. Esto, sumado a otros factores como la depredación de los bosques, extracción de turba y destrucción de pomponales, han significado problemas de sequía que afectan cada vez a un mayor número de habitantes y por temporadas que se van prolongando año a año. El escenario empeora si consideramos que se ha pronosticado una disminución en torno al 25% de las precipitaciones en la Zona Austral para fin de este siglo, lo que se agrava si las temperaturas aumentan y se produce una mayor evapotranspiración.³⁸

El Archipiélago de Chiloé no cuenta con altas cumbres que permitan reservas de agua en forma de nieve o hielo, por lo que depende en su gran mayoría de los suelos boscosos, turberas y pomponales para evitar que el agua de lluvia escurra rápidamente al mar.³⁹ Grandes áreas de bosque fueron taladas para dar lugar a campos de pastoreo y viviendas, mientras que las turberas y pomponales son explotados como recurso, por lo que se ha reducido la capacidad de los suelos. Como efecto de la sequía, en 2016, por ejemplo, camiones aljibe repartieron agua potable hasta el mes de agosto, debiendo retomar el servicio en octubre.⁴⁰

³⁷ Gobernación Provincia de Chiloé, “Manejo integrado de microcuencas abastecedoras de agua en Chiloé. Integrando nuestra agua en Chiloé”, <https://integrandonuestraaguachiloe.wordpress.com/2016/12/30/proyecto-propone-soluciones-participativas-para-enfrentar-crisis-hidrica-en-chiloe/> (consultado el 2 de agosto de 2017).

³⁸ Al respecto, ver informe “Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el Siglo XXI”, del Departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, solicitado por la CONAMA, Santiago de Chile, 2007.

³⁹ Gobernación Provincia de Chiloé, *EL Chiloé Que queremos. Estrategia de Recursos Hídricos. Provincia de Chiloé 2015* (Chile, Región de Los Lagos: Gobernación Provincial de Chiloé, 2015), https://issuu.com/getchiloe/docs/estrategia_provincial_de_recursos_h (consultado el 2 de agosto de 2017).

⁴⁰ Gobernación Provincia de Chiloé, “Manejo integrado de microcuencas abastecedoras de agua en Chiloé”, <https://integrandonuestraaguachiloe.wordpress.com/2016/12/30/proyecto-propone-soluciones-participativas-para-enfrentar-crisis-hidrica-en-chiloe/> (consultado el 2 de agosto de 2017).

1.2.2 Problemas ambientales detectados en la explotación o intervención.

Los principales efectos ambientales detectados de la explotación de los recursos antes individualizado son los siguientes: primero, los relacionados con el drenaje y la disponibilidad del recurso hídrico; segundo, los atingentes a la destrucción de la capa superior de la turbera o pomponal y la consiguiente afectación de la biodiversidad; y, tercero, los vinculados con la liberación de carbono a la atmósfera y su influencia en el fenómeno conocido como efecto invernadero, causante del cambio climático.⁴¹

Los efectos ambientales de la extracción de la turba y de la cosecha del musgo vivo son bastante similares aunque en varios aspectos diferentes. La extracción de turba afecta más directamente la hidrología y ecología del lugar. Al utilizarse retroexcavadoras para construir los canales de drenaje se destruye por completo la cubierta vegetal, también afectando directamente la biodiversidad, haciéndose extremadamente difícil la regeneración de la turbera y dejando el sustrato mineral expuesto en la superficie. La perturbación de estos ecosistemas afecta la calidad y cantidad de flujos de agua superficiales y subterráneos que se surten de este acuífero, situación que se agrava en los meses de verano y empeora con los síntomas del cambio climático, pues deja proporcionalmente de cumplir su función de retención y filtración del agua.⁴²

⁴¹ Australian National Herbarium, "Information about Australia's Flora", <http://www.cpbr.gov.au/bryophyte/ecology-sphagnum.html> (consultado el 2 de agosto de 2017). En el mismo sentido, Valenzuela y Schlatter, *Las turberas de la Isla Chiloé (Xa Región, Chile)*, 90.

⁴² Zegers et al., *Impacto ecológico y social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé*, 34. Los autores señalan que: "Estas actividades hacen que el nivel de la napa de agua descienda a la profundidad de la turba más descompuesta, que se caracteriza por una alta densidad y menos capacidad de retención de agua, perdiendo el suelo orgánico su capacidad de actuar como 'esponja'. En consecuencia, se presentan amplias fluctuaciones del nivel de la napa entre las estaciones del año y entre años, causando anegamientos durante los meses de lluvia y un aumento en la evaporación de agua durante los meses cálidos".

Por otra parte, al tratarse de importantísimos reservorios de carbono, las turberas (y en menor medida los pomponales con baja formación de turba) representan un factor de importancia en atención al cambio climático. Al haberse acumulado el carbono en ambientes anaeróbicos, la formación de canales para la extracción disminuye el nivel del agua almacenado, acelerando el proceso de descomposición y exponiendo el ambiente al oxígeno. Como resultado, el carbón que se encontraba almacenado se libera a la atmósfera como dióxido de carbono (CO²), gas reconocido como uno de los causantes del efecto invernadero.⁴³ A la vez, la extracción del musgo elimina un agente de captación y retención de carbono, lo que aporta negativamente a la generación de este mismo fenómeno.

La cosecha del musgo vivo, por su parte, se centra en las turberas antropogénicas. Estudios recientes han señalado que la degradación de estos ecosistemas causa pérdida de la capacidad de los suelos de absorber y permear el agua, junto con la tala de bosques y otros factores.⁴⁴ Esto causa que el agua precipitada en forma de lluvia escurra rápidamente hacia el mar, acortando su presencia útil. Además, estudios recientes han señalado que se observan impactos claros del manejo productivo en la turbera antropogénica en las variables asociadas a la composición y estructura de la vegetación: reduciéndose la cobertura y altura de la vegetación e ingresando especies exóticas.⁴⁵

Así, son de diverso alcance los efectos nocivos de esta actividad para el Archipiélago de Chiloé, en consideración a sus particularidades geográficas y climáticas. Por eso es que parece necesario conocer el marco jurídico actual que rodea la actividad,

⁴³ David Keyes, *Canadian Peat Harvesting and the Environment* (Canada: North American Wetlands Conservation Council, 1992), 17.

⁴⁴ Cabezas, *Efectos del manejo en los reservorios de carbono y la vegetación de una turbera antropogénica en la Isla Grande de Chiloé, Chile*, 41.

⁴⁵ Cabezas, *Efectos del manejo en los reservorios de carbono y la vegetación de una turbera antropogénica en la Isla Grande de Chiloé, Chile*, 41.

así como útil, luego, revisar las herramientas jurídicas disponibles y evaluar si es posible, mediante el derecho, ordenar la relación entre el recurso, las personas que se sirven de su función ambiental y quienes quieren servirse de éste para obtener un provecho económico.

2. Marco jurídico de la actividad extractiva de turba y musgo sphagnum

Luego de observar las condiciones prácticas de la actividad, revisaremos la legislación nacional vigente que le es aplicable a los dos recursos en estudio. La finalidad es situar a ambos en sus respectivos marcos jurídicos, para entender cómo se comportan en el ámbito del derecho y si el estatuto que les ha sido asignado permite la conservación de sus propiedades y servicios al ecosistema del Archipiélago.

2.1 Derecho Constitucional: derecho de propiedad y garantías.

En primer lugar, la Constitución Política de la República (cuyo texto refundido fue dictado por el Decreto N°100 de 2005 del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia) establece en su capítulo III “De los derechos y deberes constitucionales”, dos derechos que se relacionan con la materia de estudio de esta investigación, estos son, los consagrados en el artículo 19 N°8 y 19°24.

El artículo 19 N°8 de la Carta Fundamental asegura a todas las personas “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”. En su inciso segundo agrega que “la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.”

De acuerdo al artículo 2º de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, se entiende por medio ambiente “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones” y por medio ambiente libre de contaminación “aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos

susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.”

Esta garantía constitucional es la base legal para las normas y políticas que tienen como finalidad la preservación del medio ambiente, la naturaleza y la biodiversidad. Así, de acuerdo al profesor Jorge Bermúdez, esta norma establece una “cláusula genérica de limitación a los derechos o libertades con la finalidad de proteger el medio ambiente”,⁴⁶ y en consecuencia, la protección al medio ambiente gozaría de un lugar de preeminencia frente a otros derechos y bienes jurídicos amparados por la Constitución. Además, la norma impone un verdadero mandato al Estado, de velar por este derecho y tutelar la preservación de la naturaleza.

Por otra parte, el artículo 19 N°24 del mismo cuerpo legal, asegura a todas las personas el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes, estableciendo en su inciso segundo que “solo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social. Esta comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental.”

Esta disposición es la base para un conjunto de normas y regulaciones que fomentan la actividad económica en nuestro país, el llamado orden público económico. Coincidentemente, en este mismo numeral están los cimientos para el desarrollo de la actividad minera, que como explicaremos más adelante, sus normas se aplican a la extracción de turba.

⁴⁶ Jorge Bermúdez Soto, *Fundamentos de Derecho Ambiental* (Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2015), 152.

Así las cosas, vale la pena detenerse en el concepto de “función social de la propiedad” que introduce el artículo 19 N°24 de la Carta Fundamental. De acuerdo con lo establecido en este artículo, el derecho de propiedad no es un derecho absoluto, sino que reconoce como límite la función social de la propiedad, y la ley puede establecer limitaciones a las facultades inherentes de esta misma. De esta forma, tanto la doctrina como la jurisprudencia nacional han debatido sobre este concepto y sus límites. Así, el profesor José Luis Cea ha señalado que este concepto puede ser definido como “el resultado de la correcta aplicación de una fórmula o ecuación jurídico-social, que permite conciliar el ejercicio del derecho y el desarrollo de propiedad por su dueño, de un lado, con las necesidades del mantenimiento y desarrollo de la comunidad, de otro.”⁴⁷ Asimismo, el Tribunal Constitucional ha establecido “que la función social de la propiedad es la que permite equilibrar el interés privado que alimenta y orienta el ejercicio del haz de derechos que la constituyen y el interés público que justifica su protección como derecho fundamental.”⁴⁸

En consecuencia, “en materia de derecho de propiedad, se reconocen las limitaciones y obligaciones que se derivan de la función social de la misma, especialmente en cuanto comprende “la conservación del patrimonio ambiental” (inciso segundo del numeral 24° del artículo 19 de la Constitución). Con ello, cabe la pregunta sobre si es admisible que en el manejo de los recursos en estudio se establezcan limitaciones y obligaciones específicas a los derechos de quien pretenda explotar la turba o el pompón.

Cabe señalar que serán admisibles, pero siempre y en todo caso cumpliendo dos tipos de requisitos. Primero, los formales en cuanto a que ha de ser una ley la que

⁴⁷José Luis Cea Egaña, *Derecho Constitucional Chileno, Tomo II. Derechos, deberes y garantías*, (Santiago: Ediciones Universidad Católica, 2004), 535.

⁴⁸ Tribunal Constitucional, sentencia Rol N°2644, 27 de enero de 2015.

establezca la obligación o limitación específica y, luego, los sustantivos, en cuanto han de corresponderse con la satisfacción de la función social que la justifica.”⁴⁹

También resulta necesario determinar qué se ha entendido por conservación del patrimonio ambiental. La Ley 19.300 define este concepto como “el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración”. En tanto, la jurisprudencia ha estimado que se trata de “aquello que es necesario para preservar los elementos del entorno que pertenecen a todos los seres humanos y debe seguir perteneciendo a la humanidad en el futuro.”⁵⁰

Si bien los numerales 8º y 24º de la Constitución en principio parecen contraponerse, en el fondo resultan complementarias, dado que el N°8 dicta que la ley podrá establecer restricciones al ejercicio de derechos o libertades con el motivo de proteger el medio ambiente, y a la vez, el 19 N°24 acepta como limitación al derecho de propiedad, la protección del medio ambiente.

Ambas garantías son evidentemente aplicables a la extracción de turba y/o pompón, y constituyen las bases de su regulación. El artículo 19 N°8 de la Constitución es la base para la regulación de la extracción de turba o pompón, debido al rol de estos recursos en la conservación de un medio ambiente libre de contaminación, dado por su alta capacidad para almacenar carbono y agua. Así mismo, debido al valor ecosistémico y en biodiversidad de las turberas y pomponales, ellas están sujetas a la obligación del Estado de preservar la naturaleza y el patrimonio ambiental.

⁴⁹ Tribunal Constitucional, sentencia Rol N°2884, 26 de Julio de 2016.

⁵⁰ Tribunal Constitucional, sentencia Rol N°2644, 27 de enero de 2015.

En tanto, el artículo 19 N°24 también es aplicable a la extracción de turba y de pompón, toda vez que este artículo sienta las bases del derecho de propiedad y de la propiedad minera, ésta última aplicable a la extracción de la turba como veremos más adelante. De esta forma, al igual que la propiedad sobre otro tipos de bienes, la propiedad sobre las turberas solo podría ser limitada en pos de la función social de la propiedad, en donde tendría especial consideración la conservación del patrimonio ambiental.

2.2 Derecho Civil.

Por otra parte, el Derecho Civil, en su intención de regular como un derecho común las relaciones patrimoniales entre las personas y de éstas con objetos de valor económico que les son útiles para satisfacer sus necesidades, siempre tendrá algo que decir en cuanto al lugar que jurídicamente les corresponde a los recursos naturales. Por ello es que debemos preguntarnos qué es lo que diría esta rama del derecho en la regulación de la propiedad sobre las turberas y pomponales, a quién pertenecen éstos y el alcance de los atributos que otorga ese derecho de propiedad.

2.2.1 Naturaleza jurídica de turberas y pomponales

Primero debemos definir qué naturaleza le asigna el Derecho Civil a las turberas y pomponales. Los terrenos en que se presentan son bienes inmuebles susceptibles de apropiación -pues, a pesar de su especial condición de humedal, no existiendo regla legal que los declare inapropiables o que ponga límites al dominio que se tenga sobre ellos,- no habría razón para considerarlos fuera del tráfico económico.

En cuanto a la turba y el pompón, si bien señala el artículo 568 del Código Civil que son inmuebles las cosas que *no pueden transportarse de un lugar a otro*, así como también las cosas *que adhieren permanentemente a ellas*, y se tratarían de inmuebles

por adherencia, considerados separadamente podrían considerarse muebles por anticipación para efectos de constituir derechos sobre ellos, como señala el artículo 571 del mismo Código. Una vez separados del suelo, toman indiscutiblemente la calidad de muebles.

La importancia de distinguir su naturaleza jurídica como muebles o inmuebles radica en que estos bienes se someten a diferentes reglas de acuerdo a su naturaleza en cuanto a, por ejemplo, plazos de prescripción adquisitiva, solemnidades en su enajenación, garantías que se pueden constituir sobre ellos o acciones que permiten su protección, entre otros efectos. La regulación de los bienes inmuebles, por lo demás, resulta ser mucho más estricta.

2.2.1.1 El pompón como fruto natural

El pompón puede caracterizarse civilmente como un fruto natural y, como tal, de él se hará dueño el propietario de las tierras que lo producen. También produce este efecto la accesión como modo de adquirir, no resultando demasiado útil su revisión ya que el efecto es el mismo. Mientras se mantiene adherido al suelo, puede clasificarse como mueble por anticipación para efectos de constituir derechos sobre él, lo que resulta bastante útil en la práctica, pues puede transarse antes de su extracción definitiva del suelo.

Una vez separado de la tierra, el titular tendrá sobre el fruto los mismos atributos que gozaba sobre la tierra y podrá usarlo a su arbitrio, aprovechar sus propios frutos - como, por ejemplo, sus semillas- y disponer de él material o jurídicamente como mejor le parezca.

La venta o enajenación del pompón o de las tierras en que se emplaza no requiere mayores formalidades, pues no existe actualmente ninguna limitación legal

explícita para trabar la disposición de estas o de aquel, más allá de las propias de los bienes inmuebles cuando se trata de venta de terrenos de pomponales.

Por último, el arrendamiento de tierras en que se emplazan pomponales es una práctica muy común, autorizándose al arrendador para hacerse dueño del pompón y venderlo.

La turba, en cambio, a pesar de poder considerarse por sus características más superficiales como un fruto natural al igual que el pompón, es considerada como una sustancia mineral y, como tal, es entregada al dominio del Estado en el artículo 591 del Código Civil, en concordancia con el artículo 1° del Código de Minería, que señala que éste es dueño de todas las minas no obstante el dominio sobre la superficie de la tierra en cuyas entrañas estuvieren situadas. Por ello es que su aprovechamiento como sustancia mineral no corresponderá necesariamente a quien sea el dueño del terreno en que se emplaza este tipo de humedal. Las razones de que la clasifiquemos legalmente como un mineral y las consecuencias de que sea clasificada así, serán revisadas en el capítulo sobre derecho minero.

2.2.2 El dominio

El dominio (o propiedad) es entendido por el Código Civil en su artículo 582 como el derecho real que se tiene en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella arbitrariamente; no siendo contra la ley o contra derecho ajeno. El derecho de dominio es el núcleo del derecho patrimonial, siendo el derecho real de goce más completo.

Esta definición le reconoce al dominio el carácter de absoluto, de lo que se entiende que el dueño tiene sobre la cosa *todas* las facultades posibles, al tiempo que

un poder soberano para usar, gozar y disponer de ella arbitrariamente.⁵¹ Esta declaración, como adelanta la definición, no es del todo completa. Al derecho de dominio se le reconocen también límites que pueden venir de otros derechos (como una servidumbre constituida en favor de otro predio) o de su función social.

2.2.2.1 Problema civil frente a inundaciones o humedales saturados

En cuanto a la titularidad de estos humedales, el Código Civil contempla particulares consideraciones para casos de inundaciones o desecamiento de tierras en el Título V “de la accesión” de su Libro II de Los Bienes, y de su Dominio, Posesión, Uso y Goce, desarrollando una serie de reglas procedentes para el caso y que son interesantes de revisar.

Lo anterior porque los humedales en general -y las turberas y pomponales, en particular-, se caracterizan por un suelo de pobre drenaje que en muchos casos causa inundaciones en la época de lluvias. Asimismo, en la época seca suelen retirarse las aguas, dejando campos cuyo nivel freático no supera el del suelo.

Así, señala el artículo 653 del Código Civil que la propiedad de un terreno que se inunda -como podría ser un humedal tipo turbera o pomponal durante la época de lluvias-, pero que las aguas restituyen antes de transcurrir 5 años, *volverá a sus antiguos dueños*. Mientras se encuentre inundado el dueño no podrá ejercer actos posesorios por ser esto imposible, según lo señala el mismo Código en su artículo 2502 n°1, por lo que si quien la detentaba a ese momento no era dueño, sino que se encontraba en vías de adquirir por prescripción, se suspende el cómputo del plazo para poder adquirirla. En el caso del dueño, en cambio, no significaría que pierde su dominio pues éste no se

⁵¹ Junto con el de exclusivo y perpetuo, según lo señalado en Arturo Alessandri, Manuel Somarriva y Antonio Vodanovic, *Tratado de los Derechos Reales Tomo I*, 5ª ed. (Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1998), 37.

pierde solo por el transcurso del tiempo de prescripción sino hasta que otro lo gana y como nadie puede poseerlo durante la inundación, ésta no tendría efectos civiles relevantes para el dueño del terreno en que se encuentre el humedal.

Si la ocupación de las aguas es permanente y el humedal se transforma en un cauce, éste pasa a ser de dominio público, por disposición legal del artículo 595 del Código.⁵²

Lo cierto es que en estos casos es poco común que la inundación se extienda por más tiempo que lo que dura la época de lluvias más intensas. Más probable es que la desecación de un humedal tipo turbera que se encontraba inundado acceda al dueño ribereño mediante el aluvión que explica el Código en su artículo 650, según el cual el terreno que desocupan las aguas al retirarse “accede a las heredades riberanas dentro de sus respectivas líneas de demarcación.” De esta manera, quien cuyo predio limitaba con una turbera o pomponal saturado sin dueño que se encontraba inundado y se ha secado, se hará dueño también de la superficie del humedal.

El dueño del terreno en que se emplaza un pomponal podrá hacer con él todo lo que el Derecho le permite al dueño de un objeto hacer: usar, gozar y disponer de los frutos de su tierra.

El carácter eminentemente individualista del Código, además de su inspiración agrícola y con énfasis en la propiedad privada, permite al dueño explotar el pompon como mejor le parezca, mientras no contravenga la ley ni afecte derechos de terceros.

Esto es cuanto creemos relevante recoger del Derecho Civil para la materia que aboca nuestro estudio. Como se podía esperar, entrega una regulación general que no

⁵² Luis Claro Solar, *Explicaciones de Derecho Civil Chileno y Comparado. De los Bienes, Volumen III* (Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1979), 169.

atiende a las particularidades del recurso, pero sí permite establecer un marco general en cuanto al dominio que se ejerce sobre este: su titularidad -permitiendo apropiación privada- y facultades -todas las propias del dominio en su carácter de absoluto-.

2.3 Derecho Ambiental

Frente a la insuficiencia de la regulación común, en las últimas décadas se ha gestado una creciente preocupación por preservar el medio ambiente y proteger los recursos naturales. A nivel legal, esta preocupación se ha traducido en la dictación de una serie de normativas de carácter ambiental, que tienen como objetivo hacer efectivo y asegurar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, derecho consagrado en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República.

Debido a la importancia de la turba en el ecosistema, y teniendo en consideración el aporte de este recurso como reserva de agua, carbono y biodiversidad, tanto la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) como el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mencionan la turba, regulando su extracción.

Así, el artículo 3 letra i.6 del Reglamento de SEIA define la turba diferenciándola del musgo sphagnum de su superficie, por lo que, en lo que respecta a este musgo, no es abarcado por la regulación ambiental vigente. Actualmente, sin embargo, está en trámite la modificación al Reglamento del SEIA que lo incluye, la que será revisada más adelante en este trabajo.⁵³

Esta parte del trabajo tiene como objetivo analizar la actividad de explotación de la turba y el pompón desde la perspectiva del derecho ambiental, considerando la

⁵³ Vid. Infra 2.3.1.2

normativa ambiental vigente y la propuesta de modificación al Reglamento sometida a consulta pública el 25 de octubre de 2017.

2.3.1 Tratamiento en la LBGMA y Reglamento del SEIA

2.3.1.1 Necesidad de ingreso al SEIA

La LBGMA consagra el SEIA, que constituye en nuestro ordenamiento jurídico un instrumento preventivo de protección ambiental cuyo objetivo es evaluar todas las actividades que puedan producir un impacto ambiental negativo. De esta forma, el SEIA tiene como objetivo la protección del medio ambiente, regulando, asegurando y a la vez, limitando la libertad en materia económica.⁵⁴

La evaluación de impacto ambiental se realiza mediante un procedimiento administrativo que se encuentra actualmente a cargo del Servicio de Impacto Ambiental (SEA), que evalúa si el proyecto o actividad se ajusta a las normas vigentes de carácter ambiental. El procedimiento finaliza con la dictación de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

La LBGMA en su artículo 10 establece un listado de actividades y proyectos susceptibles de causar impacto ambiental y que deben someterse al SEIA y obtener una RCA favorable para operar.

Dentro de este listado, la actividad de extracción de turba se relaciona a dos numerales; en primer lugar, la letra a), cuando se trate de drenajes o desecación significativa de cuerpos o cursos naturales de aguas, y en segundo lugar, la letra i), proyectos de desarrollo minero, incluida la extracción industrial de turba. Por lo tanto,

⁵⁴ Bermúdez, *Fundamentos de Derecho Ambiental*, 263.

la extracción de este recurso, deberá someterse al SEIA cuando cumpla con las características indicadas en el Reglamento.

A continuación, se analizarán estos numerales que obligan a la actividad de extracción de turba a someterse al SEIA, de acuerdo a la LBGMA y el Reglamento del SEIA:

i) “Artículo 10.-Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas;”⁵⁵

Este numeral consiste en una serie de actividades que pueden causar impacto en cuerpos o cursos naturales de aguas. Como se explicó anteriormente, las turberas están compuestas por un alto volumen de agua y constituyen una importante reserva para su almacenamiento. Por lo tanto, la explotación de este recurso es susceptible de generar un impacto ambiental.

El año 1997 se dictó el D.S. N° 30 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que contenía el primer Reglamento del SEIA, donde se definió con mayor detalle aquellos proyectos que deben someterse a evaluación. De acuerdo a este Reglamento, debían ingresar al SEIA los proyectos de “Drenaje o desecación de cuerpos naturales de aguas tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, turberas, vegas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en el inciso anterior, cuya superficie afectada sea igual o superior a diez hectáreas (10 ha), tratándose de las

⁵⁵ Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2016), artículo 10, letra a).

Regiones I a IV, o a veinte hectáreas (20 ha), tratándose de las Regiones V a VII y Metropolitana, o a treinta hectáreas (30 ha), tratándose de las Regiones VIII a XII.” Este reglamento exceptuaba explícitamente los terrenos cuya fuente de abastecimiento de agua fuera la lluvia como los terrenos “ñadis”⁵⁶ de la aplicación de esta regla.⁵⁷

El año 2001 se dictó el D.S. Nº 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que sí consideró la desecación de suelos “ñadis” como una actividad que debía ingresar al SEIA, agregando que se entenderá que serán proyectos significativos siempre que se traten de *“drenaje o desecación de suelos “ñadis” cuya superficie de terreno a recuperar o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas (200 ha)”*.⁵⁸

Por último, el año 2012 se dictó el D.S. Nº 40, aprobándose un nuevo Reglamento para el SEIA (el “Reglamento”), esta vez dictado por el Ministerio del Medio Ambiente. En este se mantiene la regla para los suelos “ñadis”, cuya desecación se considera significativa sobre las 200 hectáreas. En cuanto a las turberas, este reglamento estableció que cualquier proyecto que implique su drenaje o desecación tendría un efecto significativo, sin importar la superficie de la turbera desecada o drenada, y debería ingresar al SEIA.⁵⁹

Por lo tanto, actualmente toda actividad de drenaje o desecación de turberas es considerada como una actividad que genera un impacto significativo a los cuerpos o cursos de aguas, y en consecuencia siempre deberá ingresar al SEIA. Así también

⁵⁶ Recordemos que, según se expuso más arriba (1.1.1), los terrenos “ñadis” son aquellos inundados o saturados y que propician la aparición del musgo sphagnum y desarrollo de pomponales. Los pomponales se pueden dar en este tipo de suelos y también en otros tipos de suelos saturados.

⁵⁷ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 1997), artículo 3º, numeral a.2., inciso tercero.

⁵⁸ Texto refundido del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2001), artículo 3º, numeral a.2., inciso segundo.

⁵⁹ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2012), artículo 3º, letra a.2.3.

deberán ingresar los pomponales, pero con la limitación de tratarse de un suelo “ñadi” y cuya superficie de terreno a recuperar o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas.⁶⁰

Recordemos que la extracción de turba, por regla general, se lleva a cabo mediante la desecación de las capas superiores de la turbera, por lo que esta regla, si bien resulta útil para limitar los efectos de otras actividades que puedan afectar este tipo de humedales, aplicaría también a la extracción minera no obstante las demás reglas ambientales que sean aplicables a la minería de turba. Por el contrario, la cosecha del pompón no requiere este drenado o desecado, por lo que, a pesar de que afecta las características de la turbera y su capacidad de prestar sus servicios ecosistémicos, se restringe la aplicación de este numeral a aquellas actividades que se ejecuten mediante la desecación del humedal.

ii) Artículo 10.- “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda;”.⁶¹

De acuerdo al antiguo Reglamento del SEIA, los proyectos que debían ser evaluados por este numeral eran aquellos de “extracción de turba en una cantidad igual o superior a cinco toneladas diarias (5 t/d), en base húmeda, o mil toneladas totales

⁶⁰ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2012), artículo 3º, letra a.2.2.

⁶¹ Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2012), artículo 10 letra i).

(1.000 t), en base húmeda, de material extraído durante la vida útil del proyecto o actividad.”⁶²

Luego, esta materia fue modificada y se estableció que la actividad de extracción industrial de turba debía ingresar al SEIA. Agrega que se entenderá industrial “si la extracción de turba es igual o superior a cien toneladas mensuales (100 t/mes), en base húmeda, o a mil toneladas (1.000 t) totales, en base húmeda, de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad.”⁶³

En el nuevo Reglamento del año 2012 se estableció que “se entenderá que toda extracción de turba tiene características industriales. Se entenderá por turba aquella mezcla de restos vegetales en distintos grados de descomposición, presentes en las turberas y que se diferencia de los vegetales que se encuentran en su superficie dentro de los cuales se incluye, entre otros, al musgo sphagnum, y con los que se conecta funcionalmente.”⁶⁴

Por lo tanto, y a diferencia de lo que ocurría con anterioridad, el nuevo Reglamento del SEIA estableció que cualquier actividad de extracción de turba, sin importar el volumen de extracción, debe ser sometida al SEIA, donde deberá obtener una RCA favorable para operar.

A partir de la evolución que han tenido ambos numerales en los distintos reglamentos del SEIA, es posible concluir que existe una tendencia a brindar una mayor protección a la turba, y que su extracción siempre deberá contar con una RCA favorable.

⁶² Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 1997), artículo 3º letra i.2.

⁶³ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2001), artículo 3º letra i.3.

⁶⁴ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2012), artículo 3º letra i.6.

Así las cosas, el primer Reglamento del SEIA establecía parámetros numéricos para determinar cuando el drenaje de turberas o la extracción de turba debían ingresar al SEIA. Ambas causales de ingreso al SEIA fueron modificadas en el nuevo Reglamento, en donde se estableció que cualquier forma de drenaje o desecación de turberas es significativa y que la extracción de turba siempre es industrial, y por lo tanto, en ambos casos siempre deberán ingresar al SEIA y obtener una RCA favorable.

En cuanto al pompón, sin embargo, esta última modificación se encarga de diferenciar explícitamente estas dos actividades, separando el musgo sphagnum y los demás que se encuentren en la superficie, de los vegetales que componen la turba.

De esta manera, no debe confundirse la minería de la turba con la extracción de pompón a la hora de revisar la necesidad de ingreso de un proyecto al SEIA. De todas maneras, una vez determinado su ingreso (sea por esta causa o por otra), todos los efectos deben ser evaluados.

2.3.1.2 Propuestas de modificaciones al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

En abril del año 2015 la Presidenta Michelle Bachelet propuso evaluar el SEIA con el objeto de “lograr el desarrollo de procesos con altos estándares de calidad, más expeditos y en un marco de certeza jurídica para los titulares de los proyectos, la comunidad y los distintos servicios públicos que participan de la evaluación ambiental.”⁶⁵

⁶⁵ Servicio de Evaluación Ambiental, “Consulta Pública Modificaciones Reglamento SEIA”, Gobierno de Chile, <http://www.sea.gob.cl/consulta-publica-modificaciones-reglamento-seia> (28 de noviembre de 2017).

La Comisión Asesora Presidencial para la Reforma al SEIA, integrada por gremios, ONGs, consultoras ambientales, academia y representantes del sector público, en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, realizaron una propuesta para la modificación del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

De esta forma, el 25 de octubre del 2017 el SEA inició el proceso de consulta pública para la modificación del Reglamento que terminó el 17 de noviembre del mismo año. Dentro de las modificaciones propuestas hay varias para el artículo 3 del Reglamento, que contempla los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA. Al respecto, discutiremos dos modificaciones que se relacionan con el objeto de estudio de esta investigación.

En primer lugar, se contempla agregar el siguiente literal al artículo 3 letra a): “a.6). La ejecución de obras o actividades que impliquen alteración de las características físicas y/o químicas de una turbera, en una superficie mayor o igual a 5 hectáreas.”⁶⁶

Con este literal se busca agregar una nueva tipología de proyecto susceptible de causar impacto ambiental y que, por lo tanto, debe ingresar al SEIA. De esta manera, se otorgará una mayor protección a las turberas de la que actualmente gozan, ya que, de ser aprobada esta modificación, no solo los proyectos o actividades de drenaje o desecación de turberas deberán ingresar al SEIA, sino que también tendrán que hacerlo los que impliquen alteración de las características físicas y/o químicas de las mismas, sin que sea necesario que el proyecto considere la desecación. En la práctica, un proyecto

⁶⁶ Señala el artículo 3 letra a): “Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.

Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de:”. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, artículo 3.

que no signifique la desecación de la turbera ni su extracción pero que para ser desarrollado deba, por ejemplo, construir caminos sobre o cerca del humedal, inundarlo o alterar la vegetación de su superficie y eso afectara sus características físicas o químicas, deberá ingresar al SEIA por esta causal.

Asimismo, un proyecto que pretenda cosechar el musgo de la superficie de una turbera pero que al que no sea aplicable ninguna de las causales actualmente vigentes por, por ejemplo, no alcanzar el área mínima que un suelo ñadi que será desecado exige para ingresar al SEIA, sí debería ingresar de acuerdo a esta nueva modificación, debiendo acreditarse únicamente que la actividad afecta las características físicas o químicas de la turbera.

En este sentido, nos parece que el criterio que se busca introducir en la modificación permite ampliar el criterio de ingreso a nuevas hipótesis que antes quedaban excluidas, introduciendo una pauta basada en los resultados del proyecto en el humedal y dejando pocos proyectos fuera del SEIA cuando éstos estén relacionados con turberas.

En segundo lugar, las propuestas sugieren modificar el artículo 3 letra i6)⁶⁷, agregando a continuación de la frase “se incluye, entre otros, al musgo sphagnum, y con los que se conecta funcionalmente”, la frase “Se entenderá que la extracción del musgo Sphagnum sp y/o de las especies vegetales que conforman la capa superficial de una turbera, cuando abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 hectáreas)”.

⁶⁷ Artículo 3 letra i): “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.”

Así, el texto del literal i.6. del artículo 3 quedaría de la siguiente forma: “Se entenderá que toda extracción de turba tiene características industriales. Se entenderá por turba aquella mezcla de restos vegetales en distintos grados de descomposición, presentes en las turberas y que se diferencia de los vegetales que se encuentran en su superficie dentro de los cuales se incluye, entre otros, al musgo sphagnum, y con los que se conecta funcionalmente. Se entenderá que la extracción del musgo Sphagnum sp y/o de las especies vegetales que conforman la capa superficial de una turbera, cuando abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 hectáreas)”.

El tenor de esta modificación resulta confuso pues su redacción no expresa ninguna idea concreta. A nuestro parecer, no es claro si pretende limitar o ampliar los casos en que la extracción de turba y/o musgo sphagnum debe ingresar al SEIA.

Con respecto a esta propuesta de modificación, el Profesor Ezio Costa señaló que “en lo que se refiere a las turberas (ecosistemas de especial fragilidad y valor por su función de regulación hídrica), se pretende limitar los casos en que su explotación debe ser evaluada, exceptuando de la obligación a las explotaciones de musgo sphagnum (pompón) de menos de cinco hectáreas. Esto, en la práctica, significa desproteger absolutamente estos ecosistemas, cuando en lugares como Chiloé la discusión avanza sobre cómo protegerlos y por lo tanto proteger el ciclo hídrico.”⁶⁸

Esta es una de las posibles interpretaciones. Una interpretación más caritativa con el redactor que, para efectos de este trabajo, vamos a analizar,⁶⁹ sería que esta

⁶⁸ Ezio Costa Cordella, “Reformas a la evaluación ambiental y el rol de la ciudadanía”, El Mostrador, 11 de noviembre de 2017, <http://m.elmostrador.cl/noticias/opinion/2017/11/11/reformas-a-la-evaluacion-ambiental-y-el-rol-de-la-ciudadania/> (consultado el 16 de noviembre de 2017).

⁶⁹ No puede decirse con certeza pues el tenor literal es incomprensible. En todo caso, resultaría un tanto incoherente interpretar el texto en el sentido contrario, pues significaría concluir que la extracción del musgo sphagnum no forma parte de la extracción industrial de turba cuando supera las 5 hectáreas y no

nueva regla asimile la extracción del musgo sphagnum que conforma la capa superficial de la turbera a la extracción de turba cuando la superficie afectada de sphagnum supere las 5 hectáreas, estableciendo la primera causal de ingreso explícita para este musgo. Si se entendiera así, un proyecto de explotación de 5 hectáreas o más de musgo sphagnum de una turbera debería ser evaluado ambientalmente en el SEIA de acuerdo a la causal del artículo 3, letra i.6.

Por lo tanto, de aprobarse la modificación, la extracción de sphagnum debería ingresar al SEIA cuando cumpla con las siguientes dos condiciones: i) conforme la capa superficial de una turbera; y ii) abarque una superficie total igual o mayor a 5 hectáreas. De acuerdo a esta segunda interpretación, aumentaría la protección de los pomponales ya que, de acuerdo al Reglamento vigente, la extracción de sphagnum no está contemplada dentro de las causales de ingreso al SEIA. Es necesario recordar que las turberas están íntimamente relacionadas con el sphagnum, y por lo tanto la protección del sphagnum y de los otros vegetales que conforman la capa superficial de las turberas es igual de importante que la protección de las turberas mismas.

En cualquier caso, de ser efectivamente esta la intención de la propuesta, nos parece insuficiente para la protección de turberas y pomponales del Archipiélago de Chiloé. Esto, porque aún continuarán en desprotección los pomponales de reciente formación y que no contienen capa de turba.

Por último, el límite para que la extracción de musgo sphagnum sea ambientalmente sustentable dependerá de criterios científicos que pueden variar según las características del proyecto y de la turbera afectada. Creemos que este límite no

debe ingresar al SEIA. Es decir, que hasta la cosecha de 5 hectáreas de sphagnum, éste es considerado (“no es excluido”) como la actividad de extracción de turba (que, por entenderse ser siempre industrial, siempre debe ingresar al SEIA), pero no será así con un mayor volumen. Esta conclusión es absolutamente contra intuitiva, considerando que el efecto en el medio ambiente aumentará si es mayor el área afectada.

debiese solo considerar la superficie a extraer, sino que también tener en cuenta otros factores relativos como la superficie total de la turbera, el volumen de extracción del musgo y la profundidad de la capa superficial cosechada, entre otros.

2.3.1.3 Resumen de las distintas versiones del Reglamento del SEIA

A continuación presentamos una tabla con las distintas versiones del Reglamento del SEIA en los numerales relacionados a la extracción de turba y musgo sphagnum⁷⁰ :

	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. 30 del Minsegres de 1997)	Reglamento con la modificación efectuada por el D.S. 95 del Minsegres de 2001	Reglamento vigente del Sistema de Evaluación Ambiental (D.S. 40 del MMA de 2012)	Propuestas para modificar el SEIA
Art. 3 a) 2	Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de: a.2. Drenaje o desecación de vegas y bofedales ubicados en las Regiones I y II, cualquiera sea su superficie. Drenaje o desecación de cuerpos naturales	Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de: a.2. Drenaje o desecación de vegas y bofedales ubicados en las Regiones I y II, cualquiera sea su superficie de terreno a recuperar y/o afectar. Drenaje o desecación de suelos "ñadis", cuya	Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de: a.2. Drenaje o desecación de:	Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de: a.2. Drenaje o desecación de: a.2.1 Vegas y bofedales ubicados en las Regiones

⁷⁰ Tabla de elaboración propia.

	<p>de aguas tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, turberas, vegas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en el inciso anterior, cuya superficie afectada sea igual o superior a diez hectáreas (10 ha), tratándose de las Regiones I a IV, o a veinte hectáreas (20 ha), tratándose de las Regiones V a VII y Metropolitana, o a treinta hectáreas (30 ha), tratándose de las Regiones VIII a XII. Se exceptuarán de lo dispuesto en este literal, la desecación de suelos con problemas de drenaje y cuya principal fuente de abastecimiento de agua provenga de aguas lluvias, tales como los suelos "ñadis".</p>	<p>superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas (200 ha). Drenaje o desecación de cuerpos naturales de aguas tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, turberas, vegas, albúferas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en los incisos anteriores, cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a diez hectáreas (10 ha), tratándose de las Regiones I a IV; o a veinte hectáreas (20 ha) tratándose de las Regiones V a VII, incluida la Metropolitana; o a treinta hectáreas (30 ha.), tratándose de las Regiones VIII a XII.</p>	<p>a.2.1 Vegas y bofedales ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, cualquiera sea su superficie de terreno a recuperar y/o afectar. a.2.2 Suelos "ñadis", cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas (200 ha). a.2.3 Turberas. a.2.4 Cuerpos naturales de aguas superficiales tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, vegas, albúferas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en los literales anteriores, cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a diez hectáreas (10 ha), tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo; o a veinte hectáreas (20 ha), tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región del Maule, incluida la Región Metropolitana de Santiago; o a treinta hectáreas (30 ha), tratándose de las Regiones del Bío Bío a la Región de Magallanes y Antártica Chilena.</p>	<p>de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, cualquiera sea su superficie de terreno a recuperar y/o afectar. a.2.2 Suelos "ñadis", cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas (200 ha). a.2.3 Turberas. a.2.4 Cuerpos naturales de aguas superficiales tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, vegas, albúferas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en los literales anteriores, cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a diez hectáreas (10 ha), tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo; o a veinte hectáreas (20 ha), tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región del Maule, incluida la Región Metropolitana de Santiago; o a treinta hectáreas (30 ha), tratándose de las Regiones del Bío Bío a la Región de Magallanes y Antártica Chilena. a.6). La ejecución de obras o actividades que impliquen alteración de las características físicas y/o químicas de una turbera, en una superficie mayor o igual a 5 ha</p>
Art. 3) i	Proyectos de desarrollo minero,	Extracción industrial de áridos, turba o greda. Se	Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de	Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de

<p>incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles. Extracción industrial de áridos, turba o greda. Se entenderá que estos proyectos o actividades son industriales cuando se trate de:</p> <p>i.2. extracción de turba en una cantidad igual o superior a cinco toneladas diarias (5 t/d), en base húmeda, o mil toneladas totales (1.000 t), en base húmeda, de material extraído durante la vida útil del proyecto o actividad.</p>	<p>entenderá que estos proyectos o actividades son industriales:</p> <p>i.3. si la extracción de turba es igual o superior a cien toneladas mensuales (100 t/mes), en base húmeda, o a mil toneladas (1.000 t) totales, en base húmeda, de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad.</p>	<p>carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</p> <p>i.6. Se entenderá que toda extracción de turba tiene características industriales. Se entenderá por turba aquella mezcla de restos vegetales en distintos grados de descomposición, presentes en las turberas y que se diferencia de los vegetales que se encuentran en su superficie dentro de los cuales se incluye, entre otros, al musgo sphagnum, y con los que se conecta funcionalmente.</p>	<p>carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</p> <p>i.6. Se entenderá que toda extracción de turba tiene características industriales. Se entenderá por turba aquella mezcla de restos vegetales en distintos grados de descomposición, presentes en las turberas y que se diferencia de los vegetales que se encuentran en su superficie dentro de los cuales se incluye, entre otros, al musgo sphagnum, y con los que se conecta funcionalmente. Se entenderá que la extracción del musgo sphagnum sp y/o de las especies vegetales que conforman la capa superficial de una turbera, cuando abarca una superficie igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).</p>
--	---	---	---

2.3.1.4 Necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

Por otra parte, el artículo 11 de la LBGMA establece que el titular deberá ingresar el proyecto o actividad al SEIA presentando un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) si

éste genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.⁷¹

Luego, el artículo 6º del nuevo Reglamento del SEIA se refiere con mayor detalle al efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, señalando que ocurre cuando “se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.”⁷²

⁷¹ Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2016), artículo 11º.- Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias: a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos; b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento.

⁷² Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2012), artículo 6º.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos. A objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se considerará: a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes; b) La superficie con plantas,

A mayor abundamiento, el mismo artículo indica elementos que se deben considerar para evaluar si el proyecto genera o no un efecto adverso significativo sobre

algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley; c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base; d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base; e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación; f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables; g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse; h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Las normas de emisión vigentes serán consideradas para efectos de predecir los impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire de acuerdo a los límites establecidos en ellas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. Para lo anterior, se deberá considerar la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración de las emisiones y efluentes del proyecto o actividad, así como la cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia, duración y lugar de manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. La evaluación de los efectos sobre los recursos naturales renovables deberá considerar la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de dichos recursos en el área de influencia del proyecto o actividad, así como los efectos que genere la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes del proyecto o actividad. En caso que el proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en la letra a) del artículo 7.

la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables. En lo que aquí interesa, en primer lugar, en la letra a) del artículo 6º indica que se debe tener en cuenta la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. La modificación al Reglamento del SEIA que el SEA sometió a consulta pública el 25 de octubre de 2017⁷³ contenía modificaciones en esta parte, pero no alteraba su esencia salvo por aclarar que la “pérdida de suelo” es la pérdida de sus características y no una pérdida en sí misma.⁷⁴

En segundo lugar, en la letra g) del mismo artículo, se refiere al impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, teniendo siempre en cuenta la magnitud de la alteración en áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

De acuerdo a lo aquí señalado, la actividad de extracción de turba y desecación de una superficie igual o superior a 200 hectáreas de suelos “ñadis”, no solo deberían ingresar al SEIA, sino que además deberían hacerlo mediante un EIA cuando genere los efectos recién descritos.

2.3.2 Revisión de proyectos ingresados al SEIA

Si bien no todos los proyectos actualmente en ejecución en Chiloé cuentan con una RCA favorable,⁷⁵ hasta el día de hoy se han presentado 16 proyectos al SEA para la

⁷³ Vid supra 2.3.1.2

⁷⁴ De acuerdo a la propuesta de modificación, la letra a) del artículo 6º del Reglamento del SEIA pasaría a tener el siguiente texto: “Se entenderá por pérdida de suelo el detrimento de una o más de sus propiedades a condiciones inferiores a las o, químicos y/o biológicos, o la pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad, por degradación, erosión, impermeabilización compactación o presencia de contaminantes.

⁷⁵ John Treimun, *Informe final turberas de Chiloé*. Informe para la Superintendencia del Medio Ambiente, orden de compra N° N°611669-554-SE16: Servicios Personales Especializados en Materias de Modelos de

extracción de turba. Todos los proyectos fueron presentados a través de una Declaración de Impacto Ambiental bajo la tipología i3) “extracción de turba” de Reglamento. De estos proyectos, solo 4 fueron aprobados, 3 en la Duodécima Región y uno en la Décima, en la comuna de Ancud. El resto de los proyectos o fueron terminados anticipadamente por la autoridad por carecer de información relevante o esencial, o los titulares se desistieron de ellos.

Resulta interesante, al revisar los expedientes de evaluación ambiental de los proyectos terminados anticipadamente que las resoluciones que ponen término al proceso de evaluación, señalan que las DIA no contienen la información relevante o esencial para determinar que el proyecto no genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

2.3.2.1 Resumen de los proyectos que se han ingresado para la extracción de turba

A continuación, presentamos una tabla con los proyectos presentados al SEIA para la extracción de turba⁷⁶ (marcados en azul los aprobados):

Nombre	Tipo	Región	Comuna	Titular	Monto de inversión (MMU\$)	Fecha de presentación	Estado
Extracción de turba en Turbera Juan Gilberto, sector Estancia Berta	DIA	XII	Natales	Sociedad Minera Patagonia Peat S.A.	0,45	19-Dic-2013	No calificado
Extracción de turba en Turberas Paulina, Carolina y Valentina, Sector Seno Otway	DIA	XII	Punta Arenas	Sociedad Minera Patagonia Peat S.A.	0,45	19-Dic-2013	No calificado

Teledetección y Monitoreo Ambiental Territorial. Señala el autor que: “En relación a la explotación de la turba como recurso natural, en Chile la extracción de turba corresponde a una actividad minera regulada, por lo que los proyectos de inversión deben realizar estudios detallados de su impacto ambiental, respetando el marco de la normativa (Ley N° 19.300). No obstante, en la campaña de terreno realizada se pudo comprobar que existe extracción ilegal en diferentes zonas de Chiloé, existiendo diversos tipos de extracción e intervención.”

⁷⁶ Tabla de elaboración propia, con los proyectos ingresados al SEIA hasta el 28 de agosto de 2017.

Carolina y Valentina, Sector Seno Otway				Patagonia Peat S.A.			
Explotación sector B Turbera Grazzia y Explotación Turbera AISHA, sector San Juan	DIA	XII	Punta Arenas	Sociedad Minera Patagonia Peat S.A.	0,6	19-Dic-2013	No calificado
Extracción de turba en Turberas Francisco y Camila, Sector Seno Otway	DIA	XII	Punta Arenas	Turbera Magallanes Sphagnum and Turba, Village Sociedad de Inversiones Ltda.	0,15	13-Dic-2013	No calificado
Cosecha de Turba "Punta Rocallosa – Caleta Lenka"	DIA	XII	Río Verde	Inversiones Peat Energía SpA	1,5	13-Dic-2013	No calificado
Extracción de Turba sector Cogomó	DIA	X	Ancud	Waldemar Ernesto Bórquez Mansilla	0,74	20-Nov-2013	Aprobado
Extracción de Turba sector Cogomó	DIA	X	Ancud	Waldemar Ernesto Bórquez Mansilla	0,74	5-Ago-2013	Desistido
Cosecha de Turba "Punta Rocallosa – Caleta Lenka"	DIA	XII	Río Verde	Inversiones Peat Energía SpA	1,5	29-May-2013	No calificado
Extracción de turba en Turberas Francisco y Camila, Sector Seno Otway	DIA	XII	Punta Arenas	Turbera Magallanes Sphagnum and Turba, Village Sociedad de Inversiones Ltda.	0,15	07-Feb-2013	Desistido
Extracción de Turba en Turbera "Paul", Sector Río San Juan	DIA	XII	Punta Arenas	Minera San Juan SPA	0,15	30- Jul-2012	No calificado
Modificación Turba Grazzia San Juan (e-seia)	DIA	XII	Punta Arenas	Deltan Solutions SpA	0,12	07-Dic-2006	Aprobado
Modificación Turba Grazzia San Juan (e-seia)	DIA	XII	Punta Arenas	Sociedad Minera Patagonia Peat S.A.	0,012	24-Nov-06	No admitido a tramitación
Extracción de Turba Grazzia San Juan	DIA	XII	Punta Arenas	Deitan Solutions Spa	0,2100	29-Ago-2002	Aprobado
Extracción y Procesamiento Turba de Musgo Sphagnum Área Pampa Guanaco Tierra del Fuego	DIA	XII	Timaukel	Turba Tierra del Fuego Chile S.A.	0,1500	24-May-2002	Desistido

Extracción y Procesamiento Turba de Musgo Sphagnum Área Vicuña Tierra del Fuego	DIA	XII	Timaukel	Turba Tierra del Fuego Chile S.A.	0,1500	24-May-2002	Desistido
Extracción y Procesamiento Turba de Musgo Sphagnum Área Cameron Tierra del Fuego	DIA	XII	Timaukel	Turba Tierra del Fuego Chile S.A.	0,1500	24-May-2002	Aprobado

Para el Archipiélago de Chiloé solo se ha presentado el proyecto “Extracción de Turba sector de Cogomó” del titular Waldemar Ernesto Bórquez Mansilla, quien se desistió en una primera oportunidad y luego presentó el proyecto nuevamente.

Este proyecto consiste en la extracción de turba para fines agrícolas y de soporte de cultivos para el mercado nacional y para exportación y se localiza en una turbera situada a unos 15 km al sureste de Ancud. De acuerdo a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se trata de la regularización de la extracción de turba que está actualmente en operación, y el ingreso al SEIA se debe al aumento de producción.

Alguno de los aspectos relevantes del proyecto y que son de interés para este trabajo son los siguientes:⁷⁷

- (a) El titular presentó un Proyecto de extracción de turba al SERNAGEOMIN, que está acompañado en la DIA. De acuerdo con este documento, la extracción de turba se haría en varias etapas, comenzando por la preparación del terreno, en donde se definen canales para luego reincorporar el agua obtenida en la extracción de la turba. Luego, la extracción de turba con mini excavadoras hidráulicas. Finalmente, el procesamiento y comercialización de la turba.

⁷⁷ Según información entregada en la Resolución Exenta N°426 de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos de fecha 1 de julio de 2014, que Califica Ambientalmente el proyecto “Extracción de turba sector Cogomó”.

- (b) El área de extracción que contempla el proyecto corresponde a una superficie de 22,6 hectáreas y una profundidad de 1,20 metros.
- (c) El volumen de extracción que contempla el proyecto es de 576 toneladas de turba en base húmeda y 216 toneladas de turba deshidratada, al mes. La vida útil del proyecto (20 años) considera un volumen de extracción de 115.200 toneladas de turba en base húmeda y 34.560 toneladas de turba deshidratada.
- (d) Para la etapa de cierre del proyecto, se contempla la plantación de arándano azul en las zonas de extracción, junto al pompón recuperado de la turbera. Así, el titular establece que “estudios nacionales e internacionales avalan la posible recuperación del pompón extraído en una zona y replantado en otra siempre y cuando las condiciones y características sean semejantes.”⁷⁸

De acuerdo con la información presentada en la DIA del proyecto, la extracción de turba del proyecto corresponde solo al 0,16% de la superficie de las turberas de Chiloé. Por lo tanto, cualquier extracción de turba del restante 99,84% de superficie se está realizando al margen del SEIA. Esto demuestra una realidad preocupante, debido a la gran cantidad de turba que se está extrayendo mediante técnicas de drenaje o desecación en la Provincia de Chiloé. Esta extracción, ya sea artesanal o industrial, no se está realizando al amparo de la ley, siendo imposible asegurar que se hace de manera sustentable o tomando las medidas necesarias para preservar las funciones ecosistémicas, y, además, se está haciendo sin ningún tipo de control por parte de la autoridad fiscalizadora.

⁷⁸ Waldemar Bórquez Mancilla, “Declaración de Impacto Ambiental ‘Extracción de Turba Sector Cogomó’. Descripción del Proyecto”, 29. Servicio de Evaluación Ambiental, http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=212883668 (consultado el 24 de agosto del 2017).

Además, el caso en estudio también levanta alertas, ya que el arándano que reemplazaría la superficie de la turbera extraída en la etapa de cierre no es capaz de cumplir la importante función ecológica que cumpliría la turba en su lugar.

2.4 Derecho Minero

El Derecho de Minería busca responder principalmente a dos preguntas: sobre la propiedad minera -a quién pertenece-; y sobre el aprovechamiento de las riquezas minerales -quién puede aprovecharlas y cómo-. Además, regula ciertos contratos propios de la actividad minera y el régimen de amparo que permite al titular conservar su derecho.

Lo define Juan Luis Ossa como aquel “conjunto de principios y preceptos especiales que definen cuáles sustancias minerales son susceptibles de aprovechamiento por cualquier persona y que regulan la constitución, naturaleza, ejercicio y extinción de las concesiones exclusivas para explorar o para explotar dichas sustancias, así como algunos de los actos, contratos y litigios que se refieren a esas concesiones.”⁷⁹

Esta rama del derecho, como se ha adelantado, es la que más directamente regula la extracción y aprovechamiento del recurso turba, por tratarse de normativa especial que prima sobre las que hemos revisado hasta ahora. En cuanto al pompón, en su condición de “terreno superficial” al yacimiento, tendrá una importante interacción con la propiedad que detenta el dueño de la concesión.

2.4.1 El Derecho Minero chileno

⁷⁹ Juan Luis Ossa Bulnes, *Derecho de Minería* (Santiago: Ed. Jurídica de Chile, 1999), 12.

En Chile, la legislación minera se concentra en la Constitución Política de la República⁸⁰ promulgada en 1980, la Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras (“LOCCM”), promulgada en 1982 y en el Código de Minería, promulgado solo un año después. Los tres cuerpos legales están caracterizados por un marcado interés extractivista.⁸¹ Esto quiere decir que, en su conjunto, pretendieron facilitar la extracción de la materia prima mediante herramientas jurídicas estables y que otorgaran confianza

⁸⁰ Señala la Constitución Política de la República (Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2014), artículo 19°, numeral 24, inciso sexto: “El Estado tiene el dominio absoluto, inalienable e imprescriptible de todas las minas, comprendiéndose en éstas las covaderas, las arenas metalíferas, los salares, los depósitos de carbón e hidrocarburos y las demás sustancias fósiles, con excepción de las arcillas superficiales, no obstante la propiedad de las personas naturales o jurídicas sobre los terrenos en cuyas entrañas estuvieren situadas. Los predios superficiales estarán sujetos a las obligaciones y limitaciones que la ley señale para facilitar la exploración, la explotación y el beneficio de dichas minas. Corresponde a la ley determinar qué sustancias de aquellas a que se refiere el inciso precedente, exceptuados los hidrocarburos líquidos o gaseosos, pueden ser objeto de concesiones de exploración o de explotación. Dichas concesiones se constituirán siempre por resolución judicial y tendrán la duración, conferirán los derechos e impondrán las obligaciones que la ley exprese, la que tendrá el carácter de orgánica constitucional. La concesión minera obliga al dueño a desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento. Su régimen de amparo será establecido por dicha ley, tenderá directa o indirectamente a obtener el cumplimiento de esa obligación y contemplará causales de caducidad para el caso de incumplimiento o de simple extinción del dominio sobre la concesión. En todo caso dichas causales y sus efectos deben estar establecidos al momento de otorgarse la concesión.

Será de competencia exclusiva de los tribunales ordinarios de justicia declarar la extinción de tales concesiones. Las controversias que se produzcan respecto de la caducidad o extinción del dominio sobre la concesión serán resueltas por ellos; y en caso de caducidad, el afectado podrá requerir de la justicia la declaración de subsistencia de su derecho.

El dominio del titular sobre su concesión minera está protegido por la garantía constitucional de que trata este número.

La exploración, la explotación o el beneficio de los yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión, podrán ejecutarse directamente por el Estado o por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo. Esta norma se aplicará también a los yacimientos de cualquier especie existentes en las aguas marítimas sometidas a la jurisdicción nacional y a los situados, en todo o en parte, en zonas que, conforme a la ley, se determinen como de importancia para la seguridad nacional. El Presidente de la República podrá poner término, en cualquier tiempo, sin expresión de causa y con la indemnización que corresponda, a las concesiones administrativas o a los contratos de operación relativos a explotaciones ubicadas en zonas declaradas de importancia para la seguridad nacional.”

⁸¹ Ver M. Espinoza et al., “El extractivismo minero en Chile: Una crítica a la ideología de crecimiento económico”, (trabajo presentado en el XIV Congreso Geológico Chileno, La Serena, octubre 2015).

de retorno a los inversionistas, para que cada vez la actividad minera aportara en mayor medida al PIB nacional. No se incorporan necesariamente, salvo por determinadas normas,⁸² consideraciones de los impactos sociales o ambientales de la actividad minera.

El Derecho Minero chileno, por lo tanto, tiene por objetivo principal generar certeza para la inversión privada, cuestión aclarada, en su momento, por el Ministro de Minería que encabezó la dictación de la LOCCM, José Piñera Echeñique. Señala: “lo más importante era abrir camino a una presencia privada preponderante en la producción de cobre y otros minerales a través de una legislación de rango constitucional que alentara el descubrimiento de escondidos yacimientos y ampliación de los existentes, creando así nuevas riquezas (...).”⁸³ Se creó la figura de la “concesión plena”, que fue diseñada con atributos tales que permitirían garantizar al inversionista privado las condiciones para su adecuado aprovechamiento económico, al tiempo que resguardar el interés nacional. Esto atributos, según el autor, son los siguientes:⁸⁴

- (a) La concesión minera está protegida por el derecho de propiedad y el titular tiene sobre ella todos los atributos del dominio, pudiendo celebrar todo tipo de actos sobre ella, así como usar (también no usar) y gozar libremente.
- (b) La privación del dominio o de sus atributos esenciales constituye expropiación y no podrá hacerse sin la debida indemnización.
- (c) El concesionario no está sujeto a un -en palabras del autor- “arbitrario amparo por el trabajo”, sino que se le permite mantener su propiedad sobre la concesión

⁸² Ejemplos de estas normas dentro del propio derecho minero son las que ponen requisitos adicionales para realizar labores mineras dentro de poblaciones, sitios destinados a la captación de aguas para consumo de un poblado, parques nacionales, monumentos naturales o lugares de interés científico.

⁸³ José Piñera, “El cascabel a la minería”, en *Fundamentos de la Ley Constitucional Minera* (Santiago: Economía y sociedad Ltda., 2002), 21.

⁸⁴ José Piñera, *El cascabel a la minería*, 26.

sin que se le exijan planes de producción ni obligaciones impuestas por la Administración no obstante deba pagar anualmente la patente.

- (d) De acuerdo a lo anterior, es un derecho de duración indefinida. No tiene un plazo determinado para su término, ya que su conservación depende del pago de la patente anual, patente que se fijó como nuevo régimen de amparo; y
- (e) Por último, su otorgamiento no depende de la Administración o el gobierno de turno, ya que su nacimiento, subsistencia y extinción están entregados al Poder Judicial mediante un procedimiento en que el juez solo debe reconocer la existencia del derecho que otorga el descubrimiento. Este atributo es un buen indicador de la escasa coordinación que existe entre el otorgamiento de concesiones mineras y la planificación y ordenamiento territorial de las regiones en que éstas se asientan.

La concesión plena es la pieza fundante de nuestro ordenamiento jurídico minero actual, y, por consecuencia, es clave en la relación que tendrán turberas y pomponales con la actividad extractiva. Por ello pasaremos a revisarla con un poco más de detalle más adelante. Antes, revisaremos algunas características del dominio minero del Estado.

2.4.1.1 El dominio minero del Estado

La Constitución Política de la República consagra el dominio de las minas al Estado. Como una manifestación de su soberanía, el Estado es dueño de las sustancias minerales conocidas y desconocidas.

Las condiciones a las que se encuentra sujeto este dominio pueden distinguirse entre sustancias concesibles y no concesibles. Cuando se trata de sustancias no concesibles, el Estado puede usar, gozar y disponer, reconociéndose un dominio pleno que incluso alcanza yacimientos no descubiertos.

Al referirnos a sustancias concesibles, en cambio, este dominio toma caracteres especiales y no se perfila como el derecho de propiedad que conocemos en Derecho Civil. Se trata de un dominio “público especial” o restringido, según el cual el Estado no tiene las facultades de usar y gozar de las sustancias minerales, pero será él, a través del Poder Judicial, quien que otorgue el dominio de concesiones a los particulares que lo soliciten y que cumplan con los requisitos que la ley prescribe para ello.

Al entregar el dominio de la concesión, el Estado no pierde su derecho, sino que solo permite al concesionario extraer y hacerse dueño de las sustancias minerales que encuentre.

2.4.1.2 El dominio de los particulares

El dueño de la concesión, por su parte, queda protegido por la garantía constitucional del dominio, con el alcance que hemos revisado más atrás: el titular no podrá ser privado de su propiedad sino por ley expropiatoria que se funde en utilidad pública o interés nacional, conservando su derecho a ser indemnizado.⁸⁵

El propietario del terreno superficial, por su parte, queda excluido del dominio de las minas por expresa disposición constitucional, a menos de coincidir en él el dominio sobre la concesión. Se trata de dominios diferentes: el que se ejerce sobre el subsuelo, por el Estado primero y luego por el titular de la concesión a través de ésta, y el del propietario superficial, que puede ser un tercero, público o privado. Para evitar colisiones entre estos dos dominios, la ley ha establecido obligaciones y limitaciones para el propietario superficial en atención a favorecer la actividad minera, justificadas en la función social de la propiedad que afectaría al terreno superficial.

⁸⁵ Sergio Gómez Núñez, *Manual de Derecho de Minería* (Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1991), 28.

Una obligación a la que está afecto el dueño del terreno superficial es, por ejemplo, a someter al escrutinio judicial su oposición a las actividades del minero que vayan encabezadas a reconocer la mina y constituir la pertenencia. De acuerdo al artículo 53 del Código de Minería, deberá el juez autorizar el auxilio de la fuerza pública cuando exista un informe del Servicio Nacional Geológico y de Minas que así lo recomiende para el caso.

Además, deberá soportar el ejercicio de la facultad de catar y cavar que puede desarrollar cualquier persona,⁸⁶ en la medida en que no se encuentre prohibido su ejercicio. Este derecho, que también se le otorga al concesionario minero,⁸⁷ resulta de interés para nuestro objeto de estudio pues encuentra una limitación en los terrenos superficiales “que contengan arbolados o viñedos,”⁸⁸ o se encuentren “plantados de vides o de árboles frutales”⁸⁹ en los que no se podrán realizar labores mineras sino con la autorización del dueño del terreno superficial, lo que se ha entendido como terrenos de cateo prohibido.

Estas reglas nos invitan a analizar si el musgo sphagnum que crece sobre la turbera califica o no para este límite que establece la ley. Para ello hay que considerar el concepto de “arbolado” que ha desarrollado la jurisprudencia, que entiende éste

⁸⁶ Señala el artículo. 14° del Código de Minería que “toda persona tiene la facultad de catar y cavar en tierras de cualquier dominio, salvo en aquellas comprendidas en los límites de una concesión minera ajena, con el objeto de buscar sustancias minerales.” Código de Minería (Chile: Ministerio de Minería, 2014), artículo 14.

⁸⁷ Por aplicación de Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras (Chile: Ministerio de Minería, 1990), artículo 7°.

⁸⁸ Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras, artículo 7°, parte final.

⁸⁹ Código de Minería, artículo 15, inciso 4°.

como el aprovechamiento de especies arbóreas en actividades como la industria forestal u otras que puedan prestar un beneficio económico.⁹⁰

De acuerdo a ello, resultaría artificioso adjudicar al musgo sphagnum que naturalmente crece sobre la turbera la condición de “arbolado” de acuerdo al artículo 7º de la LOCM o de terreno plantado de “vides o árboles frutales” de acuerdo al artículo 15 del Código de Minería, ya que, si bien puede producirse el aprovechamiento del recurso en el marco actividad económica, este es incidental, no existiendo una industria que proteger y que pueda quererse hacer prevalecer ante la actividad minera.

No obstante lo anterior, la principal limitación a la que está sometido el dominio del predio superficial a la concesión minera es el derecho que tiene el propietario de la concesión para que se constituyan servidumbres que sean necesarias para la exploración y explotación, como señalan el artículo 8º de la LOCCM y el artículo 109 del Código de Minería, incluso en favor del minero que no haya obtenido la concesión, pero haga uso de su derecho de catar y cavar.

En todo caso, el concesionario deberá atenerse a los límites ya señalados y siempre indemnizar del daño que cause al propietario superficial.

⁹⁰ En este sentido, la Corte Suprema ha dicho que: “En efecto, y tal como acertadamente se ha asentado en autos, el concepto “arbolado” que contempla el artículo 7º de la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras como limitación para el establecimiento de la servidumbre requerida, alude a un factor de índole económica, como sería el aprovechamiento de especies arbóreas en actividades como la industria forestal- como manifestación de alguna de las actividades de carácter económico susceptibles de ser desplegadas en la materia-” (Corte Suprema, rol 3.904-2010, considerando primero de la sentencia de reemplazo). Fundamenta que “una interpretación diversa haría ilusoria la pretensión de desarrollar la actividad minera analizada, cuestión de suyo inadmisibles ya que significaría privar de sentido a la profusa normativa que regula la materia.” En el mismo sentido, Corte Suprema, rol 2689-2004, sentencia de fecha 6 de julio de 2006.

Estas servidumbres son reguladas en detalle por el Código de Minería entre los arts. 120 y 125. Según expone el profesor Sergio Gómez,⁹¹ de esos artículos pueden extraerse las siguientes características:

- a) Son obligatorias, pues se trata de servidumbres legales que deben ser concedidas por el solo hecho de manifestarse el presupuesto que les da lugar.
- b) Esencialmente transitorias, pues satisfecha la necesidad por la que el concesionario minero la solicitó, cesará la servidumbre. Señala expresamente el artículo 124 del Código de Minería, que la servidumbre cesará cuando termine el aprovechamiento.
- c) Deben usarse solo para el fin establecido. En el mismo artículo 124 se señala que “no podrán aprovecharse en fines distintos de aquellos propios de la respectiva concesión”.
- d) Pueden ampliarse o restringirse, en la medida en que se alteren los requerimientos iniciales del minero. Deberán ajustarse las indemnizaciones para conservar la equivalencia de las prestaciones.
- e) Puede ser autorizado su uso antes de su constitución, mediante la autorización judicial durante la tramitación del juicio.

Todo ello confirma la importancia que otorga el legislador al desarrollo económico de fuerte componente minero, en desmedro del derecho de otros usos de la propiedad sobre las tierras.

2.4.1.3 La Concesión Minera

Por su parte, la Concesión Minera puede definirse como “aquel derecho que se confiere por medio de los tribunales ordinarios de justicia a toda persona para que

⁹¹ Sergio Gómez Núñez, *Manual de Derecho de Minería*, 32.

explora o explote las sustancias minerales concesibles que existan dentro del perímetro de un terreno determinado, siempre que se cumpla con el interés público que justifica su otorgamiento.”⁹²

Señala el Código de Minería en su artículo 28, que la extensión territorial de la concesión minera configura un sólido cuya cara superior es, en el plano horizontal, un paralelogramo de ángulos rectos, y cuya profundidad es indefinida dentro de los planos verticales que lo limitan. El largo o ancho del paralelogramo deberá tener orientación UTM norte a sur.

La concesión puede ser de exploración como de explotación, diferenciándose en el objeto de su otorgamiento, su procedimiento y cabida, entre otras diferencias.

El objeto de las concesiones, tanto de exploración como de explotación, es, según la LOCCM, todas las sustancias concesibles que existen dentro de sus límites. La Constitución excluye de aquellas sustancias a los hidrocarburos líquidos y gaseosos; el Código de Minería al litio y otros yacimientos según reglas particulares.⁹³

2.4.1.3.1 Características de la concesión minera

Según Juan Luis Ossa, algunas de las características de interés jurídico de las concesiones son:⁹⁴

- a) Se constituyen por resolución judicial
- b) Son derechos reales, por expresa disposición legal

⁹² Sergio Gómez Núñez, *Manual de Derecho de Minería*, 73.

⁹³ Ver Código de Minería, artículo 7°.

⁹⁴ Juan Luis Ossa Bulnes, *Tratado de Derecho de Minería*, Tomo I, 4ª ed. (Santiago: Editorial Jurídica, 2007), 125 y ss.

- c) Son derechos inmuebles, aunque al extraerse los minerales pasan a ser muebles por naturaleza.
- d) Son condicionales, pues existe una condición resolutoria negativa: el desamparo.
- e) Son divisibles, tanto física como intelectualmente.
- f) Son inembargables salvo ciertas excepciones.⁹⁵
- g) Pueden ser adquiridas por cualquier persona, salvo expresamente exceptuadas.

2.4.1.3.2 Procedimiento de constitución de la concesión

Fiel al espíritu de la última regulación minera, el procedimiento de constitución de una concesión minera es un trámite judicial y no administrativo. Comienza con el escrito de pedimento o manifestación y culmina con una sentencia constitutiva que ordena inscribir y publicar. Además, no requiere patrocinio de abogado.

En lo que resulta de interés a este estudio, el procedimiento de constitución de la concesión minera, ya sea de exploración o explotación, tiene las siguientes características:

- (a) Se trata de un procedimiento judicial, en el que no existe intervención decisoria alguna de otra autoridad.
- (b) En pos de su celeridad, no puede transformarse en contencioso salvo determinadas excepciones. Las cuestiones que se susciten durante la tramitación, deberán tramitarse en juicio separado.

⁹⁵ Señala el artículo 226° del Código de Minería: “Sin perjuicio de los derechos de los acreedores hipotecarios, no se podrá embargar ni enajenar la concesión del deudor, las cosas que se reputan inmuebles accesorios conforme al artículo 3°, ni las provisiones introducidas dentro de los límites de ella. Lo dispuesto en el inciso precedente no será aplicable cuando el deudor tenga la calidad de sociedad anónima.

El deudor puede, no obstante, consentir en el embargo y enajenación, siempre que el consentimiento se dé en el mismo juicio.”

- (c) No se requiere señalar la sustancia que se pretende medir o extraer, pues el objeto de a concesión son todas las sustancias concesibles que se encuentran en la concesión.
- (d) En el caso del pedimento (concesión de explotación) requiere de publicidad (publicación obligatoria) para que terceros con derechos mineros que puedan verse afectados presenten su oposición.

2.4.1.3.3 Derechos y deberes del minero

La ley otorga una serie de derechos y deberes al concesionario minero. Entre los derechos, se encuentran la posibilidad de oponerse a labores ajenas dentro de su concesión, a defenderla legalmente, a disponer de ella.

Dos derechos que merece la pena desarrollar en este trabajo a la luz de la situación de las turberas son (1) el Derecho de aprovechar las aguas y (2) el Derecho a ser indemnizado en caso de expropiación.

El derecho del minero de aprovechar las aguas consiste en aquella facultad que éste tiene, por el solo ministerio de la ley, de aprovechar las aguas halladas en labores de su concesión, sujeta únicamente a la condición de ser esas aguas “necesarias” para los trabajos de exploración, explotación y beneficio, de acuerdo al tipo de concesión.⁹⁶ La disposición queda reñida con otras funciones que hayan de cumplir las aguas

⁹⁶ Este derecho está consagrado en dos cuerpos normativos: en el artículo 110° del Código de Minería, que señala: “El titular de concesión minera tiene, por el solo ministerio de la ley, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en las labores de su concesión, en la medida en que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración, de explotación y de beneficio que pueda realizar, según la especie de concesión de que se trate. Estos derechos son inseparables de la concesión minera y se extinguirán con ésta”; y en el inciso segundo del artículo 56° del Código de Aguas, que expresa: “Corresponde a los dueños de pertenencias mineras, dentro de ellas, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en sus labores, mientras conserven el dominio de sus pertenencias y en la medida necesaria para la respectiva explotación”. Código de Aguas (Chile: Ministerio de Justicia, 2014), artículo 56°.

encontradas en las labores mineras, como pueden ser las ambientales, paisajísticas o de subsistencia. Hay quienes discuten que esta disposición es incompatible con la que declara las aguas como un bien nacional de uso público.⁹⁷

Para nuestro estudio es muy interesante, pues la explotación de un yacimiento de turba siempre tendrá por resultado la aparición de volúmenes importantes de agua. La diferencia con los hallazgos de cursos de agua en la extracción minera de otras sustancias es que la faena se realiza en el acuífero mismo ya que, como pasaremos a revisar en el capítulo sobre el Derecho de Aguas, la turbera podría calificarse como uno.

Así las cosas, hay considerar que al otorgar una concesión minera para la explotación del yacimiento de turba no solo se está sacrificando la capacidad del suelo de retener y filtrar el agua que se pierde con la turba extraída, sino que además se está otorgando al minero la facultad de usar el agua hallada en las labores de la concesión que sean necesarias para la explotación. Este todavía es un problema meramente teórico, ya que para la extracción de turba y su beneficio no se requieren grandes volúmenes de agua, sino más bien todo lo contrario, puesto que se debe desecar la turba para hacer más fácil su extracción.

Actualmente el alcance y características de este derecho son objeto de discusión gracias al proyecto de modificación del Código de Aguas, que revisaremos en el punto (2.5.2), al referirnos a esta reforma.

El derecho del minero a ser indemnizado en caso de expropiación parte de la base de que al dominio del titular sobre su concesión minera se le reconoce en la propia constitución la garantía que ésta expresa en su artículo 19 N°24 inciso tercero: “nadie

⁹⁷ En tal sentido, Antonio Maldonado, “Las aguas del minero y la necesidad de reforma”, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, <http://www.derecho.uchile.cl/noticias/115945/las-aguas-del-minero-y-la-necesidad-de-reforma> (consultado el 20 de febrero de 2017).

puede, en caso alguno, ser privado de su propiedad, del bien sobre que recae o de alguno de los atributos o facultades esenciales del dominio, sino en virtud de ley general o especial que autorice la expropiación por causa de utilidad pública o de interés nacional, calificada por el legislador.” Además, se garantiza la facultad de reclamar del acto expropiatorio ante los tribunales de justicia y siempre se tendrá derecho a indemnización por el daño patrimonial efectivamente causado.⁹⁸

En cuanto a los deberes, se encuentran el deber de amparar la concesión, el de comunicar al Estado la presencia de sustancias no concesibles y el de no internarse con sus labores en concesiones ajenas. Por cuanto en lo que a este estudio interesa, nos referiremos únicamente al deber de amparo, que se relaciona más con las interacciones económicas de la actividad, pues puede representar una barrera de entrada o desincentivo.

La obligación de amparo se funda en la disposición constitucional del artículo 19 N°24, inciso séptimo, que obliga al dueño de la concesión a “desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento.” El régimen de amparo es la forma en que la ley asegura el cumplimiento de esta obligación.

Es subyacente a nuestra regulación minera que la explotación cumple un rol social: genera riquezas que pagan impuestos, crea puestos de trabajo e innovación. Es por esto que el Estado mantiene interés en que las concesiones otorgadas sean efectivamente explotadas, pero al mismo tiempo un régimen de amparo muy estricto

⁹⁸ La pregunta por el daño efectivamente causado ha generado controversia. En el caso de concesiones de explotación, se ha dicho que el daño sólo alcanza a las sustancias extraídas y otros gastos, pues las sustancias que permanecen adheridas al suelo aún serían del Estado y no correspondería indemnizar por su pérdida. La LOCCM, en cambio, optó por señalar que en este tipo de concesiones el daño efectivamente causado se corresponde con el valor comercial de iniciar y continuar la extracción y apropiación de sustancias. La misma ley señala que peritos determinarán ese valor comercial a partir del valor presente de los flujos netos de caja de la concesión.

que puede poner en problemas al empresario minero que también está sometido a incertidumbres financieras y de viabilidad de su proyecto extractivo.

Históricamente en Chile ha existido el amparo por el trabajo y el amparo indirecto por el pago de patente, vigente actualmente.⁹⁹ El amparo por el trabajo consistía en analizar el número de trabajadores contratados, el mineral extraído y las inversiones realizadas en la mina, entre otros factores, para revisar si efectivamente se trabajaba la concesión. Exigía un análisis de los hechos con márgenes poco estandarizados, por lo que siempre quedaba un espacio para que la Administración evaluara discrecionalmente, idea que molestaba a los precursores de la nueva Ley. Por eso es que la LOCCM vigente contempla una fórmula de amparo indirecto por pago de patente, que supone que el trabajo en la concesión produce los fondos necesarios para su pago.¹⁰⁰ Si el concesionario incumple su deber de amparo, la concesión podrá someterse a remate público.¹⁰¹

Así es cómo opera, en términos generales, el dominio minero en Chile. Ahora pasaremos a revisar cómo estas reglas aplican a los recursos en estudio.

2.4.2 Turberas y Minería

Luego de desarrollar la regulación que cabe a las sustancias consideradas minerales en Chile, nos abocaremos al estudio particular de la turba dentro de la legislación minera, así como su desarrollo actual en el Archipiélago de Chiloé.

⁹⁹ Samuel Lira Ovalle, *Curso de Derecho de Minería*, 4ª ed. (Santiago: Editorial Jurídica, 2007), 23-31.

¹⁰⁰ Actualmente, la patente es de pago anual y anticipado, calculándose una fracción de UTM por hectárea completa, dependiendo de si se trata de concesiones de exploración o explotación, de pequeños o grandes mineros, de sustancias metálicas o no metálicas. El pago de la patente, cumplidos ciertos requisitos formales, tendrá el carácter de pago provisional voluntario imputable al impuesto de primera categoría de acuerdo al artículo 164° del Código de Minería.

¹⁰¹ Si es adjudicada, subsiste la concesión, pero se extingue el dominio del concesionario cuya concesión es desamparada. Si no lo es, por falta de interesados, el juez dispondrá la caducidad de la concesión, declarando franco el terreno y ordenando la cancelación de las respectivas inscripciones.

2.4.2.1 Turba como sustancia mineral concesible

De lo expuesto hasta ahora ha sido posible adelantar que la regulación minera es la que más directamente ofrece normativa aplicable a la extracción de turba, permitiendo constituir concesiones mineras para su extracción y comercialización.

El derecho del concesionario se refiere a las “minas,” entendidas éstas en su expresión más amplia, por lo que éste se extiende a todas las sustancias minerales que puedan hallarse en el perímetro de la concesión. Según el profesor Sergio Gómez, se podrían definir las “minas” en sentido amplio como la “acumulación de sustancias orgánicas o inorgánicas que se encuentran en el suelo o en el subsuelo susceptible de ser extraídas y aprovechadas industrialmente,”¹⁰² salvo por las excepciones que la ley establece. La propia ley ha comprendido: covaderas, arenas metalíferas, salares, depósitos de carbón e hidrocarburos y las “demás sustancias fósiles”, exceptuando las arcillas superficiales y otras.

Pese a tratarse de un recurso biológicamente activo, la clasificación de las turberas como sustancias concesibles obedece al estatuto general de concesibilidad establecido en el artículo 5° del Código de Minería.¹⁰³ Éste señala: “Son concesibles, o denunciables, las sustancias minerales metálicas y no metálicas y, en general, toda sustancia fósil, en cualquier forma en que naturalmente se presente, incluyéndose las existentes en el subsuelo de las aguas marítimas sometidas a la jurisdicción nacional a las que se tenga acceso por túneles desde tierra.”

¹⁰² Sergio Gómez Núñez, *Manual de Derecho de Minería*, 25.

¹⁰³ Alejandro Ríos Méndez, “Turberas de la Patagonia, en la encrucijada entre desarrollo y conservación,” en *Derecho Ambiental en tiempos de reformas. Actas de las VI Jornadas de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho Universidad de Chile*, eds. Jorge Aranda et al. (Santiago: Thomson Reuters, 2010).

Su texto no permite reconocer directamente a la turba, pero tampoco excluirla. Es por eso que otras regulaciones sectoriales permiten confirmar su clasificación como sustancia concesible.

Así, la Ley N° 19.300 Bases del Medio Ambiente, como señalamos, en su artículo 10 expresa regulaciones para la extracción minera del recurso turba, asumiendo así que forma parte de esta industria. También lo contempla el Reglamento de Seguridad Minera, incluyendo la extracción de fertilizantes en la lista de industrias mineras, como señala en su artículo 4°.¹⁰⁴

De esta forma, nuestro ordenamiento jurídico reconoce y reafirma la calidad de sustancia mineral explotable y concesible de acuerdo a la ley minera. Como resultado, se harán dueños de la turba quienes, concesión de explotación mediante, la extraigan del yacimiento. Así también, se podrán servir de los derechos propios del concesionario, como aprovechar el agua hallada de acuerdo a lo prescrito en el artículo 110 del Código de Minería y constituir servidumbres en favor de la explotación. Por otra parte, quien desee constituir una concesión a su favor deberá cumplir con su obligación de amparo.

Al ser considerada la turba una sustancia minera concesible, el derecho del propietario de la concesión para explotar la turba estará protegido por las garantías del derecho de propiedad y cualquier regulación que limite o coarte la esencia de ese derecho podrá considerarse expropiatoria.

2.4.2.2 Concesiones vigentes sobre depósitos de turba en Chiloé.

¹⁰⁴ Señala el artículo 4° del Reglamento de Seguridad Minera: “El nombre de industria extractiva minera designa a todas las actividades correspondientes a prospección de yacimientos, extracción, transformación, concentración, fundición de minerales y productos intermedios, transporte, almacenamiento de desechos y embarque de minerales metálicos y no metálicos, rocas, depósitos naturales de sustancias fósiles e hidrocarburos líquidos o gaseosos y fertilizantes”. Reglamento de Seguridad Minera (Chile: Ministerio de Minería, 2001), artículo 4°.

A partir del registro que mantiene el SERNAGEOMIN de las concesiones de explotación vigentes en las comunas de la Provincia de Chiloé, hemos confeccionado el siguiente listado de las que se encuentran constituidas sobre depósitos de turba:

Concesiones vigentes en la Provincia de Chiloé¹⁰⁵

Comuna	Nombre Concesión	Rol	Titular	Ha	Situación de amparo
Castro	SARITA 1/7	10401-0001-2	Eduardo Rodomir Cambiaso Tomic	7	En trámite, impaga
Castro	TURBERA 1/10	10401-0003-9	Waldemar Bórquez Mansilla	12	Constituida, impaga
Chonchi	ÁNGELA 1/48	10402-0018-1	Waldemar Bórquez Mansilla	222	Constituida, impaga
Chonchi	FORTUNA 1/6	10402-0025-4	Agrícola El Clarillo Ltda.	36	En trámite, impaga
Chonchi	TARAHUIN 1 1/20	10402-0034-3	Agrícola El Clarillo Ltda.	100	Constituida, Impaga
Chonchi	TARAHUIN 2 1/10	10402-0035-1	Agrícola El Clarillo Ltda.	50	Constituida, Impaga
Chonchi	TARAHUIN 3 1/9	10402-0036-K	Agrícola El Clarillo Ltda.	54	Constituida, Impaga
Chonchi	PARQUE RÍO TARAHUIN 1 1/14	10402-0041-6	Charles Barter Servicios Acuícolas	70	Constituida, impaga
Chonchi	PARQUE RÍO TARAHUIN 2 1/7	10402-0042-4	Charles Barter Servicios Acuícolas	35	Constituida, impaga
Quellón	SANTA BÁRBARA 1/25	10404-0001-6	Minera Santa Bárbara Ltda.	250	En trámite, impaga
Ancud	CASIANA 1/20	10406-0003-1	Ojeda Hueicha Bernardita	100	Constituida, impaga
Ancud	RODRIGO 1/7	10406-0006-	Waldemar Bórquez Mansilla	35	Constituida, impaga
Dalcahue	JUANITO 1/20	10408-0002-2	Rodolfo Enrique Navarro Jara	100	Constituida, Impaga

En total, incluyendo las concesiones en trámite y constituidas, 1.071 hectáreas de turbera se encuentran comprendidas en área de concesión minera de explotación.

¹⁰⁵ Tabla de confección propia a partir de información suministrada en los Informes “Rol de Concesiones Mineras de Explotación Constituidas” para las regiones IX, XIV, X, XI y XII del SERNAGEOMIN, año 2015, que registra información hasta el 2 de febrero del 2016 y la disponible en la página web para consulta online en: <http://catastro.sernageomin.cl/> (consultado el 04/08/2017).

En relación a la totalidad de las turberas existentes, un estudio de la Subdirección Nacional de Geología del SERNAGEOMIN catastró y llevó adelante un levantamiento geológico de las reservas explotables del recurso turba en la Isla Grande de Chiloé el año 2007. Se identificaron inicialmente 1.396,5 hectáreas de turba explotable, lo que significaría una reserva de alrededor de 2.722.490 toneladas de turba explotable, de acuerdo a las diferentes profundidades encontradas. Expone más adelante que se reconocieron, gracias a imágenes aéreas y no directamente en terreno, cerca de 9.200 hectáreas de pomponales que, de tratarse efectivamente de turberas, sextuplicarían esta reserva.¹⁰⁶

De acuerdo al primer catastro, un 76,6% de las turberas efectivamente catastradas estaría captado por concesiones de explotación, siendo el sr. Waldemar Bórquez Mansilla en quien más se concentra la propiedad de esas concesiones medida en hectáreas, con 269 ha, un 25,1% de este primer grupo. En cuanto al total de las turberas proyectadas (la segunda cifra que incluye las identificadas a través de imágenes), sería un 10% entregado en concesión.

Como se puede observar en la tabla, todas las concesiones estudiadas se encuentran “impagas”, es decir, en mora del pago de la patente anual o amparo. Esto las pone en una situación de precariedad ya que, de continuar en esta situación, podrían ser rematadas por orden judicial. Esto, sin embargo, no hace menos interesante su estudio, ya que, en el evento de ser rematada y adjudicada, la concesión no dejará de existir, sino que solamente cambiará de dueño. Hoy dos de las pertenencias de la lista se encuentran en operación, una activa (Comuna de Ancud, Sector Cogomó) y una suspendida (Comuna de Chonchi), ambas del concesionario Waldemar Bórquez Mansilla.

¹⁰⁶ Muñoz, Mella y Quiroz, *Catastro y levantamiento geológico de reservas explotables del recurso turba en Chiloé*, 56.

La situación permite reflexionar en la estrecha relación que guardará la industria minera, liderada por la figura de la concesión, con la regulación que establece el SEIA que, en definitiva, determinará si un yacimiento es material y sustentablemente explotable y en qué condiciones.

2.5 Derecho de Aguas

2.5.1 Situación actual. Ley vigente

Parece justo hacer una revisión al ordenamiento jurídico de las aguas ya que, como se ha venido diciendo, las turberas y los pomponales cumplen rol crucial en la regulación del ciclo hídrico debido a su capacidad para absorber, retener y filtrar el agua. Este rol se hace todavía más evidente en el Archipiélago.

De acuerdo a la legislación vigente, las aguas son bienes nacionales de uso público y los particulares pueden obtener derechos de aprovechamiento sobre ellas. Al respecto, cabe recordar lo dispuesto por el artículo 589 del Código Civil que establece que se llaman bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda, y que si además su uso pertenece a todos los habitantes de la nación, se llaman bienes nacionales de uso público.

El Decreto con Fuerza de Ley N°1.122 del Ministerio de Justicia Fija el Texto del Código de Aguas, regulando los derechos de aprovechamiento de este recurso. Este cuerpo normativo establece una clasificación de las aguas,¹⁰⁷ señalando que éstas pueden ser superficiales o subterráneas; y que las superficiales, pueden ser a la vez

¹⁰⁷ Código de Aguas, artículo 2°: “Las aguas terrestres son superficiales o subterráneas. Son aguas superficiales aquellas que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y pueden ser corrientes o detenidas. Son aguas corrientes las que escurren por cauces naturales o artificiales. Son aguas detenidas las que están acumuladas en depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas, pantanos, charcas, aguadas, ciénagas, estanques o embalses. Son aguas subterráneas las que están ocultas en el seno de la tierra y no han sido alumbradas”.

corrientes o detenidas. Sobre la base de esta clasificación, el Código de Aguas regula de forma distinta cada tipo de agua, aplicándoles diferentes normas.

Resulta un tanto difícil aplicar esta clasificación al agua contenida en las turberas, ya que, muchas veces el agua de las turberas no es fácilmente visible al hombre como lo es el caso de los lagos o lagunas, pero a la vez, tampoco se encuentra oculta. En nuestra opinión, esta agua no debe clasificarse como subterránea, ya que no se encuentra oculta en el seno de la tierra sin haber sido alumbrada.¹⁰⁸ Por lo tanto, creemos que el agua presente en las turberas debe ser clasificada como superficial. Además, esta agua corresponde agua detenida, debido a que se encuentra acumulada en depósitos naturales, liberándose lentamente a través de la filtración.

El artículo 30 del cuerpo legal en comento establece que los propietarios de la ribera pueden aprovechar y cultivar el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas, cuando no estuviere ocupado por las mismas. En este sentido, el Código de Aguas no establece restricciones u obligaciones a los propietarios riberaños de turberas.

A la vez, el artículo 20 del Código de Aguas, establece que hay ciertos derechos que quedan excluidos a la regulación de ese cuerpo legal, ya que se trata de aguas privadas. De acuerdo a la doctrina este tipo de agua se trataría de “usos mínimos o limitados. Son usos que la misma legislación reconoce, de principio, permitiendo que las personas los realicen directamente, sin necesidad de especial autorización o

¹⁰⁸ De acuerdo a los apuntes de clases del Profesor Gustavo Manríquez L. para el curso de Derecho de Aguas de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile “A diferencia de lo que ocurre con las aguas superficiales y que se pueden constatar a simple vista, las aguas subterráneas exigen un trabajo de prospección delicado y difícil. En la actualidad la determinación de existencia de agua subterránea se efectúa mediante sistemas que implican inversiones importantes, más allá de la simple excavación de pozos”.

concesión”¹⁰⁹. Estas aguas son las “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”¹¹⁰, en cuyo caso no se necesitaría un derecho de aprovechamiento de aguas otorgado por la Dirección General de Aguas, sino que el propietario de la ribera podría usarla libremente.

Esta disposición del Código de Aguas podría ser aplicable al agua contenida en las turberas, especialmente teniendo en consideración las características que comparten las turberas con los pantanos.¹¹¹ En consecuencia, el agua contenida en las turberas podría estar dentro de esta categoría cuando se encuentra situada dentro de una sola propiedad.

Además, el Código de Aguas define los sistemas de drenajes en su artículo 47, como “todos los cauces naturales o artificiales que sean colectores de aguas que se extraigan con el objeto de recuperar terrenos que se inundan periódicamente, desecar terrenos pantanosos o vegosos y deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie.” Si bien los artículos que le siguen indican algunas obligaciones para los beneficiarios del drenaje, no se establece la obligación de dar aviso a la autoridad del drenaje, así como tampoco se regula la forma en que debe hacerse, ni se prohíbe esta actividad cuando se trata de humedales.¹¹²

¹⁰⁹ Alejandro Vergara, “Estatuto jurídico, tipología y problemas actuales de los derechos de aprovechamiento de aguas”, *Estudios Públicos* 69, 1998, 159.

¹¹⁰ Código de Aguas, artículo 20°.

¹¹¹ El diccionario de la Real Academia Española define pantanos como “*terreno hundido de fondo más o menos cenagoso y abundante vegetación, donde las aguas se estancan de forma natural*”. Ambos humedales, turberas como pantanos, están protegidos por la Convención de Ramsar, que se revisa en este trabajo más adelante.

¹¹² Hay que tener presente lo visto en el capítulo de derecho ambiental, de acuerdo al Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el drenaje o desecación de turberas siempre será considerada como

El actual Código de Aguas ha sido sujeto de varias modificaciones,¹¹³ sin embargo, en opinión de algunos, “no ha logrado abordar de manera adecuada el manejo integral del recurso, particularmente, en la coordinación de usos múltiples, la internalización de externalidades económicas y ambientales, y en el manejo integral de cuencas.”¹¹⁴ Actualmente, no existe en nuestro ordenamiento jurídico una protección real y eficaz para los acuíferos más allá de la que dispone el derecho ambiental a través del SEIA, y de acuerdo a lo que hemos expuesto en este trabajo, el agua contenida en las turberas tampoco goza de ninguna protección especial.

2.5.2 Revisión de la propuesta de nuevo Código de Aguas

El Boletín N° 7.543-12¹¹⁵ que reforma el Código de Aguas, cuyo primer trámite constitucional fue aprobado por la Cámara de Diputados con fecha 22 de noviembre de 2016, introduce modificaciones de carácter ambiental a la legislación vigente. Este proyecto de ley, que fue presentado a través de una moción, recoge la necesidad de reconocer las diversas funciones del agua en el ecosistema y de otorgarle una regulación en base a un tratamiento integral. Así, la Reforma al Código de Aguas reconoce como función de las aguas, la preservación ecosistémica.¹¹⁶

una alteración significativa de los cursos o cuerpos de aguas, y por ende, necesitará una Resolución de Calificación Ambiental favorable(*vid supra*, 2.3.1.1).

¹¹³ Le Ley 20.017, que modificó el Código de Aguas, introdujo modificaciones de carácter ambiental, tales como, el caudal ecológico mínimo, el pago de una patente anual por el no uso de derechos de aprovechamiento y el fortalecimiento de las atribuciones de la Dirección General de Aguas.

Ley 20.017 Modifica el Código de Aguas (Chile: Ministerio de Obras Públicas, 2009).

¹¹⁴ Pablo Aranda, “Los derechos de aprovechamiento de aguas en Chile y su marco regulatorio”, *Revista de Derecho- Escuela de Postgrado* 4 (diciembre 2013): 107.

¹¹⁵ A la fecha de esta investigación el Boletín N°7.543-12 se encuentra en el segundo trámite constitucional, en la comisión de Agricultura.

¹¹⁶ Código de Aguas, artículo 5° bis.- “Las aguas cumplen diversas funciones, tales como la de subsistencia, que garantiza el uso para el consumo humano y el saneamiento; la de preservación ecosistémica; o las productivas. Siempre prevalecerá el uso para el consumo humano, el uso doméstico de subsistencia y el saneamiento, tanto en el otorgamiento como en la limitación al ejercicio de los derechos de

Dentro de las modificaciones para proteger las funciones de subsistencia y preservación ecosistémica, la Reforma al Código de Aguas introduce un cambio en el concepto de derecho de aprovechamiento de aguas, que en el actual Código de Aguas se califica como un derecho real, y de acuerdo al proyecto de ley éste se origina en virtud de una concesión y tiene una duración definida de 30 años, que puede ser prorrogable. Además, estas concesiones pueden ser objeto de revisión por parte de la autoridad, en caso de que exista riesgo de que su aprovechamiento pueda afectar gravemente el acuífero, la función de subsistencia o derechos de terceros.

Siguiendo esta línea, la Reforma al Código de Aguas, establece que el Estado podrá constituir reservas de aguas disponibles, superficiales o subterráneas, estas aguas, denominadas “aguas reservadas” gozarán de una mayor protección y se limitarán las concesiones sobre estas. Asimismo, el proyecto de ley introduce algunas modificaciones al caudal ecológico mínimo, tales como, la facultad de la Dirección General de Aguas (“DGA”) puede establecer un caudal ecológico mínimo, respecto de los derechos de aprovechamiento de aguas existentes en aquellas áreas en que el Ministerio del Medio Ambiente informe que existe un ecosistema amenazado, degradado o un sitio prioritario en razón de que la sustentabilidad ambiental de la fuente superficial pudiere sufrir grave deterioro o esté siendo afectada.

En relación a la extracción minera de la turba, el proyecto de ley introduce modificaciones relativas a la institución de las aguas del minero.¹¹⁷ La Reforma impone una restricción adicional para el uso de las aguas del minero, consistente en que el concesionario minero que quiera aprovecharlas debe solicitar una autorización de uso

aprovechamiento. La autoridad deberá siempre velar por la armonía y el equilibrio entre la función de preservación ecosistémica y la función productiva que cumplen las aguas”.

¹¹⁷ Las “aguas del minero” para el derecho de aguas están reguladas en el artículo 56 inciso segundo del Código de Aguas, que señala: “Corresponde a los dueños de pertenencias mineras, dentro de ellas, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en sus labores, mientras conserven el dominio de sus pertenencias y en la medida necesaria para la respectiva explotación”.

a la DGA, que tiene la facultad de denegarlo total o parcialmente si dicho aprovechamiento pone en peligro la sustentabilidad del acuífero o derechos de terceros. Además, se establece la obligación de informar a la DGA el hallazgo de aguas por los concesionarios mineros en las labores de exploración y explotación, indicando la ubicación, el volumen y la circunstancia de haber aguas sobrantes (en caso que eso se verifique). Esta modificación cobra especial importancia en el caso de las turberas, toda vez que estas siempre contienen grandes cantidades de agua que, aunque no es requerida en grandes cantidades para la faena (como sí lo es en minería de otros recursos), debe ser drenada para la extracción de la turba desde el yacimiento.

Además, la Reforma al Código de Aguas introduce otras modificaciones que se relacionan a la materia de estudio, así, se modifica el artículo 47 del actual Código de Aguas,¹¹⁸ que define los sistemas de drenaje, agregando que “no podrán construirse sistemas de drenaje en las zonas de turberas existentes en las regiones de Aysén y de Magallanes y Antártica Chilena”¹¹⁹. Esta prohibición constituirá un fuerte límite a la explotación de turberas, dado que el drenaje es la principal forma de explotación de este ecosistema y que muchas veces conlleva la destrucción de las mismas. En la práctica se tratará de una imposibilidad de explotar la turba. Es una verdadera forma de proteger las turberas pero lamentablemente la modificación no incluye a las turberas del Archipiélago de Chiloé.

También dicta que no se podrán efectuar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que correspondan a sectores acuíferos que alimenten humedales que hayan sido declarados por la autoridad, como ecosistemas amenazados, ecosistemas

¹¹⁸ Artículo 47 Código de Aguas: Constituyen un sistema de drenaje todos los cauces naturales o artificiales que sean colectores de aguas que se extraigan con el objeto de recuperar terrenos que se inundan periódicamente, desecar terrenos pantanosos o vegosos y deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie.

¹¹⁹ Este artículo es una indicación introducida por los diputados Yasna Provoste y Juan Morano.

degradados o sitios prioritarios, cuando el funcionamiento de dicho humedal dependa de los recursos hídricos subterráneos que lo soportan.

Si bien el proyecto de ley introduce algunas disposiciones para la protección del medio ambiente, no establece un verdadero límite a los particulares para constituir derechos de aprovechamiento en cuerpos de agua que no son sustituibles, tales como glaciares y humedales, dentro de los que se encuentran las turberas. Sí pueden resultar relevante la declaración de “aguas reservadas”, o el establecimiento de un caudal ecológico mínimo por la DGA de acuerdo a lo que informe el Ministerio de Medio Ambiente, pero para efectos de la minería de turba o cosecha de sphagnum, no significarían un límite relevante, ya que no se requieren derechos de aprovechamiento de aguas para su desarrollo. Por eso resultarían útiles otras medidas como la prohibición de realizar obras de drenaje en turberas del artículo 47, pero ellas no están dirigidas a la región que para este estudio interesa.

Así, estas modificaciones no alteran de manera significativa el tratamiento legal existente para la protección a las turberas y pomponales, y probablemente no provoquen un cambio significativo en la extracción del recurso en el Archipiélago de Chiloé.

2.6 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

La Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, contempla la protección de humedales estableciendo que un reglamento se encargará de esta regulación. Esta ley, que fue promulgada el año 2008, tiene como objetivos la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y política ambiental. Así, la ley se aplica a los humedales, en

efecto se puede decir que el musgo sphagnum o pompón, cabe dentro de la categoría de producto forestal no maderero que se define en el artículo 2° de la misma.¹²⁰

El artículo 5 de la Ley de Fomento Forestal establece que toda corta de bosque nativo deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación de Fomento Forestal (“CONAF”). Además, el artículo 15 determina que la corta de bosques nativos debe realizarse resguardando la calidad de las aguas, evitando el deterioro de los suelos y conservando la diversidad biológica. De acuerdo a estas disposiciones el plan de manejo correspondiente “debe resguardar los humedales y señalar de forma expresa qué medidas se adoptarán a fin de resguardar estos ecosistemas”.¹²¹

Por su parte, el artículo 17, inciso tercero, de la ley señala que “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.”

Los criterios a los que hace referencia el artículo recién citado son “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”. Finalmente, el mismo artículo reconoce que “dicha normativa deberá

¹²⁰ El artículo 2° número 20 define los productos no madereros del bosque nativo como “todos aquellos bienes y servicios que no corresponden a recursos leñosos o madera en pie y que existen o se pueden desarrollar al interior de un bosque nativo a partir de las especies nativas que lo componen. Se entenderá para estos efectos, y sin que esta enumeración sea taxativa, bienes tales como: hongos; plantas de usos alimenticios; frutos silvestres de árboles y arbustos; especies vegetales de usos medicinales, químicos o farmacológicos; fauna silvestre; fibras vegetales, y servicios de turismo”. Ley sobre Recuperación Del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Chile: Ministerio de Agricultura, 2008), artículo 2°, número 20.

¹²¹ Daniel Bravo, “Conservación y preservación de los humedales en Chile”, *Revista Justicia Ambiental* 2 (mayo 2010): 130.

responder a las especificidades regionales”, lo que de aplicarse resultaría útil para la protección de las turberas del Archipiélago de Chiloé, debido a las características geográficas y climáticas específicas de esta zona.

El año 2011, se dictó el Decreto 82 del Ministerio de Agricultura, que aprueba el Reglamento de suelos, aguas y humedales, que define a los humedales como “Ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática y, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática”.¹²²

De acuerdo a esta definición, y para efectos de este reglamento, se considerarán como “humedales” únicamente aquellos declarados sitios prioritarios de conservación o como sitios Ramsar,¹²³ por lo tanto necesariamente requieren un reconocimiento formal por parte del Estado para ser considerados dentro de la esfera de aplicación de este reglamento. En definitiva, se termina excluyendo a gran parte de los humedales que existen en Chile.

Los artículos 10 y siguientes del Reglamento establecen una serie de normas específicas para la protección de los humedales. Tales como la prohibición de la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa. Asimismo, se prohíbe la descarga de aguas de lavado de equipos, maquinarias y envases que hayan contenido sustancias químicas, desechos orgánicos, productos químicos, combustibles

¹²² Reglamento de suelos, aguas y humedales (Chile: Ministerio de Agricultura, 2011), artículo 2° letra I).

¹²³ Esta categoría se define más adelante, *vid infra* (2.7.1.1).

y residuos inorgánicos como el depósito de desechos de explotación en humedales. Finalmente, también prohíbe la corta de bosques nativos aledaños a humedales.

La fiscalización del cumplimiento de las normas establecidas en la ley y Reglamento en análisis corresponde a la CONAF, que deberá denunciar las infracciones ante el Juzgado de Policía Local competente, el que aplicará las sanciones y multas correspondientes.

Si bien esta ley y su Reglamento constituyen un avance en la protección de los humedales y de las turberas, estos solo protegen a los humedales declarados de forma oficial por la autoridad competente, ya sean como sitios Ramsar o como sitios prioritarios para la conservación, dejando afuera a la mayoría de los humedales y turberas que no están protegidos. Además, si bien el musgo sphagnum o pompón puede caer dentro de la clasificación de producto no maderero de bosque nativo, es difícil que los pomponales cumplan con los requisitos establecidos en esta ley para ser considerados bosques,¹²⁴ por lo tanto no se requeriría de un plan de manejo ni la supervisión de la CONAF para la corta o explotación de éstos.

2.7 El Derecho Internacional

Son tres los tratados internacionales más relevantes relativos a la materia en estudio, a saber: la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, también conocida como Convención de Ramsar, y luego el Convenio para la Diversidad Biológica. En este capítulo los pasamos a revisar.

¹²⁴ La Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal en su artículo 2°, número 2, define bosque como: "Bosque: sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables."

2.7.1 Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (Convención de Ramsar)

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, también conocida como Convención de Ramsar, es un instrumento mundial para la conservación de los humedales que fue suscrito el 2 de febrero de 1971 en la ciudad de Ramsar, Irán, y entró en vigencia en 1975. Es el cuerpo de derecho internacional que regula de forma más directa a los humedales.

2.7.1.1 Aspectos generales de la Convención

La Convención aplica una definición amplia de humedales,¹²⁵ que abarca todos los lagos y ríos, acuíferos subterráneos, pantanos y marismas, pastizales húmedos, turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, manglares y otras zonas costeras, arrecifes coralinos, y sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, reservorios y salinas. La misión de la Convención, según esta misma señala, es "la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo". La Convención opera mediante la designación que hacen las partes contratantes de humedales que cumplen con ciertos criterios para ser incluidos en la "Lista de Ramsar" o lista de humedales de importancia internacional.

¹²⁵ Convención de Ramsar (Irán, 1975), artículo 1.1° "A los efectos de la presente Convención son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros."

La Convención ha adoptado el concepto de “uso racional de los humedales”, concepto que debe ser aplicado al tratamiento de las turberas, que se entiende como el “mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”.¹²⁶ Las características ecológicas de los humedales deben ser entendidas como “la combinación de los componentes, procesos y beneficios/servicios del ecosistema que caracterizan al humedal en un determinado momento”.¹²⁷ Además, la definición reconoce que el desarrollo de los humedales es inevitable y que reporta beneficios a la sociedad. Sin embargo este desarrollo debe realizarse de manera sostenible, así se ha definido este concepto como “el uso de un humedal por los seres humanos de modo que produzca el mayor beneficio continuo para las generaciones presentes, manteniendo al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras”.¹²⁸

El concepto de “uso racional de los humedales” se ha ido fortaleciendo a través del tiempo mediante distintas resoluciones y recomendaciones de las reuniones sostenidas por las partes contratantes. De acuerdo a información del sitio web de Ramsar,¹²⁹ la mitad de los humedales del mundo son turberas, por lo tanto el concepto de “uso racional de los humedales” resulta especialmente aplicable a este tipo de humedal. En relación a las turberas, distintos instrumentos de la Convención recomiendan a las partes la elaboración y aplicación de políticas nacionales de

¹²⁶ Secretaría de la Convención de Ramsar, “Uso racional de los humedales: Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales”, *Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales*, 4ª edición, vol. 1. (Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010).

¹²⁷ Secretaría de la Convención de Ramsar, *Uso racional de los humedales*.

¹²⁸ Secretaría de la Convención de Ramsar, *Uso racional de los humedales*.

¹²⁹ Ramsar, “Las turberas”, Ramsar, <http://www.ramsar.org/es/themes/las-turberas> (consultado el 24 de agosto de 2017).

conservación de turberas, además de actividades destinadas a aumentar la consciencia y comprensión de las funciones y valores de éstas en el ecosistema.

En la 12ª reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención (COP12), las Partes adoptaron la Resolución XII.11¹³⁰ sobre “Las turberas, el cambio climático y el uso racional: implicaciones para la Convención de Ramsar”. En la Resolución se insta a las Partes Contratantes a adoptar medidas para lograr los siguientes objetivos: reducir la degradación de las turberas; promover su restauración; mejorar las prácticas de manejo de turberas y otros tipos de humedales que son importantes sumideros de gases de efecto invernadero; y utilizar turberas como sitios de demostración para crear conciencia sobre la restauración, el uso racional y el manejo de las turberas en relación con el cambio climático, la protección del hábitat de especies especialmente adaptadas y el suministro de agua. Por último, en la misma Resolución se insta a las partes contratantes a limitar las actividades que conducen al drenaje de las turberas y alienta a las partes contratantes a designar como Humedales de importancia internacional al menos una zona de turberas.

2.7.1.2 Aplicación de la Convención en Chile

Chile se unió a la Convención de Ramsar cuando esta fue suscrita, y 10 años después, en 1980 mediante el Decreto Supremo 771 del Ministerio de Relaciones Exteriores, se aprobó como ley y fue publicada en el Diario Oficial en 1981. Cabe hacer presente que cuando se dictó el D.S. 771, se cometió un error en la traducción del artículo 1 de la Convención que enumera los humedales y no se enumeró a las turberas como humedal de la misma forma que lo hace la Convención en otros idiomas. La

¹³⁰ Resolución XII.11, “Las turberas, el cambio climático y el uso racional: implicaciones para la Convención de Ramsar”, 12ª Reunión de la Conferencia de las partes en la Convención sobre Humedales (Ramsar, Irán, 1971), Punta del Este, Uruguay, 1 a 9 de junio de 2015.

traducción chilena utilizó la expresión “áreas de musgos” para traducir “*peatlands*”, perdiendo aplicación en nuestro país el verdadero texto. Recién en el D.S. 148 de 2016 modificó este error incluyendo a las turberas en la definición de humedales.

Dentro de los impactos que ha tenido la Convención de Ramsar en nuestro país, se encuentra la inclusión de estos humedales en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. De acuerdo a esta ley, cuando un humedal es declarado sitio Ramsar pasa a ser un humedal protegido para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,¹³¹ y en consecuencia los proyectos susceptibles de causar impacto ambiental que se localicen próximos o en una de estas áreas, deberán ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Asimismo, el año 2005, el Consejo directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó la Estrategia Nacional de Humedales, que rige hasta el día de hoy el quehacer del Estado en esta materia. A la vez, se conformó el Comité Nacional de Humedales, coordinada por la Corporación Nacional del Medio Ambiente (actualmente el Ministerio del Medio Ambiente), mientras que la Corporación Nacional Forestal adoptó el rol de Secretaría Técnica. Actualmente este Comité es el encargado en nuestro país de postular y tramitar la declaración de nuevos sitios Ramsar.

De acuerdo a cifras otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente en el año 2015,¹³² en Chile existe una superficie de 1.268.100 hectáreas de humedales, sin contar las turberas, que ocuparían una superficie de 2.000.000 de hectáreas. Actualmente

¹³¹ Artículo 8 inciso 5 Reglamento Sistema de Evaluación Ambiental “Se entenderá por humedales protegidos aquellos ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.”

¹³² La Tercera, “Medio Ambiente dice que en Chile hay 30.000 humedales”, Ministerio de Medio Ambiente, Gobierno de Chile, <http://portal.mma.gob.cl/medio-ambiente-dice-que-en-chile-hay-30-mil-humedales/> (consultado el 26 de agosto de 2017).

nuestro país tiene 13 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar), alcanzando una superficie de 361,761 hectáreas. Ninguno de estos sitios está representado por turberas. Sin embargo, “si bien no se evidencia una aplicación práctica y actual de estos tratados en lo que a turberas se refiere, tampoco se descarta su uso, toda vez que constituyen compromisos asumidos por el Estado de Chile principalmente en materias medioambientales diversas, que tienen como denominador común la búsqueda de protección de este bien jurídico a través de distintos mecanismos.”¹³³

Reconociendo el rol de las turberas y las amenazas que existen sobre estos ecosistemas, especialmente en el Archipiélago de Chiloé, en la 12 Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes que se llevó a cabo en Uruguay el año 2015, Chile presentó un Informe Nacional sobre la aplicación de la Convención de Ramsar sobre los Humedales. En este, se reconoce el aumento de los proyectos de extracción de humedales tipo turberas, extracción de musgo sphagnum y turba, junto a una alteración de la hidrología del sistema. Asimismo, el informe prevé para la designación de sitio Ramsar para el próximo trienio (2015-2018) turberas de Chiloé.¹³⁴ El pompón que no forma parte de la superficie de alguna turbera, sin embargo, queda fuera de esta política.

Este es el principal instrumento de derecho internacional relativo a humedales para efectos de nuestro estudio. Como se deja ver, hay bastante que avanzar en la actitud del Estado en lo que respecta a la protección de humedales, en especial de turberas. En este sentido, la declaración de turberas en el Archipiélago de Chiloé

¹³³ Alejandro Ríos, “Turberas de la Patagonia, en la encrucijada entre desarrollo y conservación”.

¹³⁴ “Informe Nacional sobre la Aplicación de la Convención de Ramsar sobre los Humedales”, http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/2014/national-reports/COP12/cop12_nr_chile.pdf (consultado el 27 de agosto de 2017).

significaría un importante avance en los compromisos adquiridos por el Estado en virtud de este tratado en la protección de estos humedales.

En lo que va del presente año se han presentado dos proyectos de ley que buscan aplicar directamente los compromisos de la Convención a la ley chilena, proponiendo algunas modificaciones que alejarían a los humedales de los riesgos a que están sometidos. Los pasamos a revisar someramente.

Boletín N°11.256-12 Proyecto de ley que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.

Con fecha 6 de junio de 2017, los senadores Isabel Allende, Alfonso de Urresti, Adriana Muñoz, Víctor Pérez y Patricio Walker presentaron un proyecto de ley que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger humedales urbanos. A la fecha de esta investigación, este proyecto de ley se encuentra en la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En los antecedentes de la moción se discute la importancia de los humedales en cuanto a su rol ecosistémico, especialmente en lo que se refiere a la conservación de biodiversidad. Así también, se recalcan las amenazas a las que están expuestos, tales como la presión inmobiliaria en los márgenes de sistemas costeros, ríos y lagos, la extracción de agua de acuíferos que alimentan vegas y bofedales, la extracción de turba desde los humedales de turberas y la extracción de áridos desde riberas de lagos y ríos.

La moción reconoce la necesidad urgente de proteger a los humedales, ya que actualmente solo están protegidos por la Convención de Ramsar, de forma tal que los humedales que no son Sitios Ramsar, no tienen ningún tipo de protección estatal y se encuentran permanentemente amenazados. Esto es particularmente grave toda vez

que de los más de 18.000 humedales que existen en Chile, solo 12 han sido declarados sitios Ramsar.¹³⁵

De esta forma, el objetivo del proyecto es “regular de manera específica e introducir a nuestra legislación nacional el concepto de humedales urbanos en virtud de la gran importancia que implican para las ciudades que tienen los humedales urbanos y que a la fecha no hay ninguna norma a nivel legal que los regule.”¹³⁶

El proyecto de ley define a los humedales urbanos como “aquellas extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros, y que se encuentren dentro del radio urbano.”¹³⁷

Los mecanismos de protección que establece el proyecto de ley para los humedales son los siguientes:

(i) Establece una obligación para las municipalidades, de crear una Ordenanza General, con criterios mínimos sobre el uso racional de humedales urbanos presentes en los límites de la comuna respectiva.

(ii) Modifica el artículo 10 de la ley 19.300, agregando una nueva letra que incluye de forma precisa las actividades que se realicen dentro o en las cercanías de un humedal urbano y que puedan significar una alteración física de los mismos, haciendo que sea obligatorio para estas actividades el ingreso al SEIA.

¹³⁵ Proyecto de Ley. Boletín N°11.256-12

¹³⁶ Proyecto de Ley. Boletín N°11.256-12

¹³⁷ Proyecto de Ley. Boletín N°11.256-12

(iii) Modifica el artículo 64 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, agregando a los humedales a la enunciación que realiza la norma de los bienes nacionales de uso público que deben adecuarse a los planes reguladores y las ordenanzas locales.

Boletín N°11.275-12 proyecto de ley que modifica la ley N°18.362, que Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, para asegurar la conservación y manejo de los humedales.

Por otra parte, con fecha 15 de junio de 2017, el diputado Daniel Núñez presentó un proyecto de ley que Modifica la ley N°18.362, que Crea un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, para asegurar la conservación y manejo de los humedales. A la fecha de esta investigación, este proyecto de ley se encuentra en la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En los antecedentes del proyecto nuevamente se discute la importancia ecosistémica de los humedales y las amenazas a las que se encuentran expuestos.

Al igual que en la moción recién descrita, ésta reconoce que en la actualidad prácticamente no existe ningún mecanismo o categoría de protección especial en nuestro país para los humedales, ya que la Convención de Ramsar se limita a humedales de importancia internacional, sin darle protección a los humedales comunes u ordinarios. De esta forma, el objetivo de la moción es generar mecanismos que permitan proteger efectivamente este tipo de ecosistemas.

El proyecto de ley establece una serie de medidas de protección para los humedales, entre los cuales hay ciertas modificaciones a la Ley N°18.362. La moción señala los siguientes mecanismos de protección:

(i) Modifica las definiciones de categoría de manejo y unidad de manejo, del artículo 2 inciso segundo¹³⁸ e inciso tercero¹³⁹ respectivamente de la Ley N°18.362, incorporando a los humedales.

(ii) Agrega al artículo 3¹⁴⁰ de la Ley N° 18.362, agregando los humedales al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

(iii) Agrega a la Ley N°18.362 la siguiente definición de humedales: “toda extensión de lagos, ríos, marismas, pantanos, hualves o bosques pantanosos, turberas o superficies cubiertas de aguas en régimen natural, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, planicies mareales o praderas salinas, las cuales no deben exceder de los 6 metros de profundidad durante marea baja.

Los humedales estarán constituidos por un cuerpo de agua definido por la zona de saturación de agua; una zona de transición marcada por la presencia de vegetación hidrófila permanente o estacional; y la zona de amortiguamiento, que serán los 100 metros después del límite de la vegetación hidrófila. La autoridad deberá resguardar los recursos hídricos, el suelo y la biodiversidad que dan origen a los humedales”.

¹³⁸ Artículo 2 inciso segundo Ley 18.362: Para los efectos de la presente ley, se entenderá por: Categoría de Manejo: Las áreas silvestres definidas genéricamente como Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales

¹³⁹ Artículo 2 inciso tercero Ley 18.362: Para los efectos de la presente ley, se entenderá por: Unidad de Manejo: Cada Reserva de Región Virgen, Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional, individualmente considerados.

¹⁴⁰ Artículo 3 Ley 18.362: El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado estará integrado por las siguientes categorías de manejo: Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales.

(iv) Establece que los humedales serán de interés público y constituyen una categoría de manejo cuyo objetivo es de la conservación mediante el manejo del suelo; los recursos hídricos; además de la flora y fauna silvestres de los humedales.

(v) Enlista una serie de actividades prohibidas en relación a la conservación de humedales, tales como la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa, la descarga de ciertos desechos y la utilización como vía de tránsito de maquinarias y equipos.

(vi) Plantea la obligación de establecer planes de manejo para la conservación de humedales¹⁴¹.

(vi) Establece que el manejo de los humedales podrá ser desarrollado directamente por la autoridad competente, organizaciones comunitarias funcionales o territoriales regidas por la Ley N°19.418 o comunidades indígenas de las reguladas en la Ley N°19.253 y/u (iv) organizaciones sin fines de lucro tales como Fundaciones, Corporaciones y Universidades.

En definitiva, ambos proyectos reconocen la importancia de los humedales, las amenazas a las que están expuestos y la falta de protección que existe, identificando la falla del Estado en el cumplimiento de este tratado y la necesidad de legislar al respecto. La diferencia radica en la institucionalidad que proponen: La primera aplica el procedimiento existente, haciendo forzoso el ingreso al SEIA de actividades que signifiquen una alteración física de los humedales. La segunda, en cambio, propone la obligatoriedad de la confección de planes de manejo particulares para cada humedal, antes siquiera de que exista una actividad que los afecte o pueda afectar. Por otra parte,

¹⁴¹ De acuerdo al proyecto de ley, los planes de manejo deberán contemplar: "(i) línea base ecológica, económica y social que dé cuenta la realidad previa a la protección del humedal; (ii) plan de manejo que debe contemplar aspectos ecosistémicos y de administración, y; (iii) informes anuales de seguimiento, para asegurar el cumplimiento de los planes de manejo y sus aspectos ecosistémicos y de administración".

las prohibiciones de este segundo proyecto de ley no solo son más intensas, sino que abarcan territorialmente un área de amortiguación. Por último, en cuanto a la administración, se plantean dos institucionalidades distintas: mientras el primer proyecto acude a las municipalidades en su calidad de fuentes de ordenamiento territorial, el segundo abre la posibilidad de dejar su manejo en manos de organizaciones comunitarias, comunidades indígenas y otras organizaciones sin fines de lucro.

Si bien la aplicación de la Convención en Chile es una materia aún en desarrollo (especialmente en lo que a turberas y pomponales respecta), es relevante que se defina pronto una institucionalidad adecuada que pueda hacer posible el uso racional de los humedales en nuestro territorio.

2.7.2 Convenio para la Diversidad Biológica

Reconociendo la riqueza en biodiversidad de las turberas y pomponales, resulta atingente revisar el Convenio para la Diversidad Biológica (“CDB”), acordado en el marco de la Cumbre de la Tierra celebrada por la Organización de las Naciones Unidas en Río de Janeiro el año 1992, del que Chile es parte.

2.7.2.1 Aspectos generales del Convenio

Si bien antes del Convenio para la Diversidad Biológica existieron otros tratados internacionales celebrados con el fin indirecto de conservar la biodiversidad, éste es el primero en abarcarla en todas sus formas, desde su conservación a su uso sustentable, en apoyo a la actividad humana de manera justa y equitativa.

2.7.2.2 Aplicación del Convenio en Chile

El CDB fue suscrito por Chile el año 1992. Tiene tres objetivos principales: primero, la conservación de la diversidad biológica; segundo, la utilización sostenible de sus componentes, y tercero, la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Hasta la fecha ha sido suscrito por 193 partes, incluyendo a la Unión Europea y casi la totalidad de los países latinoamericanos.

El acuerdo fue aprobado en el Senado considerándose, principalmente: primero, la confianza en el estudio del caso por parte de las dos comisiones que lo revisaron y aprobaron. Segundo, el laxo estándar (según el entendido de los Senadores) exigido por el Convenio en cuanto al cumplimiento del mismo, que lo deja en manos de cada Estado parte “en la medida de lo posible” de acuerdo a lo establecido por un principio del Convenio (en su artículo 3º) que “reafirma el derecho soberano de los Estados, de explotar sus recursos en aplicación de su propia política ambiental, en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional.”¹⁴² De esta

¹⁴² El 31 de agosto de 1994 se discutió la aprobación del Convenio en el Senado con urgencia calificada de “discusión inmediata” pues estaba por vencer el plazo para ratificarlo. La discusión se llevó adelante en términos muy vagos y generales pues, según los dichos de los Senadores consignados en el acta de la sesión, el texto del convenio les fue entregado el mismo día de la votación. Así, se llevó adelante un pobre debate sobre las limitaciones a las distintas actividades económicas que podría generar la aprobación del convenio. República de Chile, Senado, “Acta Discusión General. Aprobado en general y en particular. Boletín 875-10: Aprueba el Convenio sobre la diversidad biológica, adoptado en Río de Janeiro, Brasil.”, República de Chile, Senado, http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=875-10 (consultado el 22 de marzo de 2017).

“La verdad es que este proyecto se refiere a una materia muy importante. Por una parte, protege la flora, pero, por otra, puede afectar como hizo presente el Senador señor Alessandri los derechos de las personas para ejercer actividades económicas lícitas”. (H. S. Olga Feliú); “Realmente me preocupa la responsabilidad que implica la suscripción del convenio por parte de una nación que, como la nuestra, tiene gran futuro en el rubro forestal, tanto más cuanto que no lo han hecho países como Alemania, Francia, Canadá, Camerún, todos los cuales poseen amplia experiencia en materia forestal”. (H. S. Enrique Larre); “Señor Presidente, (...). Temo que el Convenio pueda inducir en forma negativa a ciertos grupos conservacionistas para que, de alguna manera, obstaculicen o hagan objeciones al desarrollo nacional. Y me referiré específicamente al problema de la introducción de especies exóticas, entre las cuales se encuentran el pino y el eucalipto. Hay varios miles de hectáreas plantadas con eucalipto, que constituyen

manera, el convenio buscaría el compromiso de los Estados mediante incentivos, en vez de la imposición de una agenda desconocida, por lo que pareció inofensivo a juicio de quienes votaron a favor, asumiendo (y valorando) una baja injerencia del convenio en

la base del crecimiento impresionante de nuestro sector forestal en los últimos años. Y este Convenio justamente tiende a frenar de alguna forma esas iniciativas, y por tanto, si es aprovechado negativamente, podría resultar perjudicial para el desarrollo del país. Estoy muy de acuerdo con la diversidad biológica; precisamente, nuestra nación se destaca por la cantidad de reservas y parques naturales que posee. Sin embargo, sobre la base de garantizar la diversidad biológica podrían aplicarse algunas medidas exageradas que coarten la propiedad y la iniciativa privadas e impidan a Chile alcanzar el grado de desarrollo que deseamos. Además, creo que hay otras disposiciones que pueden restringir las investigaciones en aspectos relativos a la diversidad biológica. En efecto, la obligación de intercambiar información es posible que lleve a algunos a reservarse dichos estudios, toda vez que se trata de inversiones que realizan los países en estos temas. Hice presente estas consideraciones en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales para que al menos se contenga algún antecedente en la historia fidedigna de la ley, y a la cual puedan recurrir determinados personeros en caso de ser afectados por la aplicación demasiado rígida y conservacionista de estos acuerdos internacionales". (Bruno Siebert).

En favor de la aprobación, el H. Senador Andrés Zaldívar señaló: "Señor Presidente, también estimo que debiéramos proceder a votar de inmediato, teniendo en cuenta (...) que la Comisión técnica lo ha examinado en detalle, y que lo aprobó por unanimidad. Cuando el Gobierno participó y participa en estas convenciones, lo hace previo estudio, tratando de defender el interés nacional y todo cuanto sea en beneficio del país. Además, si uno lee el informe, su contenido es absolutamente lógico respecto de las materias a las cuales se refiere, podrá apreciar que cada uno de sus artículos dice que la Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda. Es decir, deja a la Parte Contratante la definición de las medidas que debe tomar. En ningún momento ni siquiera queda en riesgo la autonomía del país ni el interés nacional. Un señor Senador me decía que en una parte se habla de las especies exóticas, y que esperaba que no se introdujeran en el país. Sobre el particular, el convenio habla de que en la medida de lo posible y siempre que proceda "la Parte Contratante impedirá que se introduzcan o controlará o erradicará las especies exóticas". Ese es un aspecto que el propio Gobierno y sus entes técnicos determinarán si se trata, en primer lugar, de una especie exótica que pueda provocar los perjuicios que se pretende evitar y si atenta contra los ecosistemas, los hábitats o las especies nativas. Es decir, será la propia Parte Contratante la que tendrá que resolver. Por lo tanto, ni siquiera veo los riesgos aquí señalados" Y le responde el H. Senador Errázuriz, votando en contra de la aprobación del Convenio: "Señor Presidente, en primer lugar, debo señalar que si bien el artículo 8 dice que "Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda", también establece en su letra h) que se "Impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies. Pues bien, entre los planes que tiene en estudio y en desarrollo el señor Ministro de Agricultura y el actual Gobierno, está el de introducir una especie exótica invasora, el aramo australiano no forma parte de nuestro ecosistema, como una de las maneras importantes para forestar, en lugar de hacerlo con las especies existentes (sic). Por otra parte, por no existir una definición respecto de la ley que guarda relación con estas materias y con el medio ambiente, pero, por sobre todo, por no haber tenido la oportunidad de analizar en la forma debida, recién existe la posibilidad de estudiar el convenio, pues debió tratarse rápidamente por las respectivas Comisiones frente a la necesidad de despacharlo con prontitud, voto que no".

la política interna. Tercero y por último, unos pocos senadores reconocieron el valor de la biodiversidad en sí misma, en la conservación de los ecosistemas y en la economía.¹⁴³

2.7.2.2.1 Definiciones principales

Una vez aprobado, en todo caso, crea Derecho Internacional aplicable al Estado de Chile y, por lo tanto, merece interés conocer su contenido. En primer lugar, como marco teórico, el CDB, en su artículo segundo, entrega las siguientes definiciones que nos parece interesante reproducir:

- a) Por “diversidad biológica” entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie y de los ecosistemas.
- b) Por “ecosistema” entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.
- c) Por “área protegida” entiende un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.
- d) Por “conservación *in situ*” se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

¹⁴³ Senado, “Acta Discusión General. Aprobado en general y en particular. Boletín 875-10”, http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=875-10 (consultado el 22 de marzo de 2017).

- e) Por “conservación *ex situ*” entiende la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.
- f) Por “utilización sostenible” entiende la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

Esta última definición es la que nos parece más relevante, ya que permite un punto de comparación con el Convenio de Ramsar, cuya filosofía gira en torno al “uso racional” de los humedales. Mientras “uso racional” invita a un aprovechamiento de los recursos manteniendo sus características ecológicas, el concepto de utilización sostenible exige además que esa utilización no produzca la disminución a largo plazo del recurso. Ambos requieren que se aplique un enfoque desde el ecosistema y no aisladamente por cada recurso.

La revisión de ambos tratados nos permite construir una idea concreta de sustentabilidad en el aprovechamiento de los humedales que exige, por una parte, planificación con enfoque ecosistémico de la explotación o aprovechamiento de recursos, y por la otra, un resultado concreto: la conservación.

Aplicándolo a las actividades relacionadas a pomponales y turberas, la regulación que las rige debe, primero, permitir que se mantengan sus características ecológicas de almacenamiento de agua, carbono y biodiversidad; segundo, asegurar su subsistencia en el tiempo; y tercero, enfocarse en el recurso como un ecosistema valioso en sí mismo.

2.7.2.2.2 Algunas obligaciones. Cumplimiento del tratado en Chile

Las dos principales obligaciones que establece el CDB para las partes son: (i) elaborar estrategias, planes y programas nacionales -o adaptar los existentes- para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; e (ii) integrar la conservación y la utilización sostenible en los planes, programas y políticas sectoriales.

En cuanto a la conservación *in situ*, además de establecer la obligación de crear un sistema de áreas protegidas, ordena a las partes procurar que se creen las condiciones para la armonización de la utilización actual de los recursos con la conservación y mantener o crear legislación u otra normativa para la protección de especies y poblaciones amenazadas.

El órgano rector del Convenio es la Conferencia de las Partes, que se reúne cada dos años. Ante él, en el año 2010 durante la reunión celebrada en Aichi, Japón, se adoptó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica, que incluye las “Metas Aichi para la Diversidad Biológica,” obligándose los Estados a enfocar el quinto informe periódico que debieron entregar a la Conferencia de las Partes en 2014, en el cumplimiento de tales medidas.¹⁴⁴

Chile presentó su quinto informe el año 2014, exponiendo el avance en el cumplimiento de las Metas Aichi. En él, existe una referencia a la situación de las turberas, señalándose su fragilidad como ecosistema:

¹⁴⁴ Las Metas Aichi se componen de cuatro objetivos estratégicos: El objetivo estratégico “A” es “abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad”; el objetivo estratégico “B”, por su parte, “reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible”; el motivo estratégico “C”, “mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética”; el motivo estratégico “D”, “aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos”; y, por último, el objetivo estratégico “E”, “mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad”. Más información en: www.cbd.int

“En relación a la condición ambiental de los humedales, se considera que tanto los humedales altoandinos (vegas, lagunas, bofedales) como los humedales de turberas constituyen ecosistemas frágiles. Los primeros, debido a que sus componentes hídricos y vegetacionales son únicos y críticos y, los segundos, cuya mayor concentración se da en la Patagonia chilena, por su aporte ecológico a nivel local y global irremplazable.”

En seguida, el instrumento reconoce el aporte de las turberas al responder la pregunta por los impactos de los cambios en la diversidad biológica para los servicios de los ecosistemas y las repercusiones socioeconómicas y culturales de estos impactos. Señala:

“En el caso de la explotación de turberas, actividad también desarrollada en la zona sur de Chile, el efecto más dramático tiene relación con la liberación de carbono y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera, además de la pérdida de hábitat para especies asociadas al humedal y la pérdida de capacidad de captar carbono por parte de la vegetación asociada a las turberas.”

Si bien el diagnóstico reconoce en las turberas una importancia ecosistémica relevante de almacenamiento de carbono y fuente de biodiversidad, no repara en la importante labor de las turberas como filtro y reserva de agua dulce. Este reconocimiento significa un avance para el entendimiento y diagnóstico del problema de las turberas, pero no es completo y lleva a errores en el análisis por los efectos de la explotación del recurso. La función de reserva de agua es también un asunto importante en materia de biodiversidad, ya que mediante esta función las turberas y también los pomponales filtran y proveen agua para la subsistencia de otros ecosistemas.

Además, sobre pomponales, musgo shpagnum o mallines el informe no se pronuncia, desconociendo el aporte en biodiversidad y función ecosistémica que ellos cumplen, quedando fuera de la planificación y estrategia nacional de biodiversidad.

Revisando nuestra propia normativa nacional vigente en cuanto a biodiversidad, reconocemos al Derecho Ambiental como el encargado de incorporar el criterio de sustentabilidad y utilización razonable en la actividad económica ligada a los humedales, mediante los instrumentos de la calidad ambiental que contempla. Además, y como es propio del Derecho Internacional, la segunda herramienta para incorporar el criterio son las Políticas Públicas que el Estado parte debe generar como forma de hacer suyo el contenido del tratado. Así es como tiene lugar la Estrategia Nacional de Biodiversidad que pasamos a revisar.

2.7.2.2.3 Estrategia Nacional de Biodiversidad

La Estrategia Nacional de Biodiversidad (“ENB”) fue aprobada el año 2003 por el Consejo de Ministros, en ese momento, Consejo Directivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente y principal órgano ambiental del país. Contiene el marco para la implementación del CDB y tiene por objetivo guiar la implementación de medidas de protección para ecosistemas terrestres. Su objetivo general es “conservar la biodiversidad del país, promoviendo su gestión sustentable, con el objeto de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras,”¹⁴⁵ y se gestó principalmente a través de la creación y coordinación de Áreas Protegidas como herramienta esencial para la conservación *in situ*.¹⁴⁶

Dentro de los objetivos específicos se encuentra el fomentar las prácticas productivas sustentables a través de, entre otras medidas, la promoción de la

¹⁴⁵ Estrategia Nacional de Biodiversidad, Gobierno de Chile, año 2003, p. 588

¹⁴⁶ De acuerdo a información disponible en <http://biodiversidad.mma.gob.cl/> (consultado el 9 de agosto de 2017)

agricultura y minería sustentables, lo que significa la necesidad de fortalecer la institucionalidad ambiental vigente.

Se ejecuta a través de un Plan de Acción que fue presentado el año 2003 del que se estima que solo se realizó un 50% de las medidas.¹⁴⁷ Las causas serían la falta de voluntad política y cambio de prioridades, además de la falta de coordinación y de recursos financieros, según explica el Quinto Informe de Biodiversidad presentado por Chile ante el CDB.¹⁴⁸ Actualmente la ENB se encuentra en proceso de actualización en miras a incorporar las Metas Aichi.

En cuanto a los humedales, la Estrategia se propone dar cumplimiento a la Convención de Ramsar implementando una estrategia de conservación y uso sustentable de humedales, lo que puede resultar un gran aporte para nuestro objeto de estudio, pero únicamente en la medida en que turberas como pomponales sean considerados.¹⁴⁹

2.7.2.2.4 Servicio para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

Actualmente se encuentra en la tramitación del primer trámite constitucional el proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). Su creación viene a completar la institucionalidad ambiental que se diseñó con la ley 20.417.

¹⁴⁷ Ministerio de Medio Ambiente, *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile* (Chile: Ministerio de Medio Ambiente, 2015), 10.

¹⁴⁸ Ministerio del Medio Ambiente, *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile*, 11.

¹⁴⁹ En el catastro de la superficie total de humedales que ofrece la Estrategia no se consideraron las turberas, aunque sí se las menciona más adelante como parte de la biodiversidad. Ver páginas 28 y siguientes.

De acuerdo a su diseño, pretende dar cumplimiento a varios tratados celebrados por el Estado de Chile que lo obligaban a contar con una institucionalidad que le facultara para resguardar el medio ambiente, como el Tratado de Ramsar, las observaciones de la OCDE del 2016¹⁵⁰ y el que aquí revisamos, sobre Diversidad Biológica.

El proyecto plantea como objeto del Servicio la "conservación de la diversidad biológica del país, a través de la preservación, restauración y uso sustentable de las especies y ecosistemas, con énfasis en aquellos de alto valor ambiental o que, por su condición de amenaza o degradación, requieren de medidas para su conservación."¹⁵¹

Su existencia permitirá centralizar los esfuerzos por coordinar la actividad e inversión privada y pública con la conservación de la biodiversidad. Además, se le otorgan las funciones de: (a) administrar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas; (b) ejecutar políticas, planes y programas dictados en conformidad al artículo 70 letra i) de la Ley 19.300, a través de la preservación, restauración y promoción de uso sustentable de las especies y ecosistemas; (c) ejecutar y elaborar estudios y programas de investigación; (d) elaborar, ejecutar y coordinar la implementación de planes de recuperación, conservación y gestión de especies; (e) elaborar planes de manejo para la conservación de ecosistemas amenazados; implementación de los planes de ecosistemas degradados; y, en lo que respecta a facultades de nuestro interés, (f) coordinación y colaboración con otros órganos públicos con competencia sobre

¹⁵⁰ La segunda evaluación de Desempeño Ambiental de la OCDE se entregó en el documento: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile 2016* (Santiago, 2016). Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/segunda-evaluacion-de-desempeno-ambiental-de-la-ocde-destaca-avances-de-chile-en-fortalecimiento-de-la-institucionalidad-ambiental/> (consultado el 10 de agosto de 2016).

¹⁵¹ Mensaje del proyecto del ejecutivo, Boletín N° 9.404-12. Proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 12, Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/06/ProyectoLeyServicioBiodiversidad.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2017).

recursos naturales, y la participación o pronunciamiento en procesos contemplados en otras leyes, como la Ley de Pesca Recreativa.

La opinión del SBAP y la implementación de planes de manejo o de recuperación de ecosistemas protegidos debieran significar, en el futuro, un insumo a tomar en cuenta para autorizar proyectos de inversión que deban ingresar al SEIA, como es el caso de la explotación de turberas. En cuanto a los pomponales, el SBAP podría reconocerlo como un ecosistema de relevancia ambiental e implementar planes de manejo o de conservación. Deberá, asimismo, impulsarse la creación de instrumentos de conservación en relación a ellos, facultando, de esta forma, al servicio para controlar y fiscalizar su cumplimiento.

En este estado de cosas, los compromisos adquiridos por Chile en el marco internacional le exigen que se termine de configurar la institucionalidad necesaria planteada y ella se coordine en función de que el desarrollo económico chileno, basado principalmente en la extracción de materias primas, vaya de la mano con la preservación del medio ambiente en condiciones que permitan su aprovechamiento justo y equitativo, actual y para generaciones futuras. Es por ello que, además, de contar con una regulación precisa de la actividad extractiva –pública y privada-, que permita a la institucionalidad actuar y al mundo privado pronosticar los costos de la industria con claridad, es necesario que esa normativa esté dirigida y atienda a los fines de conservación y protección a los que se comprometió Chile mediante los diferentes tratados suscritos.

Lo anterior nos parece de gran importancia a la hora de valorar las regulaciones actuales para los recursos que estudiamos. Ellas tendrían que acomodarse a la Estrategia, en aras de cumplir con las obligaciones internacionales del Estado de Chile.

3. Conclusiones sobre la actividad y su marco jurídico.

De la revisión de la regulación actualmente vigente que enfrentan a la turba y al pompón, podemos obtener algunas conclusiones preliminares: Nos encontramos frente a dos recursos naturales íntimamente relacionados pero de diferente regulación. La forma en que se presentan en la naturaleza los hace depender el uno del otro, ambos cumplen funciones ecosistémicas similares y son explotados y comercializados para similares usos (además de los usos particulares para los que se extrae cada recurso).

Definir una regulación coherente entre ambos y entre éstos con el ecosistema al que sirven es trascendental, pues va a determinar la forma en que se relacionarán con el mundo privado, su explotación y su disponibilidad en el futuro, considerando que las obligaciones que ha adquirido el Estado mediante tratados internacionales ponen en relevancia la preservación en el tiempo considerando el derecho de generaciones futuras a servirse de los recursos, ya sea económicamente, ya sea de los beneficios ambientales que reporta la biodiversidad. No es necesario recordar que hay tratados internacionales que exclusivamente abordan el asunto de los humedales, como el de Ramsar, ya revisado.

La turba, por su consagración dentro de la regulación minera, se encuentra sometida a la LOCCM, el Código Minero y sus reglamentos. Esto significa que para el legislador, como vimos, su explotación es preferible a su conservación, por el tratamiento que hace la legislación minera de la actividad. Ello encuentra un límite con la LBGMA que, con sus modificaciones, ordena que la explotación de turba y otras actividades relacionadas ingresen siempre al SEIA. De esta manera, el conjunto de normas pareciera hacerse cargo de los dos aspectos que se le reconocen al recurso: su incorporación dentro del derecho minero –que reconoce su valor económico- se ve

morigerada por la necesaria evaluación de impacto ambiental de su extracción- que reconoce su importancia ecosistémica.

Lo anterior no pretende significar que el problema de la turba esté resuelto, ya que en realidad está muy lejos de ello: actualmente solo existe 1 proyecto de extracción de turba en el Archipiélago de Chiloé con RCA favorable, en circunstancias que existe extracción ilegal en diferentes zonas de la Isla Grande,¹⁵² lo que permite presumir que el control preventivo que pretende la ley no está siendo efectivo. Para ello, la misma ley contempla formulación de cargos y multas, que tampoco se han cursado hasta el momento,¹⁵³ así como responsabilidad ambiental en la que, además, existe una presunción de culpa en caso de infracción legal.

En el único caso con RCA favorable en Chiloé se aceptó para dictar esa resolución que, en la etapa de cierre del proyecto, se sembraran arándanos en la turbera para recuperar uso del suelo, lo que no mitiga ni compensa el impacto causado por la extracción. Esto demuestra que si bien el diseño institucional parece cumplir con el estándar de protección necesario, éste puede fallar en su implementación por falta de conocimiento científico-técnico.

En cuanto a su conservación, aunque existen turberas dentro de parques nacionales y áreas con protección oficial, actualmente no existe en Chile ningún sitio Ramsar que se componga por turberas, quedando fuera de esta protección específica.

La necesidad de regular de forma más o menos restrictiva obedecerá a una decisión política. Podría incluso intentarse una prohibición absoluta de explotar la turba en el Archipiélago, como ocurre con los cursos de agua que alimentan vegas y bofedales

¹⁵² Ver sección (2.3.2) y nota al pie nº64.

¹⁵³ En el Sistema Nacional de información de Fiscalización Ambiental sólo aparece una multa cursada por incumplimiento a una RCA, pero se trata de una faena en las cercanías de Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

en el norte de Chile. En este último caso, la prohibición está acotada al territorio. Debe considerarse que, en la práctica, una prohibición absoluta de explotar se transformaría en una limitación jurídica grave a los propietarios de concesiones mineras sobre turberas que podría plantearse como una forma indirecta de inconcesibilidad pues produciría los mismos efectos. Para que esta alternativa no estuviera reñida con la Constitución, la prohibición requeriría de una modificación constitucional.

Hasta acá, al menos, se puede concluir que la turba, como humedal y como recurso, es reconocida por la legislación y ésta le atribuye un estatuto especial: el de mineral no metálico cuyo ingreso al SEIA es obligatorio. Como el propósito de este trabajo es reconocer el marco jurídico actual, no ahondaremos más en las falencias de la implementación práctica de la regulación de la turba, ya que esto escapa a nuestra intención: si bien podría perfeccionarse y detallarse su regulación, ya existen mecanismos legales que, correctamente o no, se avocan a ello. Lo demás, es materia de políticas públicas en que el Estado deberá, bien decidir legislar, bien destinar recursos a educación o protección específica de áreas de turberas.

El pompón, en cambio, no está en la misma situación, quedando su explotación al derecho común. En relación con la minería se encuentra en una posición desmejorada porque el dueño de la concesión que se superponga al terreno del pomponal podrá siempre destruir la capa de pompón para la extracción de la turba que se encuentra bajo ésta, no obstante pueda corresponderle una indemnización. Además, tampoco se podrá destruir o extraer la capa inferior de turba pues ella pertenece al Estado. Esto debido a que, como hemos manifestado, el legislador decidió dar preeminencia a la actividad minera sobre las demás, incluyendo la agrícola. Además, no es reconocido por las políticas nacionales de sustentabilidad.

En este sentido, y en el reconocimiento de que la actividad extractiva del pompón no se ha podido regular por sí sola sin generar externalidades al ecosistema y a la vida en comunidad, es que se hace necesario plantearse la pregunta por la oportunidad de una regulación explícita.

Por tratarse el pompón de un tipo de musgo, el Ministerio de Agricultura tiene competencia sobre su extracción. De acuerdo al artículo 1° del Decreto con Fuerza de Ley N°294 que establece las funciones y estructura de este Ministerio, a esta Secretaría de Estado le corresponde fomentar la industria agropecuaria y la protección de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario, entre otras. Dentro de la competencia de este Ministerio, existen dos órganos que podrían estar a cargo de regular la extracción del pompón, estos son el SAG y CONAF. Por un lado, el SAG que es un servicio descentralizado sometido a la supervigilancia del Presidente a través del Ministerio de Agricultura, que tiene como objetivo contribuir al desarrollo agropecuario del país, mediante la protección, mantención e incremento de la salud animal y vegetal; la protección y conservación de los recursos naturales renovables. Por otro lado, CONAF que es una entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura cuya principal tarea es administrar la política forestal y fomentar el desarrollo de este sector.

Lo primero es definir si el pompón corresponde a un producto agrario, en cuyo caso su regulación podría ser competencia del SAG o si corresponde a un producto forestal no maderero, en cuyo caso CONAF tendría facultades para su regulación.

La respuesta escapa a lo meramente jurídico, pues, nuevamente, se trata de una decisión política el restringir, limitar o moderar ciertas actividades que, además, requieran aplicar un criterio territorial, porque –recordemos– el problema de la extracción del pompón recae principalmente en la sequía que sufre el Archipiélago de Chiloé, mientras que podemos encontrar pomponales a lo largo que toda la Décima,

Undécima y Duodécima Región, en las que no se presenta el mismo problema. De lo que se trata, entonces, es de dilucidar si resulta coherente con el derecho vigente que una situación como esta reciba una regulación explícita.

La actividad extractiva representa un ingreso para las familias del Archipiélago y, sin que por ello se deje de buscar el bien común, a nivel de política pública esto debe ser considerado. Teniendo eso en mente, pasaremos a revisar derecho nacional en relación a recursos de similares características para luego observar derecho comparado, para descifrar la pertinencia de una nueva regulación y, si corresponde, construir algunas bases sobre las que se debe fundar, adaptándose ésta a las necesidades de la actividad y a las de conservación y protección del medio ambiente.

PARTE II: Otras regulaciones de recursos similares o ligados al musgo sphagnum

1. Cuestiones generales

Frente a la falta de una regulación específica sobre las actividades económicas ligadas al musgo sphagnum surgen dos preguntas. Primero, si acaso debería crearse alguna, considerando también las particularidades del Archipiélago de Chiloé, y, segundo, cómo debe plantearse, cuál sería su contenido mínimo. Adelantamos que, si bien se tratará de una decisión de política pública, es de nuestra opinión que ante los riesgos y altos costos ambientales que amenazan con la extracción indiscriminada del pompón, merece la pena plantear una valoración del recurso que se refleje en el ordenamiento. La naturaleza que tenga y de qué manera intervenga la actividad es algo que intentaremos esclarecer en esta segunda parte.

Como vimos, no existe en nuestra legislación una regulación para la extracción de pompón¹⁵⁴ y por lo tanto se deben aplicar las reglas del derecho común. De acuerdo a la aplicación de estas reglas, el pompón es considerado como un fruto natural, y por lo tanto el dueño de la tierra en que se produce se hará dueño de él. De acuerdo a la aplicación de estas reglas, el dominio, aprovechamiento y comercialización del pompón o de los pomponales solo tienen las limitaciones que establece el derecho civil y solo operará el derecho ambiental en casos en que un proyecto de extracción cumpla con alguna de las causales del artículo 10 de la Ley 19.300, de ingreso al SEIA.

En el Archipiélago de Chiloé la actividad extractiva de pompón y turba ha ido aumentando año a año. Actualmente, los principales productores de pompón en el Archipiélago son familias de las localidades rurales de Ancud y Castro, que extraen el

¹⁵⁴ Teniendo presente, en todo caso, que la hipótesis de “drenaje o desecación de suelos ñadis cuya superficie de terreno a recuperar o afectar sea igual o superior a 200 hectáreas” del artículo 3º, letra a.2.3. del Reglamento del SEIA puede aplicar al musgo sphagnum cuando el pomponal cumple con estas características.

pompón de manera artesanal de pequeños pomponales. Luego, estas familias venden el pompón a empresas que exportan este recurso.

Así, el crecimiento de la industria extractiva de pompón en el Archipiélago de Chiloé, ha generado externalidades al ecosistema, aumentando la escasez hídrica existente del lugar.

Por estos motivos, en esta segunda parte de la investigación intentaremos elaborar propuestas para una posible regulación de la extracción del pompón, y para esto, analizaremos regulaciones de recursos similares y regulaciones de derecho comparado.

Antes de esto, para elaborar una adecuada propuesta para la regulación de extracción de pompón, cabe preguntarse cuáles deberían ser los criterios o principios rectores y las características de esta regulación, teniendo en especial consideración las particularidades que tiene la extracción de pompón en el Archipiélago de Chiloé.

La principal dificultad para regular la extracción de pompón, conflicto que se presenta comúnmente al regular la extracción o explotación de recursos naturales, es que esta regulación debe por un lado contemplar la preservación del recurso y por otro, la explotación del mismo. Así deberá ser una “regulación que entregue herramientas que permitan desarrollar algún tipo de explotación comercial razonablemente rentable, y que a su vez, entregue facilidades y opciones claras de preservación.”¹⁵⁵

¹⁵⁵ Felipe Moreno del Valle, “Orientaciones y contradicciones en la Ley de Bosque Nativo”, *Revista Justicia Ambiental* 7 (Diciembre 2015): 165.

Para lograr un punto medio entre la preservación o protección ambiental y la explotación del recurso y el desarrollo económico que esto implica, es necesario incorporar como guías principios del derecho ambiental y del derecho de aguas.

En este sentido, la regulación de la explotación de pomponales, debiese tener como principios rectores el principio precautorio¹⁵⁶ y el de desarrollo sustentable.

El principio precautorio, que puede ser considerado como una de las bases del derecho ambiental, está presente en el artículo 15 de la Declaración de Río de 1992, suscrita por Chile, que establece que “con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

Así, este principio opera sobre la base de dos supuestos que son del todo aplicables a la extracción del pompón, estos son: (i) La existencia de un peligro de daño grave e irreversible; y (ii) la falta de certeza científica absoluta.¹⁵⁷

El principio precautorio ha sido reconocido tanto por la doctrina como por la jurisprudencia como una herramienta a ser usada en la toma de decisiones

¹⁵⁶ Creemos que para regular la extracción de turba se debe aplicar el principio precautorio, no el preventivo, que supone conocimiento científico y certeza del daño ambiental. Esto, debido a que si bien existen varias investigaciones científicas que demuestran el valor ecosistémico de los pomponales, no existe certeza del efecto que éstos producen en el medio ambiente, ni de la magnitud del daño que produce su extracción, esto teniendo en especial consideración todos los factores y elementos presentes en el ecosistema.

¹⁵⁷ Ezio Costa Cordella, “Principio de precaución y regulación ambiental en Chile: Operando sin instrucciones, pero operando”, *Revista Justicia Ambiental* 6 (2014): 162.

regulatorias.¹⁵⁸ En este sentido, la jurisprudencia ha señalado “que quienes deben tomar decisiones legislativas, administrativas o jurisdiccionales deben adoptar medidas transitorias que posibiliten preservar el ambiente mientras no avance el conocimiento científico y técnico, y disminuya o desaparezca la incertidumbre acerca del efecto producido por dicha acción en la calidad ambiental, todo ello para dar una adecuada protección a los afectados, en la especie, al Estado de Chile.”¹⁵⁹

Por otra parte, el principio de desarrollo sostenible¹⁶⁰ tiene como objetivo “satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”¹⁶¹ Este concepto ha sido reconocido en nuestro ordenamiento, y está definido en el artículo 2 letra g) de la LBGMA¹⁶² como “el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”.

La doctrina ha señalado que el principio de desarrollo sustentable constituye un mandato de armonización¹⁶³ de tres pilares que forman este concepto: social, ecológico y económico.

¹⁵⁸ Además, es explícitamente reconocido por nuestra legislación, en la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y la Ley de Pesca.

¹⁵⁹ Corte Suprema, sentencia Rol N°14.209-2013, 2 de junio de 2014.

¹⁶⁰ Una de las primeras manifestaciones de este principio es en la Comisión de Brundtland del año 1987, y luego la Conferencia de las Naciones Unidas en Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo del año 1992 hace alusión a los elementos de este concepto.

¹⁶¹ Raúl Brañes Ballesteros, “El derecho para el desarrollo sostenible en América Latina de nuestros días”, *Revista de Justicia Ambiental* 2 (2005): 21.

¹⁶² El artículo 2° letra g) se refiere al concepto de desarrollo sustentable, a diferencia de la Declaración de Río y de gran parte de la doctrina que utilizan el concepto de desarrollo sostenible, para efectos de esta investigación los consideraremos como sinónimos.

¹⁶³ Bermúdez, *Fundamentos de Derecho Ambiental*, 71.

A partir del concepto de desarrollo sostenible, se puede señalar que existe un mandato para el Estado de asegurar un crecimiento económico, que a la vez permita las condiciones para una protección ambiental adecuada.

Relacionado al principio de desarrollo sostenible, también resulta útil como guía para regular la extracción del pompón el concepto de economía verde,¹⁶⁴ como estrategia que pretende “internalizar los costos totales de la producción mediante actividades regulatorias usando estándares, cargas, impuestos ambientales, mercados de permisos y actividades presupuestarias como el pago por servicios ambientales.”¹⁶⁵ Uno de los objetivos de la economía verde es generar un compromiso hacia el uso eficiente de los recursos, la promoción de producción y consumo sostenible y la reducción de los riesgos ecológicos. De esta forma, el concepto de economía verde propone instrumentos regulatorios y económicos que encarecen las actividades que producen externalidades negativas, de modo de desincentivarlas hasta el punto óptimo de producción.

Adicionalmente, es necesario tener presente el problema de escasez hídrica que existe actualmente en el Archipiélago de Chiloé. En este sentido, una regulación ideal para la extracción de pompón en el Archipiélago de Chiloé debiese considerar principios del derecho de aguas, como el manejo integrado de cuencas. Este principio “corresponde al proceso que promueve la gestión y aprovechamiento coordinado del agua, tierra y recursos relacionados, con el fin de maximizar el bien social y económico sin comprometer los ecosistemas vitales.”¹⁶⁶ De esta forma, al momento de regular la

¹⁶⁴ En junio de 2009 los países miembros de la OCDE suscribieron la Declaración sobre Crecimiento Verde. Chile firmó como país candidato y el año 2010, con su entrada oficial a la OCDE, reiteró su compromiso.

¹⁶⁵ Markus Gehring, “La Transición legal a una economía verde”, *Revista de Justicia Ambiental*, 6 (2016): 14.

¹⁶⁶ Definición de la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership-GWP), 12.

explotación de pomponales es necesario tener en consideración el rol hídrico que éstos cumplen en el ecosistema.

Además, la regulación de extracción del pompón debe ser consecuente y armónica con la regulación que existe para la extracción de turba. Si bien ambos recursos tienen atributos similares, la regulación a la extracción de pompón no podría ser más estricta que la de la turba, debido a que el pompón tiene mayor capacidad de regeneración. Por otra parte, las turberas tienen más propiedades ecosistémicas que los pomponales en lo que se refiere al almacenamiento de agua y carbono.

Igualmente, también cabe preguntarse si la regulación del pompón debe plantearse a nivel nacional o regional, en el sentido de ser una regulación que considera las características del lugar en que se encuentra el pomponal. Esto debido a que estudios científicos han demostrado que las tasas de regeneración del pompón son variables, dependiendo de las condiciones del lugar.¹⁶⁷ Además, como ocurre en nuestro caso, la regulación del ciclo hídrico es mucho más relevante y trascendental para territorios como el del Archipiélago, que en su calidad de isla no tienen otras formas de almacenamiento de aguas que sus propios suelos, y no así para las Regiones de Aysén y Magallanes, que cuenta con numerosas fuentes. En estos últimos, sin embargo, los pomponales siguen cumpliendo su función de almacenamiento de carbono y de fuente y refugio de biodiversidad. Por otra parte, una regulación más estricta o prohibitiva que solo se contemple para un territorio particular y que no esté bien fundada, podría estar reñida con la Constitución, prohibiendo discriminatoriamente el desarrollo de una actividad económica o incluso distribuyendo inequitativamente las cargas públicas, debiendo cargar con la protección del medio ambiente solo quienes habitan en esa zona o territorio. Para este caso, sin embargo, parece razonable que, al menos, el examen de

¹⁶⁷ María Teresa Agüero, “*Musgo Sphagnum: manejo sostenible del recurso*”

factibilidad de un proyecto de explotación sea exhaustivo en el efecto relacionado al ciclo hídrico en territorios en que ese rol es más relevante.

Finalmente, resulta relevante determinar cuál es el órgano del Estado que debiera estar a cargo de regular y luego fiscalizar la extracción de pompón. De acuerdo a la normativa revisada, esta tarea podría disputarse entre dos organismos, el Ministerio de Agricultura, ya sea a través del Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, “SAG”) o de la CONAF, y en el Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”). Además, el Servicio para la Biodiversidad y Áreas Protegidas que estudiamos con anterioridad, cuyo proyecto se encuentra actualmente en el Congreso, tendría facultades para proteger los pomponales, en su función de coordinar la actividad e inversión privada y pública con la conservación de la biodiversidad.

El MMA tiene como objetivo la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa. En consecuencia, tiene atribuciones para proteger a los pomponales o, al menos, para diseñar políticas de extracción que cumplan con criterios de sustentabilidad y protección de la biodiversidad.

En nuestra opinión, resulta necesaria la intervención del MMA en la planificación de la extracción de pomponales, ya que el Ministerio de Agricultura tiene un enfoque que se orienta más bien al fomento de las actividades productivas agropecuarias que a la protección de estos recursos, a pesar de que dentro de sus atribuciones también se señale la protección de los recursos naturales renovables. De esta forma, se hace necesaria la intervención del MMA en la generación de planes, políticas y programas que permitan la extracción de pompón de manera responsable, asegurando la regeneración del recurso.

2. Regulaciones para recursos similares

2.1 Vegas y bofedales en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta

Un caso interesante a estudiar por su similitud con el que nos convoca es el de las vegas y bofedales en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta. Es más, muchas veces las vegas y bofedales presentan también capas de turba,¹⁶⁸ por lo que estaríamos hablando del mismo recurso cuyas funciones ambientales, aunque no idénticas, bastante parecidas. Se asimilan, también, a los humedales de pompón en que ambos prestan un servicio de almacenamiento y lenta liberación de volúmenes de agua dulce que permiten evitar fuertes aumentos en los cursos de los ríos. Ambos, también, requieren de altos niveles de saturación para poder subsistir.¹⁶⁹

Las vegas, llamadas también bofedales en la Región de Tarapacá, son formaciones vegetales que se presentan particularmente en ambientes caracterizados por la saturación hídrica permanente, entre otros factores.¹⁷⁰ Aportan una gran diversidad biológica, en comparación a su entorno, comportándose como zonas de forraje y abrevadero de especies endémicas amenazadas, como la vicuña, el guanaco, la llama y la alpaca, entre otros.¹⁷¹

La necesidad de detener la rápida degradación que estaban sufriendo debido al aprovechamiento de los cursos de agua que los alimentaban llevó a legislar en su favor.¹⁷²

¹⁶⁸ Díaz et al., *Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile*, 456.

¹⁶⁹ María Angélica Alegría y Adrián Lillo, "Protección de los humedales altoandinos vegas y bofedales en Chile" (ponencia presentada en "Conferencia Internacional Usos Múltiples del Agua: Para la Vida y el Desarrollo Sostenible", Universidad del Valle; Instituto CINARA, Cartagena de Indias, 2003), 2.

¹⁷⁰ Alegría y Lillo, *Protección de los humedales altoandinos vegas y bofedales en Chile*, 89.

¹⁷¹ Alegría y Lillo, *Protección de los humedales altoandinos vegas y bofedales en Chile*, 89.

¹⁷² Historia de la Ley 19.145, boletín 349-09, mensaje del ejecutivo.

El Código de Aguas, en el párrafo segundo del Título VI, sobre exploración de aguas subterráneas, fue modificado estableciéndose una limitación especial acotada a las Regiones de Tarapacá y Antofagasta. Se prohibió la exploración de nuevos cursos de aguas subterráneas en zonas que alimenten vegas y bofedales y que estén expresamente delimitados por la DGA, sin su autorización fundada (artículo 58 inc. 5º C.A.) y se prohibió de forma general la extracción de mayores volúmenes que los autorizados, así como nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa (artículo 63 inc. 3º C.A.), normativa que actualmente está presente en el Código de Aguas.

Esta norma impone al explorador el requisito de contar con la autorización de la DGA y a ésta, además de identificar y delimitar previamente dichas zonas,¹⁷³ a revisar cada solicitud y brindar una autorización fundada, de ser correspondiente.

De lo anterior surge la pregunta por los motivos que tuvo el legislador para ordenar esta prohibición acotada al territorio de las dos regiones mencionadas: la necesidad de regular con un enfoque de medio ambiente y de escasez lo que, hasta el momento, se había regulado como un recurso económico en circunstancias de abundancia. En concreto, se consideró la necesidad de conservar ecosistemas que permitían el pastoreo y subsistencia de comunidades asentadas en cercanías de vegas y bofedales, así como el patrimonio genético del país, que estaban siendo afectadas por la desecación de estos humedales.¹⁷⁴ El foco del mensaje del ejecutivo estuvo puesto en cómo el aprovechamiento de aguas que alimentaban vegas y bofedales había afectado a comunidades étnicas en relación a sus prácticas económicas y culturales ancestrales. Se temía que por la desaparición de estos humedales, comunidades indígenas

¹⁷³ Delimitaciones que se encuentran en las resoluciones N° 909 de 1996, 529 de 2003 y 87 de 2006.

¹⁷⁴ Historia de la Ley 19.145, boletín 349-09, mensaje del ejecutivo.

completas se vieran obligadas a abandonar sus asentamientos andinos y migrar hacia centros urbanos.¹⁷⁵

Es interesante notar que, en este caso, se justificó una limitación de aplicación territorial para evitar los efectos sociales y culturales perniciosos que podían significar la desaparición o agotamiento del recurso, efectos que solo se producirían únicamente en ese lugar geográfico por servir a una comunidad determinada.

Más allá de la intención ocasional del legislador, el resultado es un sistema de distribución y aprovechamiento del recurso hídrico que tiene una limitación territorial fundada en razones de medio ambiente calificadas por la escasez hídrica del territorio. En el caso de los pomponales, existen razones de medio ambiente que se pueden calificar de acuerdo a las condiciones del territorio. El fin último sigue siendo la subsistencia del humedal por los servicios ecosistémicos y sociales que presta.

Esta limitación legal es de alcance particular –solo las dos regiones señaladas-, pero regulada desde un instrumento de alcance general: todos los habitantes deben respetarla pero que no protege a todas las vegas del territorio,¹⁷⁶ pues, como señalamos, la prohibición se circunscribe a los acuíferos que expresamente indique la DGA.

Actualmente, y no obstante las reglas especiales del Código de Aguas, el drenaje o desecación de vegas o bofedales de cualquier superficie en las regiones I y II, o cuya superficie sea igual o superior a 10 hectáreas en las regiones III a IV, a 20 hectáreas si se

¹⁷⁵ El mensaje presidencial de la Ley 19.145 expresa: “El presente proyecto de ley persigue evitar la desaparición de bofedales y vegas, en las I y II Región, con su consecuencia de emigración de poblaciones hacia centros urbanos, lo que atenta contra la presencia nacional en el altiplano y aumenta los problemas de pobreza y marginalidad urbanas.”

¹⁷⁶ No obstante, la reforma al Código de Aguas que se encuentra en trámite modifica el artículo 63° para ampliar la protección a toda la Macro zona Norte, es decir, incluyendo a las regiones de Atacama y Coquimbo. Boletín N°7543/12

trata de las regiones V a VII, incluida la Región Metropolitana y 30 hectáreas tratándose de las Regiones VIII a XII, es una actividad susceptible de causar impacto ambiental, según el Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental¹⁷⁷ y debe someterse a evaluación. Además, se considerará la variación de volumen o caudal del recurso hídrico cuando pueda afectar a vegas o bofedales para efectos de determinar la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental en lugar de una Declaración.¹⁷⁸

De esta manera, la afectación de cursos de agua que alimenten vegas o bofedales o la solicitud de exploración en aguas subterráneas que se sitúen en un acuífero que alimenta vegas bajo protección oficial, son susceptibles de causar impacto ambiental de acuerdo a la Ley 19.300, por lo que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.¹⁷⁹ Esto significa que, de todas formas, los impactos, su magnitud, las medidas de mitigación y las herramientas de monitoreo del estado del medio ambiente de cualquier proyecto de inversión que afecte vegas y bofedales en las condiciones descritas, será evaluado por el organismo técnico competente: el Servicio de Evaluación Ambiental.

Para el pompón no existe ni resultaría útil una regla que limite la exploración o aprovechamiento de los cursos de agua que alimentan pomponales, pero sí podría plantearse una que ordene su explotación sustentable enfocada en su función como regulador del recurso hídrico.

2.2 Bosques nativos

¹⁷⁷ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 3°, letra a.2).

¹⁷⁸ Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 6°, letra g.2).

¹⁷⁹ Lo confirmó la Contraloría General de la República en los Dictámenes 28.058/2002 y 46.382/2007

Otro recurso similar al pompón son los bosques nativos, ya que ambos son recursos naturales renovables y, por lo tanto, la posibilidad de regeneración permite imaginar una explotación sustentable. Por otro lado, la regulación de los bosques nativos, al igual que la del pompón, se enfrenta el problema de conservación o preservación¹⁸⁰ versus la explotación del mismo. Así, la normativa que regula la corta o destrucción de los bosques nativos tiene como objetivo tanto la protección de los bosques nativos como el desarrollo de la actividad productiva.

La corta o destrucción de bosques nativos está regulada por la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal,¹⁸¹ en adelante “LBN”, y su reglamento¹⁸² y por el D.L. 701 del Ministerio de Agricultura que fija el régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

La LBN tiene como objetivos la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Además, la ley en comento señala que la corta de bosques nativos debe realizarse resguardando la calidad de las aguas, evitando el deterioro de los suelos y conservando la diversidad biológica, principios que resultarían del todo aplicables a la industria ideal de la extracción del pompón y a una posible regulación.

¹⁸⁰ De acuerdo a las definiciones establecidas en el artículo 2 de la Ley 19.300, la conservación corresponde al uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración, mientras que la preservación corresponde a el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país.

¹⁸¹ Esta ley fue fruto de una extensa discusión en el Congreso, en donde estuvo 16 años antes de ser aprobada, y ha sido criticada por varios sectores por estar orientada más bien al fomento de la producción maderera en bosques nativos, que a la protección de los mismos.

¹⁸² Reglamento sobre la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Chile: Ministerio de Agricultura, Subsecretaría de Agricultura, 2012).

Además, la LBN señala que toda acción de corta de bosque nativo deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (en adelante, CONAF). Los planes de manejo pueden ser definidos como instrumentos que, reuniendo los requisitos que establece la LBN, planifican la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.¹⁸³

La LBN establece que hay dos tipos de planes de manejo,¹⁸⁴ los forestales y los de preservación. Así, los planes de manejo forestales son instrumentos de conservación y se distinguen por tener como objetivo “el aprovechamiento del bosque nativo para la obtención de bienes madereros y no madereros, considerando la multifuncionalidad de los bosques y la diversidad biológica”¹⁸⁵. Por otro lado, los planes de manejo de preservación tienen como “objetivo fundamental resguardar la diversidad biológica, asegurando la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas contenidos en el área objeto de su acción”.¹⁸⁶ Los planes de manejo de preservación serán necesarios para la intervención de aquellos hábitats de especies vegetales comprendidas dentro de los bosques nativos de preservación.¹⁸⁷

¹⁸³ LBN, artículo 2°, número 18.

¹⁸⁴ El reglamento de la LBN introduce, además, los planes de trabajo para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas que cumple con los requisitos establecidos en el mismo reglamento, sin embargo, no nos referiremos a estos instrumentos en esta investigación.

¹⁸⁵ LBN, artículo 2°, número 18.

¹⁸⁶ LBN, artículo 2°, número 18.

¹⁸⁷ De acuerdo al artículo 2°, número 4 de la LBN se entiende por bosque nativo de preservación “aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías de en "peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro"; o que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad. Se considerarán, en todo caso, incluidos en esta definición, los bosques comprendidos en las categorías de manejo con fines de preservación que integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado o aquel régimen legal de preservación, de adscripción voluntaria, que se establezca”.

El reglamento de la LBN señala que la corta o explotación de bosque nativo obligará a reforestar o regenerar una superficie igual o mayor a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo.

Dentro de los requisitos que deben tener los planes de manejo, se encuentra información sobre el recurso forestal del área a intervenir, la calendarización o programación de las actividades a ejecutar, las condiciones de la reforestación o regeneración, y, las medidas de protección ambiental y de protección contra plagas, enfermedades e incendios forestales. Además, los planes de manejo de preservación, deberán incluir adicionalmente, información general y diagnóstico sobre la biodiversidad del entorno, información sobre las actividades de preservación, entre otras.

Los planes de manejo están sujetos a control por parte de CONAF. En efecto, una vez aprobado el plan de manejo, el interesado deberá dar aviso a la CONAF cuando inicie la ejecución de faenas y, cumplido un año deberá acreditar anualmente el grado de avance del mismo por medio de un informe.

Una de las características de los Planes de Manejo forestales, es que constituyen un gravamen real, ya que aprobado el Plan de Manejo, el interesado que adquiera posteriormente el predio, deberá cumplir las obligaciones de éste. Para estos efectos, se deberá anotar al margen de la relativa inscripción de dominio.

Cabe resaltar que de acuerdo al artículo 8 inciso 3 de la LBN, la CONAF podrá rechazar un plan de manejo solo cuando éste no cumpla con los requisitos establecidos en la ley. Esta característica de los planes de manejo, sumada al hecho de que el silencio administrativo se entiende como la aprobación del mismo, ha sido duramente criticada por algunos sectores, quienes argumentan que la facilidad para tramitar este instrumento “terminan por convertir al Plan de Manejo Forestal en una etapa del

proceso productivo, un trámite destinado a ser aprobado, más allá de las particularidades de cada caso.”¹⁸⁸

De acuerdo a la LBN, por regla general el Plan de Manejo Forestal deberá siempre ser elaborado por un profesional del área, sin embargo, la CONAF podrá elaborar normas de manejo de carácter general y planes de manejo tipo, a los que podrán acogerse los propietarios. Además, la CONAF deberá fomentar y facilitar el uso de éstos a los pequeños propietarios forestales. Esto permite a los interesados, que puede ser cualquier tipo de propietario ya que la ley no distingue, a adherirse a los planes de manejo sin tener que cumplir con la obligación de contratar a un ingeniero y de presentar los estudios técnicos a los que hace referencia el D.L. 701. De esta forma se facilita la obtención del Plan de Manejo Forestal y se disminuyen los costos del mismo.

La fiscalización de estos instrumentos corresponde a CONAF la, en tanto la sanción a las infracciones a los planes de manejo corresponderá al juez de policía local (en adelante, “JPL”). La CONAF tiene facultades para solicitar ante los JPL la aplicación de apremios.

Además de establecer los planes de manejo para la corta de bosque nativo, la LBN establece una serie de prohibiciones para proteger a los bosques nativos,¹⁸⁹ crea el “Fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo”, y establece recursos para la investigación del bosque nativo.

¹⁸⁸ Moreno, *Orientaciones y contradicciones en la Ley de Bosque Nativo*, 170.

¹⁸⁹ La LBN prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos en una distancia de 500 metros de los glaciares. También prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo.

El fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo, regulado en los artículos 22 y siguientes de la LBN crea un fondo concursable a través del cual se otorga una bonificación destinada a contribuir a solventar el costo de ciertas actividades forestales determinadas por la misma ley.¹⁹⁰ Los recursos de este fondo se adjudican por concurso público.

Por otra parte, los artículos 42 y siguientes regulan los recursos destinados a la investigación del bosque nativo. Estos recursos, que deberán estar contemplados en la Ley de Presupuestos, tienen como objetivo “promover e incrementar los conocimientos en materias vinculadas con los ecosistemas forestales nativos, su ordenación, preservación, protección, aumento y recuperación.”¹⁹¹ Estos recursos también serán asignados por concurso público.

A modo de conclusión podemos establecer que la regulación de la corta de bosque nativo tiene varias disposiciones que podrían ser aplicables a la extracción de pompón. En primer lugar, la extracción de pompón, al igual que la corta de bosque nativo debiese tener como principio rector “resguardar la calidad de las aguas, evitar el deterioro de los suelos y conservar la diversidad biológica”¹⁹². Además, la LBN crea los planes de manejo tipo diseñados por la CONAF que son instrumentos accesibles a los pequeños propietarios. Creemos, que la explotación de pomponales también debería

¹⁹⁰ El artículo 22° de la LBN señala las actividades bonificables y los montos máximos de bonificación por hectárea, que son los siguientes: 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.

¹⁹¹ LBN, artículo 42.

¹⁹² LBN, artículo 15.

estar regulada por un instrumento que sea accesible a los pequeños propietarios, ya que la mayoría de los pomponales en la península de Chiloé son explotados por familias de forma artesanal.

Si bien los planes de manejo de la LBN han sido instrumentos criticados por convertirse en un trámite destinado a ser aprobado, éstos generan una obligación a los propietarios de reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Asimismo, el uso de los planes de manejo, otorga a CONAF control sobre la reforestación o regeneración del bosque nativo y establece la posibilidad de que se apliquen sanciones o apremios a quienes no cumplan con las obligaciones contenidas en los mismos, al mismo tiempo que involucra y compromete a los particulares con sus obligaciones de sustentabilidad.

2.3 Los glaciares

Un segundo recurso cuyo tratamiento legal puede resultar interesante para nuestro estudio son los glaciares. Éstos se encuentran siendo objeto de un reciente interés legislativo pues, hasta hace poco tiempo, se encontraban sometidos a la ley común y el derecho de aguas, sin protección especial además de su ingreso al SEIA por Estudio de Impacto Ambiental.

Pasaremos a revisar la condición jurídica actual en la que se encuentran, las razones que declara el proyecto para legislar en favor de su protección y las características de esta regulación, para pasar a comparar su situación con la de los pomponales.

Los glaciares se han definido como “toda masa de hielo perenne, formada por acumulación de nieve, cualquiera que sean sus dimensiones y su forma (...) que fluye

bajo su propio peso hacia las alturas inferiores.”¹⁹³ Actualmente, se consideran la principal fuente de suministro de agua para “consumo humano, actividades productivas, mantención del balance hídrico y climático, y la preservación de los ecosistemas andinos.”¹⁹⁴ Además, como es sabido, cumplen otras funciones como regular los caudales de agua, resultando estratégicos en épocas de sequía en que, dadas las condiciones de su morfología y comportamiento frente al clima, reaccionan inversamente incrementando el aporte de aguas de deshielo. También se ocupan de la mantención del balance climático global, pues reaccionan al clima.¹⁹⁵ De esta forma, cumplen en el continente un rol bastante similar al que cumplen turberas y pomponales en el Archipiélago de Chiloé.

En cuanto a su régimen jurídico, además de las políticas públicas que se han presentado en relación a los glaciares,¹⁹⁶ en lo relativo a su protección varios tratados internacionales pueden resultarles aplicables, como el Convenio sobre Diversidad Biológica y la Convención de Ramsar, entre otros.¹⁹⁷ Algunos, sin embargo, con la intención de facilitar la exploración y explotación de yacimientos mineros facilitan su

¹⁹³ Definición adoptada por la Política para la Protección y Conservación de los Glaciares (CONAMA 2008). También por el autor Francisco Ferrando, en “Apuntes de Glaciología y Geomorfología Glacial”, (Santiago de Chile, Departamento de Geografía, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, 2005), citado en Leslye Herr, “Marco legal de los Glaciares en Chile”, *Revista Justicia Ambiental* 5 (Diciembre 2013): 137.

¹⁹⁴ Herr, *Marco legal de los Glaciares en Chile*, 140.

¹⁹⁵ Herr, *Marco legal de los Glaciares en Chile*, 141.

¹⁹⁶ Política Nacional de Recursos Hídricos de 1999, la Política para la Protección y Conservación de Glaciares, de 2008 y la Estrategia Nacional de Glaciares de 2009, entre otras.

¹⁹⁷ Herr, *Marco legal de los Glaciares en Chile*, 148 y 149. Según la autora, el CDB le es aplicable en tanto los ecosistemas montañosos presentan bastante riqueza en biodiversidad, de la cual los glaciares forman parte. La Convención de Ramsar, a su vez, dio lugar a la Estrategia Regional de Conservación de Humedales Altoandinos, que incluyen glaciares, ríos, lagos, lagunas y otros cuerpos de agua. Otros tratados aplicables a la protección de los glaciares son: el Tratado Antártico sobre protección del Medio Ambiente, la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

intervención y propenden a su destrucción, como el Tratado de Integración y Complementación Minera entre Chile y Argentina.¹⁹⁸

Actualmente, los glaciares que se encuentran emplazados en áreas protegidas del SNASPE o en Santuarios de la Naturaleza gozan de protección indirecta, no obstante el derecho aplicable a la totalidad de ellos no considera el especial interés que hay en protegerlos. Así, el Derecho de Aguas que permite obtener y transar “derechos de aguas de forma separada a la tierra, lo que atenta en contra de la integridad de las áreas protegidas.”¹⁹⁹ El derecho minero, por su parte, permite –aunque cumpliendo determinados requisitos- el desarrollo de labores mineras, la exploración y la explotación en áreas protegidas, por lo que esta protección no tiende a ser demasiado efectiva.

La Ley 20.417 modificó la LBGMA incorporando el concepto de glaciar, aunque sin definirlo. Gracias a la modificación, los proyectos que se emplacen o localicen próximos a glaciares, que se encuentren tanto dentro como fuera de áreas protegidas, y que puedan implicar su afectación deberán ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, siendo objeto de una revisión más acabada.

El carácter de reserva estratégica de agua que cumplen los glaciares junto a la constatación de su fragilidad, acentuada por los efectos del cambio climático, hicieron parecer insuficiente esta regulación y dieron lugar a la moción parlamentaria para establecer una ley de Protección y Preservación de Glaciares.

¹⁹⁸ Este último señala que las partes permitirán el uso de toda clase de recursos naturales de acuerdo a cada Protocolo Adicional Específico, que para el caso del proyecto Pascua Lama, a modo de ejemplo, incluye todos los “recursos hídricos existentes en sus respectivos territorios”, con sujeción a la legislación interna.

¹⁹⁹ Herr, *Marco legal de los Glaciares en Chile*, 163.

El Proyecto reconoce la necesidad de generar un reconocimiento jurídico de los glaciares “que los defina y les dé protección estatal, que restrinja los usos y que contemple medidas para resguardarlos ante las amenazas inmediatas, directas e indirectas, que enfrentan.”²⁰⁰ Además, se reconoce el imperativo de adaptar la regulación actual a los mandatos de los Tratados Internacionales suscritos por Chile.

La regulación propuesta contempla el reconocimiento explícito de los glaciares como bienes nacionales de uso público, consagrando la idea de que sobre ellos no puede existir ni posesión ni dominio de los particulares. Prohíbe y restringe actividades que, en consenso de la comunidad internacional, ponen en riesgo la estabilidad y conservación de los glaciares, que se consignan en el proyecto como “actividades que generen impactos significativos o daños irreversibles” y presenta, a modo de ejemplo, la remoción, traslado o destrucción, el desarrollo de actividades en la superficie de los glaciares que afecten sus funciones y el desarrollo de actividades bajo su superficie, entre otras del listado. Además, reconoce plazos y procedimientos para que quienes se encuentren desarrollando alguna de las actividades prohibidas o restringidas por este proyecto, se adapten a la nueva normativa.

Es de nuestro interés el avance de esta discusión legislativa, ya que los pomponales, al igual que los glaciares para el continente, sirven a la regulación del ciclo hídrico dentro del Archipiélago, cuestión de relevancia tanto para la salud de la población como para la conservación de los ecosistemas de la isla y su biodiversidad. Los glaciares, por su parte, también actúan como reservas de agua que son lentamente liberadas en épocas secas o de baja de precipitaciones y almacenan importantes cantidades de carbono, lo que tiene relevancia a nivel global. Además, la normativa vigente aplicable tampoco se adecúa a la relevancia de su conservación, muy por el

²⁰⁰ Proyecto de Ley. Boletín N°9364-12.

contrario y de similar forma que los pomponales, quedan a merced del minero en casos de constituirse una concesión.

Por todo ello es que cabría la pregunta sobre si la regulación que se propone para los glaciares sea útil al caso de los pomponales. A nuestro juicio, si bien es oportuno un reconocimiento de su función en coordinación con los compromisos adquiridos internacionalmente, la prohibición absoluta de aprovechamiento como se propone en este caso parece no ser conveniente en el caso de pompón. Cabe señalar que el pompón, a diferencia de los glaciares, es un recurso renovable y además presenta la oportunidad de abrir nuevos mercados para los pobladores de Chiloé. Si bien aún no se maneja correctamente su explotación, la ciencia podría pronto mostrar las vías para transformar este en un mercado sustentable. Por el momento, ya es posible encontrar opinión científica que se ha inclinado por esta vía proponiendo formas sustentables de extracción²⁰¹, pero no hay estudios que hayan probado esos resultados en tiempo real.

Una prohibición absoluta representaría una fuerte restricción jurídica a la propiedad difícil de delimitar: a diferencia de los glaciares que además de ser fácilmente reconocibles, de ellos existen catastros que permiten identificar claramente el ámbito de aplicación de la norma,²⁰² los pomponales se presentan irregularmente en todo el Archipiélago, en diferentes extensiones y formas, dadas las formas de gestación que

²⁰¹ Universidad Santo Tomás, “Plan de manejo sustentable y modelo de fiscalización para humedales con predominio de musgo pompón”.

²⁰² Ver catastro: Geoestudios Ltda, *Catastro, exploración y estudio de glaciares en Chile central* (Santiago:Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Unidad de Glaciología y Nieves, 2011), <http://documentos.dga.cl/GLA5370v1.pdf> (consultado el 26 de agosto de 2017).

En este sentido, resultaría interesante plantear esta misma alternativa para las turberas, que cumplen similares funciones ecosistémicas de provisión de agua dulce, también son recursos agotables no renovables y de las que, además, existen catastros actuales realizados por el SERNAGEOMIN, siendo posible delimitar la prohibición de explotación que se podría proponer. Ver: Jorge Muñoz et al., *Catastro y levantamiento geológico de reservas explotables de turba en Chiloé*.

revisamos en la primera parte de este trabajo, por lo que no resultaría sencilla la aplicación de esta prohibición.

No pierde interés, sin embargo, el hecho de que se haya considerado como razón a la hora de decidir legislar sobre los glaciares la necesidad de generar un reconocimiento jurídico de la función que éstos cumplen, necesidad que supera los alcances de la regulación ambiental vigente en torno al ingreso al SEIA. Esta misma idea puede resultar aplicable a los peligros que enfrenta la extracción del pompón, que si bien no escapa a los alcances del derecho ambiental, éste ha demostrado ser insuficiente.

Por último, puede esperarse que así como el interés en la protección de los glaciares vino a acompañar la escasez de agua en el norte de nuestro país, puede que una agudización de la crisis hídrica en Chiloé justifique una prohibición absoluta de afectar o dañar estas reservas de agua, comprometiendo a turberas y pomponales a un régimen más estricto.

2.4 Otros recursos renovables sujetos a Planes de Manejo Ambientales

Los Planes de Manejo Ambientales son instrumentos de gestión ambiental²⁰³ de tipo económico dirigidos a lograr un uso y aprovechamiento racional de los recursos. Así, pueden ser definidos como “aquellos planes, fijados por el Ministerio del Medio Ambiente conjuntamente con el organismo público encargado por ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales de un área determinada, con el objeto de

²⁰³ De acuerdo al Profesor Jorge Bermúdez, se entiende por instrumentos de gestión ambiental el conjunto de medidas de variado orden (jurídicas, económicas, planificadoras, etc.) destinadas al logro de finalidades de protección y funcionamiento ambiental. Bermúdez, *Fundamentos de Derecho Ambiental*.

asegurar su conservación, su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos”²⁰⁴.

Cabe precisar que los planes de manejo que establece la LBGMA no tienen relación con los planes de manejo establecidos en otros cuerpos legales para el manejo de recursos naturales renovables específicos, tales como los planes de manejo forestales.

El artículo 41 de la LBGMA, que se refiere a los Planes de Manejo, establece que “El uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables se efectuará asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, en especial de aquellas especies clasificadas según lo dispuesto en el artículo 37.” De este modo, la ley recoge en este instrumento de gestión ambiental el principio de desarrollo sustentable²⁰⁵.

A continuación el artículo 42 de la misma ley establece que el Ministerio del Medio Ambiente conjuntamente con el organismo público encargado por ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales exigirá cuando corresponda la presentación y cumplimiento de planes de manejo de los mismos. Adicionalmente, el mismo artículo señala el contenido de los planes de manejo, que son, la mantención de los caudales de aguas y conservación de suelos; la mantención del valor paisajístico y la protección de las especies clasificadas en el artículo 37 de la misma ley.

²⁰⁴ Leslie Cannoni, Cristóbal Osorio Vargas y Felipe Riesco, “El carácter integrador de la legislación y de los instrumentos de gestión ambiental y la competencia exclusiva y excluyente de la Superintendencia del Medio Ambiente para la fiscalización, seguimiento y sanción de los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente”, *Revista de Derecho Ambiental* 5 (2015): 123.

²⁰⁵ El artículo 2° letra g) de la LBGMA define el desarrollo sustentable como “el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”.

La LBGMA señala que la exigencia de Planes de Manejo no se aplicará a aquellos proyectos o actividades que se hayan sometido al SEIA, a través de una declaración o estudio de impacto ambiental, y cuenten con una RCA favorable. Los planes de manejo no son aplicables en estos casos, toda vez que estos proyectos ya fueron evaluados por el Servicio de Evaluación Ambiental y en este proceso de evaluación, que termina con una RCA favorable, ya se consideraron los criterios de protección ambiental que deben contener los planes de manejo.

De acuerdo a la Ley 20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, es la Superintendencia del Medio Ambiente la autoridad encargada de verificar el cumplimiento y fiscalización de los planes de manejo ambiental.

En consecuencia, los planes de manejo pueden ser exigidos cuando corresponda por el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con el organismo público encargado, a la persona natural o jurídica que pretenda desarrollar una actividad o proyecto, que no deba ingresar al SEIA, que signifique la alteración o afectación de recursos naturales renovables.

Uno de las dificultades que se presenta en la regulación de los planes de manejo, es determinar cuándo “corresponde” que la autoridad los exija, ya que la ley establece como único caso que no requiere plan de manejo los proyectos ingresados al SEIA que cuentan con una autorización favorable. Por lo tanto, habría que determinar cuándo corresponde que la autoridad exija un plan de manejo. En este sentido, el requisito básico para que un proyecto requiera un plan de manejo debe ser la afectación de recursos naturales renovables, tales como, recursos pesqueros, forestales, suelos, acuáticos, etc.

De acuerdo a la opinión del Profesor Bermúdez, todo proyecto o actividad no sometida al SEIA, que considere la explotación de recursos naturales renovables debería contar con un plan de manejo ambiental. Sin embargo, en la práctica, los proyectos que consideran la utilización de recursos naturales renovables que no ingresan al SEIA generalmente cuentan con autorizaciones sectoriales, las que no consideran la explotación sustentable de los recursos necesariamente ni criterios de protección ambiental del ecosistema en su conjunto.

Considerando que el pompón es un recurso natural renovable, que, a diferencia de la turba, tiene capacidad de regeneración, una posible alternativa para su regulación son los planes de manejo aquí referidos. En nuestra opinión, los planes de manejo que establece la LBGMA constituyen una herramienta adecuada para regular la extracción de pompón, ya que permitirían la explotación de este recurso asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos. Tal como comentamos al principio de este trabajo, existen estudios que señalan que el pompón puede regenerarse,²⁰⁶ y existen guías con procedimientos para la recolección y secado sostenible del musgo.

Esto significaría que para la extracción de pompón se debería presentar un plan de manejo al Ministerio del Medio Ambiente y al organismo público encargado por ley, que contenga las medidas necesarias para la mantención de los caudales de aguas y conservación de suelos, así como la mantención del valor paisajístico. Esta norma requeriría de alguna medida de grado o volumen de extracción que permita definir

²⁰⁶ Por ejemplo, G. Délano et al., *Guía de terreno: Manejo y recolección sustentable de musgo pompón (Sphagnum magallanicum) en turberas de la Región de Los Lagos* (Chile: Gobierno Regional de Los Lagos, Universidad Santo Tomás, 2013), , contiene una serie de recomendaciones técnicas para la explotación sustentable de pomponales. De todas formas, como ya hemos señalado, estas propuestas no han sido probadas en tiempo ni condiciones reales.

cuándo es obligatorio contar con un plan de manejo, la que debe tener relación con el volumen de extracción mínimo para la comercialización.

De esta forma, un plan de manejo es un instrumento que debiese ser aprobado de forma más sencilla y rápida que una declaración o estudio de impacto ambiental, que además estaría al alcance de las familias productoras, que son los mayores productores de pompón, que extraen pompón de turberas y pomponales del Archipiélago de Chiloé.

Por último, la exigencia de un plan de manejo para la extracción de pompón es una solución consecuente con la regulación existente para la extracción de turba. Esto debido a que al ser los pomponales un recurso con menores propiedades de almacenamiento de agua y carbono que las turberas, y que a la vez se puede regenerar, no resulta lógico que su regulación sea más estricta que la de las turberas.

3. Experiencias comparadas

Como última parte de este trabajo, expondremos dos experiencias de derecho comparado en que existen normas que abordan el musgo sphagnum en relación a su función ecológica, su interacción con las turberas, su aporte en biodiversidad y su rol para el almacenamiento de agua y reserva de carbono. Revisamos sistemas legales y regulatorios del derecho australiano y del derecho británico en busca de alternativas para el sistema nacional vigente.

3.1 Musgo sphagnum y turberas en el derecho australiano

En el Derecho Ambiental Australiano, las turberas de sphagnum son reconocidas y, en ciertas circunstancias, protegidas por ley. La similitud de condiciones ambientales y económicas a las que se encuentran sometidas las turberas de sphagnum en ese país hace que resulte interesante estudiar la lógica de su regulación. En este capítulo pasaremos a explicar someramente las condiciones ambientales a las que se encuentran sometidas las turberas de sphagnum en Australia para luego revisar los principales elementos jurídicos que las rodean y regulan.

3.1.1 Turberas de sphagnum en Australia

Las turberas de sphagnum, a diferencia de lo que ocurre en el sur de Chile o en el hemisferio norte, son extrañas en Australasia (región de Oceanía que comprende Australia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea y otras islas).²⁰⁷ Específicamente en Australia, solo se presentan en el área al sureste del país, en los estados de Victoria (VIC), New

²⁰⁷ J Whinam et al., "Sphagnum in peatlands of Australasia: Their distribution, utilisation and management", *Revista Wetlands Ecology and Management* 11 (2003): 38. . Cabe agregar que, según el autor, si bien el manejo del Sphagnum en Australasia no está unificado, se encuentra principalmente enfocado por la necesidad de proteger o reservar muestras representativas de toda la gama de biodiversidad.

South Wales (NSW), Territorio de la Capital Australiana (ACT) y Tasmania (TAS). No obstante ello, son consideradas por sus servicios ecosistémicos y características propias como hábitats relevantes para la preservación de especies endémicas, la provisión de agua potable y el almacenamiento de carbono,²⁰⁸ por lo que, en algunos casos, son reconocidas jurídicamente como “comunidades ecológicas protegidas”,²⁰⁹ pudiendo encontrarse dentro de otras categorías de protección dependientes del Estado en que se encuentren, como pasaremos a explicar.

Uno de los mayores factores limitantes para el desarrollo y crecimiento de los pomponales en Australia, por su clima, es la evapotranspiración en la época seca, ya que en su mayoría los pomponales que se encuentran en su territorio son de pequeñas dimensiones, lo que los hace más sensibles a los cambios hidrológicos,²¹⁰ por lo que tienden a presentarse en ecosistemas de particulares características.

3.1.1.1 Condiciones económicas

El musgo sphagnum es cosechado en Australia principalmente para su uso en la industria hortícola.²¹¹ De forma similar a como ocurre en el Archipiélago de Chiloé, es recolectado normalmente de forma manual o semi artesanal.

En el último tiempo la industria de cosecha de musgo sphagnum se ha expandido rápidamente, y aunque se pudo haber visto frenada por la regulación normativa a la que

²⁰⁸ Trish Macdonald, *Sphagnum Bog Mapping and Recovery plan. ACT Climate Change Strategy Action Plan 2007-2011. Action 35 Project Report*, (Canberra, Australian Capital Territory, Territory and Municipal Services, 2009), 3.

²⁰⁹ Según este término se definirá más adelante, ciertas turberas de sphagnum se encuentran enlistadas como “amenazadas” en la lista de Especies Amenazadas y Comunidades Ecológicas, de acuerdo a la base de datos “Species Profile and Threats Database” que gobierno australiano mantiene disponible en <http://www.environment.gov.au/cgi-bin/sprat/public/sprat.pl> (consultado el 17 de noviembre de 2017).

²¹⁰ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, 37-49, según traducción propia, p. 41

²¹¹ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, p. 43.

se sometieron la mayoría de los pomponales, en la práctica se cargó la extracción a aquellos no protegidos.²¹²

En Australia se practica la minería de turba a baja escala comparada con las operaciones del hemisferio norte: en total, aproximadamente, son extraídos 22.500 m³ de turba por año.²¹³ La turba de musgo sphagnum es la favorita para usos hortícolas por su especial capacidad comparativa de retener el agua.²¹⁴

3.1.2 Régimen jurídico

3.1.2.1 Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad

El instrumento central del Derecho Ambiental australiano es la Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad (en inglés, *Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act*, en adelante, “EPBC Act”).²¹⁵ Fue dictada el año 1999 por el Parlamento Australiano comenzando a regir el año 2000.²¹⁶ Sus

²¹² Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, p. 44.

²¹³ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, p. 45.

²¹⁴ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, p. 45.

²¹⁵ Según lo señala la página oficial del Gobierno australiano en: <http://www.environment.gov.au/epbc> (consultado el 17 de julio de 2017).

²¹⁶ Según información disponible en: <http://www.environment.gov.au/epbc/about/history> (consultado el 17 de julio de 2017).

La Jurisdicción del Commonwealth sobre asuntos ambientales proviene de la Constitución australiana, la que tuvo que ser reinterpretada para darle al Parlamento Australiano poderes en esta materia. En este sentido, de acuerdo a: Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, “Independent Review of Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Interim Report”, Australian Government Department of the Environment and Energy <http://www.environment.gov.au/legislation/environment-protection-and-biodiversity-conservation-act/epbc-review-2008> (consultado el 25 de Agosto de 2017). ; poco era el interés en asuntos ambientales cuando fue redactada la Constitución, más enfocada en promover desarrollo social y económico. Hasta los años 70, Australia no tenía un régimen integrado de protección del medio ambiente, quedando la regulación en manos de los diferentes territorios en que políticamente se divide el país. Una primera aproximación fue la Ley de Protección Ambiental de 1974 que aplicaba a las actividades o acciones desarrolladas por la autoridad. Pero es recién en los años 80 en que varios fallos de la Corte Suprema australiana dieron los cimientos para que el Commonwealth expandiera su rol en asuntos ambientales,

objetivos son proteger el medio ambiente australiano y conservar su biodiversidad, incluyendo la protección de especies y comunidades ecológicas amenazadas así como de sitios de valor patrimonial, cultural y ambiental.²¹⁷ A diferencia de lo que ocurre por regla general en Australia, esta ley tiene aplicación de alcance nacional.

Señala que para alcanzar estos objetivos se debe, entre otras medidas, aumentar la capacidad del país para garantizar la conservación de la biodiversidad a través del establecimiento de medidas para proteger ecosistemas. Esto puede lograrse mediante el establecimiento y manejo de reservas, reconocimiento y protección de comunidades ecológicas y el fomento de herramientas de conservación fuera de las reservas. Así también, promoviendo un enfoque colaborativo mediante acuerdos de conservación con privados o dueños de las tierras.²¹⁸

Bajo el EPBC Act se construye un sistema preventivo de cuidado del patrimonio y el medio ambiente bastante similar al chileno, según el cual los proyectos o acciones que causen o puedan causar impactos significativos²¹⁹ sobre especies o comunidades

interpretando que, de acuerdo a la Constitución, el gobierno central tenía la jurisdicción para crear leyes que permitieran dar cumplimiento a sus obligaciones internacionales.

²¹⁷ La propia ley los enumera de la siguiente forma: “Los objetivos de esta ley son:

(a) Proporcionar protección al medio ambiente, especialmente en aquellos aspectos que son materia de importancia ambiental nacional; (b) Fomentar el desarrollo ecológicamente sustentable a través de la conservación y uso ecológicamente sustentable de los recursos naturales; (c) Fomentar la conservación de la biodiversidad; (d) Proporcionar protección y la conservación del patrimonio; (e) Fomentar un enfoque colaborativo de la protección y cuidado del medio ambiente, involucrando a los gobiernos, la comunidad, terratenientes y comunidades indígenas; (f) Reconocer el aporte de los pueblos indígenas en la conservación y el uso ecológicamente sustentable de la biodiversidad australiana; (g) Promover la utilización del conocimiento indígena sobre biodiversidad, en colaboración con las comunidades.” (Según traducción propia del Capítulo 1, Parte 1 “Preliminar” del EPBC, sección 3 “Objetivos de esta ley”, punto (1)).

²¹⁸ *Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act* (Australia: Parlamento Australiano, 1999), capítulo 1, Parte 1 “Preliminar”, sección 3 “Objetivos de esta ley”, punto (2).

²¹⁹ El concepto de impacto significativo es definido por el la agencia australiana de medio ambiente en su web Department of the Environment and Energy, “Glosary”, Australian Government, <http://www.environment.gov.au/epbc/about/glossary#significant> (consultada el 29 de junio de 2017) y de acuerdo a la traducción de las autoras de este trabajo como: “*aquel impacto que es importante y*

ecológicas que estén reconocidas como amenazadas por la ley deberán pasar por un proceso de evaluación previo a su ejecución que les otorgará, si es procedente, una autorización para operar, bajo la amenaza de imponerse determinadas sanciones desde multas personales, corporativas e incluso restrictivas de libertad.²²⁰

El EPBC Act se desarrolla en torno al principio fundamental de “desarrollo ecológicamente sustentable”²²¹ que engloba dos principios centrales en él: el principio precautorio y el de equidad intergeneracional.²²² El principio precautorio, a ojos de esta ley, establece que ante cualquier amenaza de provocarse un daño irreversible o serio, la falta de certeza científica no podrá ser una razón válida para posponer la toma de medidas que busquen prevenir ese daño.²²³ Por su parte, el principio de equidad intergeneracional significa que la generación del presente debe asegurar que la salud, diversidad y productividad del medio ambiente se mantendrá o mejorará para el

considerable o lo será, tomando en consideración su contexto o intensidad. Si una acción tendrá o no un impacto significativo depende de la sensibilidad, valor y cualidades del medio que recibe la acción y son la intensidad, duración, magnitud y extensión geográfica de los impactos. Deben considerarse todos estos factores para determinar si una acción determinada causará o no un impacto significativo en el medio ambiente”.

²²⁰ EPBC, Capítulo 2 “Protección del medio ambiente”, Parte 3 “Requisitos para aprobaciones ambientales”, División 1 “Requisitos en relación a materias de importancia ambiental nacional”, Subdivisión C “Especies y comunidades amenazadas enlistadas”, Sección 18 “Acciones con impacto significativo en especies o comunidades amenazadas enlistadas prohibidas sin aprobación previa”.

²²¹ Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, “Independent Review of Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Interim Report”, <http://www.environment.gov.au/legislation/environment-protection-and-biodiversity-conservation-act/epbc-review-2008> (consultado el 25 de Agosto de 2017).

²²² Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, “Independent Review of Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Interim Report”, 8, señala estos dos principios como centrales. Además, en el año 1992 se celebró un acuerdo interno sobre los principios ambientales que debían regir la toma de decisiones y la implementación de políticas públicas. En inglés, “Intergovernmental Agreement on the Environment”. El acuerdo consideró el principio precautorio, la equidad inter-generacional, la conservación de la diversidad biológica e integridad de los ecosistemas y la implementación del principio “el que contamina paga”. El acuerdo se puede ver en línea en: <http://www.environment.gov.au/node/13008> (consultado el 17 de noviembre de 2017).

²²³ EPBC, Capítulo 1, Parte 1 “Preliminar”, Sección 3A, “Principios del desarrollo ecológicamente sustentable”.

aprovechamiento de las generaciones futuras.²²⁴ Este principio aporta una óptica de sustentabilidad muy concreta, que obliga a la generación presente a reconocer a la generación futura en igualdad, sin que por la diferencia temporal que existe deba discriminarse en el derecho a acceder a los servicios ambientales que presta la naturaleza en el presente.

Además de estos dos principios centrales, la ley se funda en otros secundarios que se señalan explícitamente como los principios del desarrollo ecológicamente sustentable para este cuerpo normativo, como que:²²⁵

- a) Los procesos de toma de decisiones deben integrar de forma efectiva criterios económicos, ambientales, sociales y de equidad tanto en términos de largo como de corto plazo.
- b) La conservación de la diversidad biológica e integridad ecológica deben ser consideraciones fundamentales a tener en cuenta al momento de tomar decisiones.
- c) Deben promoverse mecanismos óptimos de tasación, tarificación y creación de incentivos.

3.1.2.2 Lista de especies y comunidades ecológicas amenazadas

Como adelantábamos, en el capítulo inicial del EPBC se señala que se declararán categorías de especies y comunidades ecológicas protegidas sobre las que cualquier tipo de acción que cause o pueda causar un efecto significativo estará prohibida.

²²⁴ EPBC, Capítulo 1, Parte 1 “Preliminar”, Sección 3A, “Principios del desarrollo ecológicamente sustentable”.

²²⁵ EPBC, Capítulo 1, Parte 1 “Preliminar”, Sección 3A, “Principios del desarrollo ecológicamente sustentable”.

Una comunidad ecológica en términos del EPBC es un conjunto compuesto naturalmente de plantas, animales y otras formas de vida que conforman un hábitat único o reconocible por ser distintivo.²²⁶ Junto a las Especies Amenazadas,²²⁷ las Comunidades Ecológicas están protegidas por el EPBC como uno de los asuntos de Importancia Ambiental Nacional,²²⁸ ya que, además de ser importantes por presentar una biodiversidad única y ser representativas de los paisajes australianos, las comunidades ecológicas son reconocidas por prestar una gama importante de servicios ecosistémicos, incluyendo el manejo natural de los cursos de agua, reducción y control de la erosión y salinidad y almacenamiento de carbono.²²⁹ Así también, otorgan conexiones vitales como corredores ecológicos y como refugio de especies animales, además de contribuir al turismo, la recreación y la producción agrícola.²³⁰

²²⁶ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, "Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16", <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017)..1.

²²⁷ Definición del Departamento de medioambiente y energía en Department of the Environment and Energy, "Glosary", <http://www.environment.gov.au/epbc/about/glossary> (consultado el 17 de julio de 2017).

²²⁸ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, "Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16", 1, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

²²⁹ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, "Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16", 1, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

²³⁰ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, "Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16", 1, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017) .

Actualmente solo una categoría al alero de esta ley protege formaciones sphagnosas (o con formaciones predominantes de sphagnum), se trata de la comunidad ecológica protegida “Humedales Alpinos de Sphagnum y Turberas Asociadas”²³¹ que forman parte de la lista de comunidades ecológicas amenazadas.

La decisión de enlistar los humedales de sphagnum y otros asociados como comunidades ecológicas amenazadas obedeció a una decisión del Ministerio Australiano de Medio Ambiente luego de un riguroso proceso que involucró consultar a las partes interesadas y oír al Comité Científico de Especies Protegidas.²³² Este último determinó que, dada la escasa distribución geográfica demostrada, la continua disminución de especies funcionalmente importantes y la grave disminución de la integridad de la comunidad a lo largo de su extensión, la conservación a largo plazo está bajo amenaza.²³³ El objetivo de enlistarla es evitar cualquier pérdida para el futuro, así como dar pie y acompañar programas de protección y recuperación de la mano tanto de privados como de los propios Estados.

Se considera que cuando un proyecto o actividad interfiere con una comunidad ecológica amenazada, una correcta protección y el uso adecuado de la tierra serán

²³¹ Traducción propia de la categoría “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens” enlistada bajo el EPBC.

²³² Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”, 14, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

²³³ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”, 14, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

cruciales para la sobrevivencia de la comunidad y el aprovechamiento futuro por otras generaciones.²³⁴

3.1.2.3 Comité científico

El EPBC contempla la existencia de un comité independiente de expertos, el Comité Científico de Especies Amenazadas (en adelante, “CCEA”), dispuestos a asesorar en materias de especies y comunidades ecológicas protegidas y que serán quienes conformen las listas de especies y comunidades amenazadas, además de otras materias. De acuerdo a la ley, el Ministerio solicitará la opinión del Comité para, entre otras cosas, modificar o actualizar la lista de especies y comunidades amenazadas o la adopción de planes de recuperación y de mitigación de amenazas.²³⁵

En el procedimiento de enlistado, el CCEA recibe nominaciones ciudadanas para agregar una especie o comunidad a la lista. Con esas nominaciones prepara una lista definitiva de ítems para entregar al Ministerio que, de acuerdo a su criterio experto, debieran ingresar a la lista oficial.²³⁶ De esta manera, la revisión del estado de conservación de cada especie o comunidad y la necesidad de que forme parte de la lista involucra a la comunidad en la decisión de las especies y comunidades que deben pertenecer a la lista y es permanentemente monitoreada por el grupo de expertos.

3.1.2.4 Acciones que puedan causar efectos en elementos protegidos

²³⁴ Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”, 14, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

²³⁵ EPBC, Capítulo 5 “Conservación de biodiversidad y patrimonio”, Parte 13 “Especies y comunidades”, Sección A, 189.

²³⁶ EPBC, capítulo 5 “Conservación de biodiversidad y patrimonio”, Parte 13 “Especies y comunidades”, Sección AA, 194 A.

El EPBC regula acciones denominadas “acciones controladas” que son las actividades o acciones que causan o pueden causar efectos en alguna especie o comunidad enlistada y solo pueden ser realizadas luego de obtener la aprobación del Ministerio, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 3 del instrumento, que se refiere a las especies o comunidades nombradas en las listas que les dan protección. Ante la falta de certeza de si una acción es o no una acción de esta naturaleza, el EPBC señala que será la autoridad medioambiental quien deberá decidir si la acción debe o no ser evaluada antes de su ejecución, de forma muy similar a como ocurre en nuestro sistema con las consultas de pertinencia de ingreso de un proyecto de inversión al SEIA.

Además de la lista propia del EPBC, otras jurisdicciones han clasificado comunidades de plantas de diferentes formas,²³⁷ y conseguido proteger comunidades equivalentes a los “Humedales Alpinos de Sphagnum y Turberas Asociadas”, enlistándolos como amenazados en sus propias jurisdicciones.²³⁸ No obstante ello, el EPBC protege toda comunidad de humedales alpinos de sphagnum y turberas asociadas, como comunidad ecológica, donde sea que se encuentren.

3.1.2.5 Relación del sphagnum con la minería

²³⁷ Por ejemplo, en el Estado de Victoria existe la Clasificación Ecológica de Plantas (EVC por sus siglas en inglés: Ecological Vegetation Classes); en Tasmania existe un sistema llamado TASVEG; y en NSW existe una detallada clasificación de las especies vegetales que se encuentran a lo largo de los Alpes Australianos. Para más información, ver: Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

²³⁸ Para más información, ver: “Department of Environment, Water, Heritage and the Arts, “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”, <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de Agosto de 2017).

Así como en Chile, en los Estados Australianos en que existen depósitos de turba -al menos-, ésta es considerada un mineral explotable de acuerdo a las reglas de la minería.²³⁹ El estatuto minero y la relación del derecho del minero con el terreno superficial dependerán de cada Estado,²⁴⁰ aunque, salvo algunas excepciones,²⁴¹ el dominio de los minerales pertenece siempre a la Corona (en la práctica, a los Gobiernos Estatales de cada territorio) y, como en nuestro país, se distingue entre el derecho de propiedad sobre los minerales y el derecho de propiedad que pueda existir sobre el terreno superficial.²⁴²

Dada la íntima relación de la turba con el musgo de la superficie, la operación minera afecta las formaciones sphagnosas de los humedales, lo que ha tenido costos ambientales.²⁴³ Para J. Whinam et al.,²⁴⁴ el principal problema de la regeneración de las turberas de sphagnum está en la falta de conocimiento y en la ausencia de requerimientos de recuperación para el otorgamiento o autorización de explotación de

²³⁹ Según información disponible por el gobierno de Tasmania en: Department of State Growth, "Minerals Resources Tasmania", Tasmanian Government, <http://www.mrt.tas.gov.au/portal/mining-leases> (consultado el 18 de julio de 2017).

²⁴⁰ Como adelantamos, la Constitución Australiana dispone un sistema de gobierno federal, lo que resulta en dos niveles de regulación: el territorial y el Estatal. De esta manera, la mayor parte de la legislación minera dependerá del territorio, pero también materias secundarias quedarán a resguardo de la ley general australiana, como los asuntos indígenas o los efectos ambientales si corresponde. En TAS, la turba se considera como mineral bajo el Mineral Resources Development Act 1995, en NSW bajo el Mining Act 1992, en VIC bajo el Mineral Resources (Sustainable Development) Act y en ACT Land (Planning and Environment) Act 1991.

²⁴¹ Como en NSW, en que se garantiza el dominio de los minerales a los Consejos de Pueblos Aborígenes aunque esta regla tiene importantes contra-excepciones con el oro, la plata (minerales "reales"), el carbón y el petróleo. Además, permisos otorgados con cierta antigüedad pueden continuar vigentes que se entregaron a los dueños de los terrenos superficiales siguiendo una teoría más antigua de la propiedad minera. Todo lo anterior en: Industry Comision, *Mining and Minerals Processing in Australia, Volume 3: Issues in Detail* (Canberra: Australian Government Publishing Service, 1991) 7.

²⁴² Industry Comision, *Mining and Minerals Processing in Australia*, 7.

²⁴³ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, 45.

²⁴⁴ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, 45.

los yacimientos.²⁴⁵ Los autores constatan en su texto que de los 6 yacimientos explotados en todo Australasia (región que incluye Australia, Nueva Zelanda y Melanesia), solo dos tuvieron como requisito el retornar las propiedades de turbera al humedal una vez terminada la explotación.²⁴⁶

3.1.3 Desafíos de investigación y regulación

Durante el último tiempo se han realizado estudios sobre el sphagnum y de cómo la forma en que éste interactúa con la industria puede ser mejorada en orden a la conservación de la biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos. Así es como se llevó adelante el Plan de Mapeo y Recuperación del sphagnum,²⁴⁷ en el marco de la ejecución de una estrategia para el cambio climático del ACT.²⁴⁸ Este plan fue motivado por la convicción de que el cambio climático está teniendo un impacto significativo en los ecosistemas en los que participa el sphagnum, así como que el conocimiento sobre su ubicación y estado puede ayudar a reducir ese impacto y dar un manejo apropiado.²⁴⁹

²⁴⁵ Aunque vale la pena considerar el caso del Estado de Tasmania. En este Estado, el Ministerio solo otorgará el permiso minero si se acredita que el solicitante, entre otras cosas: (a) demuestra que existe un volumen suficiente de minerales que justifique la explotación; (b) presenta un plan minero apropiado y (c) provee suficiente información sobre los posibles efectos ambientales del proyecto minero. De esta manera, el permiso minero para explotar un yacimiento de turba deberá considerar, necesariamente, su relación con el musgo de la superficie y los efectos de la faena minera en él.

²⁴⁶ Whinam. et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, 45. Este resultado parece relevante cuando se compara con la todavía breve experiencia chilena en la evaluación de proyectos de explotación de turba en que no se ha exigido recuperar el ecosistema de la turbera ni del pomponal una vez finalizado el Proyecto. Para revisar el caso chileno, *vid supra* (2.3.2)

²⁴⁷ Macdonald, *Sphagnum Bog Mapping and Recovery plan*.

²⁴⁸ El programa del Territorio de la Capital Australiana, llevó a realizar un mapeo de los humedales de sphagnum de ese Estado. Australian Capital Territory Government, *ACT Climate Change Strategy Action Plan 2007-2011* (Canberra: Publishing Services for Sustainability Policy and Programs, Department of Territory and Municipal Services, 2007).

Además, en el año 2015, el gobierno australiano entregó la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Adaptación y Resiliencia. El documento expone cómo Australia manejará los riesgos del cambio climático en orden a proteger a la ciudadanía, la economía y el medio ambiente. Australian Government, "Commonwealth of Australia, 'National Climate Resilience and Adaptation Strategy'", Department of the Environment, <http://environment.gov.au/climate-change/adaptation>, (consultado el 18 de julio de 2017).

²⁴⁹ Ver Macdonald, *Sphagnum Bog Mapping and Recovery plan*..

Además, en relación a las formas de recuperación luego de la explotación de humedales de sphagnum, éstas se han estudiado en el trabajo de J. Whinham et al.²⁵⁰ para Australasia, concluyéndose que la recuperación del sphagnum luego de la cosecha es compleja, dependiendo de variados elementos climáticos y ecosistémicos y no puede hacerse un análisis genérico sino que debe hacerse caso a caso.²⁵¹ Es necesario hacer estudios basados en las condiciones locales que, por lo demás, están sujetas a los efectos del cambio climático.

3.1.4 Conclusiones: ideas que pueden recogerse para el sistema chileno

De la experiencia y evolución del derecho australiano es posible rescatar varios elementos que sería interesante aplicar al derecho chileno. Además del principio de equidad inter-generacional y la relación de la minería con el medio ambiente, algunas podrían ser aplicables directamente al tratamiento jurídico de los pomponales. Rescatamos los siguientes:

- (a) Identificación de especies y comunidades ecológicas por separado, sin necesidad de circunscribirlas a áreas protegidas.

La categoría de “comunidad ecológica amenazada” puede resultar de interés para el sistema chileno por dos razones:

Primero, porque permite darle valor al recurso en relación al ecosistema en el que participa, tratándose de una categoría que se define por su valor de biodiversidad

²⁵⁰ Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, según traducción propia, 44.

²⁵¹ Para más información, ver: Whinam et al., *Sphagnum in peatlands of Australasia*, según traducción propia, 44. El autor compara distintos estudios realizados en humedales en recuperación en diferentes localidades de Australasia, concluyendo que son factores que influyen en la posibilidad de recuperación: la altura sobre el nivel del mar del humedal, las especies con las que convive el sphagnum, la edad del sphagnum al ser cosechado (al ser más joven las hebras son más cortas y su recuperación más difícil) y la superficie de sphagnum sano que permitirá repoblar el humedal, entre otros.

y servicios ecosistémicos prestados. Además, permite discriminar distintos escenarios en que es proporcionado limitar la actividad económica de aquellos en que no, ya que no se entenderá protegido el sphagnum como especie, limitando cada actuación en que haya presencia de musgo sphagnum, por mínima que sea, sino que deberá existir una presencia calificada de comunidad ecológica, la que estaría definida por las demás especies que conformarían esa comunidad y los servicios que son capaces de prestar.

Segundo y, a nuestro juicio, más relevante, es que el alcance de la protección permite incorporar humedales que no son siquiera conocidos, pero que son de todas formas calificables como la comunidad ecológica protegida de que se trata por sus características propias y que podrían ser descritos y enlistados para su protección. De esta manera la protección de los “Pomponales de la Isla de Chiloé” escaparía a la exclusividad de las áreas protegidas, lo que significaría un gran aporte. En este escenario resultarían muy útiles los planes de manejo ambientales de la LBGMA.

(b) Comité científico

La existencia de este comité que opera en una posición intermedia entre la administración y la ciudadanía sin duda representaría un avance importante que puede mejorar sustancialmente las políticas públicas en materia ambiental. Si bien la administración cuenta con funcionarios expertos, la posición intermedia del comité permite un acercamiento de la ciudadanía, que además podrá efectuar nominaciones de especies o ecosistemas para que sean protegidos.

Esto, además puede significar un vínculo activo permanente con la generación de conocimiento (universidades o centros de estudio) que acercaría la información técnica a las decisiones de la administración.

(c) Planes de cambio climático y mapeos

Por último, más allá de la regulación misma, la búsqueda de una correcta gestión del sphagnum hace necesaria la investigación constante, partiendo por la identificación y caracterización de cada humedal relevante para los ciclos hídricos, la conservación de la biodiversidad y el almacenamiento de carbono. De esta manera, se hace factible evaluar correctamente los posibles impactos al aprobar un proyecto y los daños que se puedan haber causado. Actualmente se están realizando esfuerzos en ese sentido para la Isla de Chiloé, lo que probablemente significará un gran aporte.²⁵²

Además, otros aportes como la incorporación de la responsabilidad preventiva ambiental en la minería, la aplicación del principio de equidad intergeneracional y el aprovechamiento y consideración de los conocimientos indígenas en materias de conservación y biodiversidad son materias que se podrían discutir para su aplicación en Chile pero cuyo debate escapa a las intenciones de este trabajo.

3.2 Musgo sphagnum y turberas en el Reino Unido (Inglaterra, Gales, Irlanda del Norte).

Por otra parte, cabe revisar la situación jurídica del musgo sphagnum en el Reino Unido, geografía en la que abundan las turberas. En efecto, alrededor de 3 millones de hectáreas del Reino Unido están cubiertas por turberas, lo que equivale a un 12% de su territorio.²⁵³ La mayoría de las turberas se ubica en Escocia, que tiene más de un 20% de su superficie cubierta por turba, lo que corresponde a aproximadamente 2 millones de

²⁵² El Proyecto Innova CORFO Bien Público Estratégico Regional para la Competitividad denominado “Plataforma de Inventario de Humedales de Chiloé como una herramienta para la Planificación Estratégica para el desarrollo de Destinos Turísticos Sustentables”, es dirigido por la ecóloga paisajista Gabriela Navarro Manzanal, académica de la Universidad Austral, sede Puerto Montt.

²⁵³ IUCN National Committee United Kingdom, “Peatlands and Climate Change”, IUCN National Committee United Kingdom http://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/sites/www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/files/images/091201BriefingPeatlands_andClimateChange.pdf, (consultado el 27 de Agosto de 2017).

hectáreas.²⁵⁴ Mientras que en Inglaterra las turberas cubren un 11% de su superficie²⁵⁵ y en Irlanda del Norte un 12%.²⁵⁶

Aproximadamente un 80% de las turberas del Reino Unido se encuentran dañadas, debido a la extracción y desecación de estos ecosistemas que se ha realizado en las últimas décadas.²⁵⁷ Las turberas dañadas constituyen una fuente de emisión de carbono.

Al igual que en Chile, la mayoría de las turberas del Reino Unido están cubiertas en su superficie por musgo tipo sphagnum.²⁵⁸ En el Reino Unido, la turba y el pompón son utilizados en la horticultura y jardinería. La turba, además, es utilizada como combustible. La extracción se realiza removiendo la superficie de la turbera que corresponde a una superficie de vegetación viva, generalmente compuesta por sphagnum. Luego, se instala un sistema de drenaje. Este tipo de extracción provoca la liberación de toneladas de carbono a la atmósfera, cambios en la hidrología del lugar y la pérdida de la biodiversidad de las turberas.

En las naciones que forman el Reino Unido (Escocia, Gales, Inglaterra e Irlanda del Norte) se ha reconocido la importancia de las turberas en el almacenamiento de

²⁵⁴ Scottish Natural Heritage, “Action for Peatlands”, Scottish Natural Heritage <http://www.snh.gov.uk/climate-change/taking-action/carbon-management/peatland-action/> (consultado el 27 de Agosto de 2017).

²⁵⁵ Natural England, “England’s peatlands: carbon storage and greenhouse gases”, Natural England, <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/30021> (consultado el 25 de Agosto de 2017).

²⁵⁶ Portal Planning “Conserving Peatland in Northern Ireland – A Statement Government Policy”, Portal Planning, https://www.planningni.gov.uk/index/policy/policy_other/policy_peatland.htm (consultado el 27 de Agosto de 2017).

²⁵⁷ UICN National Committee United Kingdom, “UK Peatland Restoration demonstrating success”, UICN National Committee United Kingdom <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2011-115.pdf> (consultado el 27 de Agosto de 2017).

²⁵⁸ (<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2011-115.pdf> (consultado el 27 de Agosto de 2017))

carbono y en su rol para combatir el cambio climático.²⁵⁹ De acuerdo con ello, en el Reino Unido existen una serie de regulaciones y programas para proteger y restaurar las turberas.

En materia ambiental, los países del Reino Unido se rigen por normativas de la Unión Europea y por normativas propias de cada país, así como también existen planes o estrategias para la protección de turberas a nivel local, lo que se traduce en una dispersión de regulaciones sobre esta materia. Adicionalmente, existen varias categorías de protección para las turberas y/o pomponales.

3.2.1 Directivas 92/43 del Consejo de las Comunidades Europeas.²⁶⁰

La Directiva de Hábitats, o Directiva 92/43,²⁶¹ tiene como objetivo promover y garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo. Esta directiva crea una red de zonas especiales de conservación denominada “Natura 2000”, que tiene como objetivo garantizar un estado de conservación favorable de determinados hábitats designadas por los países de la UE e indicados en los Anexos de la Directiva.

²⁵⁹ En efecto, estudios científicos británicos han calculado que éstas almacenan aproximadamente tres billones de toneladas de carbono, lo que representa un almacenamiento de carbono de 20 veces de lo que almacenan los bosques. (Mark Kinver, “UK Peatland Code designed to attract private funds”, BBC News, Science & Environment, <http://www.bbc.com/news/science-environment-34894430> (consultado el 25 de agosto de 2017). Relacionado a esto, también existen una serie de estudios científicos británicos que demuestran que la destrucción de turberas libera grandes cantidades de carbono al medio ambiente, contribuyendo al cambio climático. Así, De acuerdo a estudios de la (National Committee United Kingdom) en el Reino Unido el mal manejo de las turberas está causando la emisión de alrededor de 16 millones de CO2 cada año. Peatland Programme, “The Peatland Code”, National Comitee United Kingdom, <http://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/peatland-code> (consultado el 25 de agosto de 2017).

²⁶⁰ Las directivas son actos legislativos que establecen objetivos que deben ser cumplidos por todos los países de la Unión Europea.

²⁶¹ La Directiva 92/43 del Consejo de las Comunidades Europeas relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, también denominada Directiva de los Hábitats, es uno de los instrumentos que rige en materia ambiental en la Unión Europea.

De esta forma, cada Estado miembro²⁶² designa lugares y zonas especiales de conservación. Además, los Estados miembros fijan medidas de conservación adecuadas, que incluyen planes de gestión adecuados y específicos a cada lugar y medidas reglamentarias, administrativas o contractuales que respondan a cada tipo de hábitat natural.

De acuerdo al artículo 6 de la Directiva 92/43, cualquier plan o proyecto que pueda afectar estos lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y/o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de ese lugar en específico. Luego de esta evaluación, las autoridades nacionales competentes solo se declararán de acuerdo con dicho proyecto o plan tras haberse comprobado que no causará perjuicios o daños a la integridad del sitio. Solo se podrán autorizar ciertos proyectos que tengan un impacto negativo cuando no existan otras alternativas para el desarrollo del mismo y existan razones de interés público para su autorización.

Los Estados miembros tienen la obligación de tomar las medidas necesarias para crear un sistema de protección para las especies vegetales comprendidas por la Directiva de los Hábitats, prohibiendo actividades como: recoger, cortar, arrancar o destruir intencionalmente las especies, así como su posesión, transporte, comercio o intercambio de las mismas.

La Directiva tiene varios Anexos con las especies protegidas. El Anexo 1 señala los tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación, dentro de este anexo están las

²⁶² Esta Directiva se transformó en ley para Gran Bretaña (Inglaterra, Escocia y Gales) mediante la Regulación de Conservación de 1994. Irlanda del Norte también incorporó la Directiva de los Hábitats en 1995. Inglaterra y Gales, han modificado esta ley, por lo tanto, actualmente, las regulaciones de estos países tienen pequeñas diferencias.

turberas altas (*bogs*) y turberas bajas (*mires* y *fens*). Así, estos hábitats quedan bajo la protección de la norma, naciendo las referidas obligaciones para los Estados miembros.

Por otro lado, el Anexo 2 señala las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya preservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Este anexo contiene varios tipos de musgos incluyendo al *sphagnum pylaisii* Brid en la categoría de plantas inferiores.

El Anexo 3 de esta regulación señala los criterios que cada país debe utilizar para la elección de estos sitios.²⁶³ De esta manera, los criterios para la elección de los hábitats naturales de interés comunitario son los siguientes: (i) Grado de representatividad del tipo de hábitat natural en relación con el lugar; (ii) Superficie del lugar cubierta por el tipo de hábitat natural en relación con la superficie total que abarque dicho tipo de hábitat en el territorio nacional; (iii) Grado de conservación de la estructura y de las funciones del tipo de hábitat natural de que se trate y posibilidad de restauración; y (iv) Evaluación global del valor del lugar para la conservación del tipo de hábitat natural en cuestión. Mientras que los criterios para la elección de especies de interés comunitario son los siguientes: (i) Tamaño y densidad de la población de la especie que esté presente en el lugar en relación con las poblaciones presentes en el territorio nacional; (ii) Grado de conservación de los elementos del hábitat que sean relevantes para la especie de que se trate y posibilidad de restauración; (iii) Grado de aislamiento de la población existente en el lugar en relación con el área de distribución natural de la especie; y (iv) Evaluación global del valor del lugar para la conservación de la especie de que se trate.

²⁶³ Cada uno de estos países tiene su propia agencia u organismo, que es la autoridad competente encargada de la conservación de la naturaleza. De esta forma, existe la "English Nature" (EN) en Inglaterra, la Countryside Council for Wales (CCW) para Gales, la Scottish Natural Heritage (SNH) para Escocia, y las Environment and Heritage Service (EHS) y Joint Nature Conservation Committee (JNCC) para Irlanda del Norte.

3.2.2 Regulación de Conservación (Hábitats Naturales &c.) 1994.

Como señalamos anteriormente, Inglaterra, Escocia y Gales aplicaron la Directiva de los Hábitats en sus respectivos ordenamientos jurídicos a través de la Regulación de Conservación (Hábitats Naturales &c.) 1994. Dentro de las medidas que toman estos países para proteger las especies y sitios establecidos en las Directivas de Hábitats, podemos mencionar las siguientes:

- (i) Una vez que los sitios son declarados Natura, el organismo competente de cada país deberá notificar al propietario o quien este en posesión del mismo. Esta notificación deberá contener las prohibiciones a las que queda sujeto cada sitio. No cumplir con estas prohibiciones es castigado con multas.
- (ii) De acuerdo a la Regulación de Conservación (Hábitats Naturales &c.) 1994, las agencias u organismos encargados pueden llegar a un acuerdo con los propietarios o arrendatarios o quien esté en posesión de cualquier sitio Natura o terreno adyacente a éste, para el manejo, conservación, restauración o protección de estos sitios.
- (iii) Las autoridades competentes tendrán potestades para dictar normativas para la protección de estos sitios. En este sentido, podrán prohibir y restringir la entrada de personas o vehículos al sitio Natura, prohibir la corta o destrucción de especies, prohibir el depósito de residuos y prohibir o restringir cualquier tipo de uso de fuego en dichos lugares.
- (iv) Cuando se declare un sitio Natura, la autoridad competente deberá indemnizar a la persona por los perjuicios que le pueda significar la misma.

3.2.3 Sphagnum como especie protegida en el Reino Unido

Como hemos dicho, en el Reino Unido ha habido un creciente interés por la conservación tanto de las turberas como del musgo sphagnum. De esta forma, se han

elaborado una serie de listas con especies amenazadas que requieren ser objeto de conservación. Estas listas sirven como referencias o directrices para elaborar planes o políticas de protección y en algunos casos estos listados están contenidos a modo de anexos en leyes que tienen como objeto la protección de las mismas.²⁶⁴

3.2.4 Ley de vida silvestre y campo (1981)²⁶⁵

La Ley de vida silvestre y campo fue dictada en 1981, con el objeto de establecer un cuerpo normativo con las bases generales para la protección de animales, plantas vida silvestre y parques naturales.

Esta ley enlista, en sus anexos, especies de animales, aves y plantas que se deben proteger. Dentro de estas listas, el Anexo 8 establece un listado de plantas, entre las cuales se encuentra el "*sphagnum balticum*", una especie del género sphagnum.

De acuerdo a estas normas, la versión para Inglaterra y Gales establece que constituye un delito la corta, tala o destrucción de las especies descritas en el Anexo 8, en el que se incluye el sphagnum. Asimismo, es un delito la venta, oferta, posesión,

²⁶⁴ De esta forma, el sphagnum está considerado en las siguientes listas o leyes dentro del Reino Unido: (i) En la "Lista de Especies y Hábitats Prioritarios", que se creó en el contexto del Plan de Biodiversidad de Reino Unido, y que se actualiza cada dos años. Las especies y hábitats contenidos en esta lista tienen como objetivo servir como guía para las acciones de conservación. La versión actualizada de esta lista contiene al "*sphagnum balticum*"; (ii) La Directiva de Hábitats, ya mencionada, en su Anexo 2 contiene las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación e incluye al "*sphagnum pylaisii Brid*" en la categoría de plantas inferiores. Adicionalmente, hay otros tipos de musgos contenidos en este anexo; (iii) La Ley de Vida Silvestre y Campo, en su Anexo 8 de plantas protegidas incluye al "*sphagnum balticum*". De acuerdo a esta ley, constituye un delito la corta, tala, poda, venta intencional de las especies de la lista; (iv) La ley de Medio Ambiente Natural y Comunidades Rurales 2006, establece una lista con especies de importancia para Inglaterra y Gales. La conservación de la biodiversidad de las especies contenidas en esta lista tienen que ser consideradas por las autoridades públicas al ejercer sus funciones. Esta lista también contiene el "*sphagnum balticum*"; (v) La lista de Biodiversidad Escocesa, es una lista que contiene animales, plantas y hábitats considerados de especial importancia para conservar la biodiversidad de este país. Esta lista contiene al "*sphagnum balticum*", al "*sphagnum majus*", al "*sphagnum riparium*" y al "*sphagnum skyense*".

²⁶⁵ En inglés, "Wildlife and Countryside Act 1981".

transporte y publicidad con el propósito de comercializar las especies ahí enlistadas. Por otro lado, Escocia tiene una versión de esta ley muy similar, en donde no solo incluye a las especies listadas en el Anexo 8, sino que también a sus semillas y esporas.

La segunda sección de esta ley, que solo es aplicable a Inglaterra y Gales, crea los sitios de interés científico especial, estableciendo el procedimiento para su declaración, las consecuencias de la misma y las sanciones ante el incumplimiento de las normas, entre otras materias. Así, cuando la autoridad competente (la “English Nature” (EN) o la Countryside Council for Wales (CCW) para Inglaterra y Gales, respectivamente) estime que un área tiene interés especial debido a su flora, fauna o características geológicas deberá notificar este hecho a la autoridad de planificación local competente, a los dueños o poseedores del área y al Secretario de Estado.

La notificación deberá incluir las razones que llevaron a la autoridad a considerar el lugar como de interés científico especial y las operaciones o actividades consideradas como potencialmente dañinas para el lugar. Además, la notificación deberá contener una guía para el manejo y gestión del lugar que incluya proposiciones para la conservación y mejoramiento de las mismas. De esta manera, humedales de sphagnum pueden ser protegidos mediante la declaración de sitio de interés científico especial, aunque el terreno pertenezca a un particular, pero no sin la debida justificación.²⁶⁶

Además, de acuerdo a la ley, el terreno adyacente a los sitios de interés científico especial también podrán ser incluidos en el mismo, esto cuando: (i) la flora, fauna o características determinantes para la declaración de sitio de interés científico especial también están presentes en los terrenos adyacentes; (ii) la flora, fauna del sitio de

²⁶⁶ La protección consiste en que los propietarios o poseedores de los sitios de interés científico especial no pueden llevar a cabo las actividades u operaciones señaladas en la notificación, a menos que cuenten con la autorización de la autoridad competente.

interés científico especial es dependiente el área adyacente; y (iii) sin la inclusión de esta área no se pueden identificar los límites del sitio de interés científico especial.

Las autoridades competentes podrán llegar a acuerdos para la gestión de estos sitios con sus dueños y/o poseedores, y deberán pagar por cualquier gasto adicional en que haya incurrido el dueño o poseedor. Además, la autoridad competente deberá comprar el terreno, cuando no se pueda llegar a un acuerdo con el dueño o poseedor o cuando a pesar de haber llegado a un acuerdo la gestión del sitio no sea satisfactoria.

La contravención de estas normas es considerada un delito y puede ser sancionada con multas.

3.2.5 Ley de Conservación de la Naturaleza (Escocia) 2004²⁶⁷

En Escocia el principal cuerpo normativo que regula materias ambientales es la Ley de Conservación de la Naturaleza (Escocia) 2004, cuyo objetivo es promover la conservación y mejorar las características naturales de ese territorio. De esta forma, establece un mandato para todos los entes públicos del país de considerar la conservación de la biodiversidad en el ejercicio de sus funciones.

Esta ley, crea los sitios de interés científico especial²⁶⁸, que se pueden definir como áreas de tierra y/o agua que representativas del patrimonio natural escocés, ya sea por su diversidad de plantas, animales y hábitats.²⁶⁹ Esta categoría constituye la principal forma de protección en Escocia, en donde muchas de estas áreas, son a la vez, sitios Natura o sitios Ramsar.

²⁶⁷ En inglés "Nature Conservation (Scotland) Act 2004".

²⁶⁸ En inglés, "Sites of Special Scientific Interest".

²⁶⁹ Scottish Natural Heritage, "Sites of Special Scientific Interest", Scottish Natural Heritage, <http://www.snh.gov.uk/protecting-scotlands-nature/protected-areas/national-designations/sss/is/> (consultado el 25 de Agosto de 2017).

Los sitios de interés científico especial son designados por la Scottish Natural Heritage (SNH). Existen guías con criterios para determinar si una determinada área cumple con las condiciones para pertenecer a esta categoría. Después de elegida un área de interés científico especial, se notifica al dueño o a quien esté en posesión del terreno del área. Junto a la notificación se debe acompañar una declaración de gestión, que es una declaración de la SNH que proporciona una guía respecto del uso de la tierra destinada a los dueños o poseedores y contiene una lista de operaciones para las cuales se necesitará de consentimiento de la autoridad, y cualquier otra información relevante del sitio de interés científico especial.

De acuerdo a esta normativa, los órganos de la administración no pueden autorizar actividades, proyectos u operaciones que puedan afectar o causar daños a los sitios de interés científico especial, sin consultar a la SNH, que podrá permitir o no la operación.

La destrucción o daño intencional de cualquier sitio de interés científico especial es considerado un delito, que se castiga con multas de hasta 40.000 libras.

3.2.6 Código de turberas²⁷⁰

En el Reino Unido existe una preocupación no solo por la conservación o protección de las turberas, sino que también ha habido una creciente preocupación por la restauración de las mismas.²⁷¹ Esto llevó al Comité Nacional del Reino Unido de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)²⁷² a crear el Programa

²⁷⁰ En inglés, "Peatland Code".

²⁷¹ Las actividades de restauración consisten principalmente en la revegetación y humectación de turberas. El Sphagnum cumple un rol fundamental en la revegetación de turberas.

²⁷² La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es una unión de miembros compuesta por Estados soberanos, agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil,

de Turberas con el propósito de promover la restauración de turberas en el Reino Unido, a través de alianzas, estudios científicos, políticas y prácticas efectivas.

Una de las principales dificultades que existe para la restauración de estos ecosistemas es su financiamiento, lo que ha llevado a involucrar y promocionar la inversión de privados. Con este objetivo, y dentro del marco del Programa de Turberas, el Comité Nacional del Reino Unido de la UICN creó el Código de Turberas, que puede ser definido como un reglamento que contiene estándares para los proyectos que desean participar voluntariamente en el mercado de carbono mediante la restauración de turberas.

El Código de turberas empezó a operar el año 2013, con planes pilotos de restauración de turberas. De esta forma, el Código establece métodos y técnicas de restauración a utilizarse que ya han sido probadas y han mostrado ser efectivas. En marzo del año 2017 se publicó la última versión actualizada del mismo. El Código tiene como meta para el año 2020 la restauración de un millón de hectáreas de turberas.

Es importante aclarar que el Código de turberas está diseñado para facilitar la inversión privada a través de la responsabilidad social corporativa, y no como esquemas de compensación de carbono ni para ser comercializados en mercados internacionales de carbono.

La restauración de turberas opera de la siguiente forma: titulares de proyectos de restauración de turberas que deseen postular al programa se deben registrar. Si el

fundada en 1948. Por lo tanto, este programa cuenta con el apoyo de las agencias encargadas de temas ambientales de cada país, tales con la SNH y la EN.

La misión de la UICN es influenciar, alentar y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza y asegurar que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sostenible.

proyecto cumple ciertos requisitos de elegibilidad²⁷³ miembros de la IUCN realizan una inspección del sitio. A continuación, un organismo independiente valida el plan de restauración, estableciendo si cumple o no con los criterios establecidos en el Código de Turberas. Luego se implementa el plan de restauración.

Después de la implementación del plan de restauración, un organismo independiente verifica la implementación y los resultados del mismo periódicamente.

A la vez, las empresas privadas interesadas invierten en esta restauración a modo de responsabilidad social corporativa, comprando beneficios de reducción de carbono. El financiamiento obtenido se utiliza para la restauración de turberas, en donde se asegura la gestión y el mantenimiento de los proyectos a largo plazo (mínimo de 30 años).

El Código de turberas, garantiza a los inversionistas o compradores la reducción de carbono y gases de efecto invernadero, otorgando claridad y seguridad respecto a la cantidad y calidad de la reducción de emisiones. La forma de garantizar esto, es a través de la validación y verificación que hacen organismos independientes respecto de los planes de restauración de turberas.

3.2.7 Protección no estatutaria

Junto al Código de turberas recién mencionado, existen otras fuentes de protección de turberas y pomponales no estatutarias o no reglamentarias en el Reino Unido. Éstas incluyen varios planes y políticas a nivel nacional que tienen como objetivo la protección y restauración de turberas. A continuación describiremos brevemente algunas:

²⁷³ Los requisitos de elegibilidad son: i) Que se trate de turberas tipo “*blanket bog*” o “*raised bog*”; ii) Que se esté erosionando activamente o seca; y iii) Que tenga un mínimo de profundidad de 50 cm.

3.2.7.1 Proyecto de Acción Turberas en Escocia

Es un proyecto de restauración de turberas administrado por la SNH y financiado principalmente por el gobierno escocés. El proyecto tiene como objetivo restaurar las turberas escocesas, promoviendo nuevas técnicas de restauración y generando conciencia sobre la importancia de estos ecosistemas.

Este proyecto funciona con un fondo al cual los propietarios o poseedores de tierras con turberas postulan. Los postulantes deben presentar un proyecto de restauración de turberas, para esto existen guías de la SNH y además pueden contactar a funcionarios del proyecto para recibir asesoría complementaria. Funcionarios de la SNH revisan las postulaciones y si cumple con los requisitos necesarios hacen una oferta al postulante.

En el primer periodo de este proyecto, entre los años 2013 y 2015, se iniciaron procesos de restauración en más de 10.000 hectáreas de turberas degradadas.²⁷⁴ Actualmente el proyecto está entrando en una nueva fase, con un presupuesto de 8 millones de libras para la restauración de turberas.

3.2.7.2 Notas sobre turberas del Comité Nacional del Reino Unido de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Esta es una de las tantas guías que existe en el Reino Unido sobre el manejo de turberas y humedales de sphagnum. Las Notas sobre turberas son guías informativas resultantes de estudios científicos sobre turberas que están dirigidas a profesionales y académicos que explican los procesos ecológicos de las turberas, y que deben ser

²⁷⁴ Anja Byg y Paula Novo, "Peatland Action Programme – lessons learned", Climate Change, [http://www.climatexchange.org.uk/files/6514/8941/7843/Peatland Action - lessons learned.pdf](http://www.climatexchange.org.uk/files/6514/8941/7843/Peatland_Action_-_lessons_learned.pdf) (consultado el 25 de agosto de 2017).

utilizadas para entender el impacto de las actividades humanas en este tipo de humedales.

Entre los temas tratados por esta guía está la restauración de turberas. Al respecto, la guía señala que este proceso depende principalmente del restablecimiento de la vegetación superficial que forma parte de las turberas, en especial del musgo sphagnum, ya que este tipo de vegetación es esencial para la generación de turba.²⁷⁵

3.2.7.3 Política de Planificación Escocesa

Como su nombre lo dice, la Política de Planificación Escocesa tiene como objetivo establecer políticas de planificación para el funcionamiento y desarrollo del uso de la tierra. Uno de los principios que rige la política de planificación escocesa es que ésta debe permitir el uso eficiente de la tierra, protegiendo y mejorando los recursos naturales.

Dentro de los objetivos de esta política es la reducción de las emisiones de carbono y la adaptación al cambio climático y el uso sustentable de los recursos naturales. De acuerdo a esta guía, para reducir las emisiones de carbono, no deben construirse parques eólicos en tierras ricas en carbono, como son las turberas y humedales de sphagnum.

3.2.8 Conclusiones: ideas que pueden recogerse para el sistema chileno

Al igual que en Chile, en los países del Reino Unido existe una amplia variedad de categorías de protección de ecosistemas, y especies vegetales como el sphagnum. En

²⁷⁵ IUCN National Committee United Kingdom, "Commercial peat extraction. Briefing Note N°6", IUCN National Committee United Kingdom, <http://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/sites/www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/files/6%20Commercial%20peat%20extraction%20-%205th%20November%202014.pdf> (consultado el 25 de Agosto de 2017).

este sentido, las turberas o pomponales pueden estar protegidos por la Convención de Ramsar, como sitio Natura y formar parte de la red “Natura 2000” europea o como Sitio de Interés Científico Especial y estar sujeto a las normas locales.

De las regulaciones aplicables a las turberas y pomponales del Reino Unido recién expuestas, es posible rescatar varios elementos que sería interesante aplicar al derecho chileno, especialmente en lo que se refiere a la restauración de turberas y pomponales. En efecto, en las distintas naciones del Reino Unido no solo existe una preocupación por proteger las turberas y pomponales, sino que existe una preocupación por el estado en que se encuentran la mayoría de estos humedales, lo que ha generado que la restauración de éstas adquiera cada vez más importancia. Relacionado a la restauración existen dos aspectos que creemos que son relevantes y útiles para aplicar en nuestro ordenamiento jurídico, éstos son, por una parte, la importancia del rol del musgo sphagnum en la restauración de las turberas y, por otra, la participación de privados en la restauración.

(a) Importancia del musgo sphagnum

En el Reino Unido se han realizado varios estudios y actualmente existen varias guías para la restauración de turberas. De esta forma, se ha reconocido que la restauración de turberas se debe realizar mediante de la revegetación de la misma. En este aspecto, el musgo sphagnum, que al igual que Chile cubre las turberas, adquiere un rol fundamental para la restauración.

Por estas razones, en estas naciones no solo se protegen las turberas como ecosistemas, sino que también existe protección especial para el sphagnum y para otras especies de musgos que cubren las superficies de las turberas. Es el caso de la Directiva de Hábitats de la Unión Europea, el Plan de Biodiversidad del Reino Unido, la Ley de Vida Silvestre y Campo, entre otros cuerpos normativos que protegen al sphagnum.

Debido a lo íntimamente ligados que están las turberas con el musgo sphagnum que las cubre superficialmente, creemos que es importante considerar las turberas cubiertas de sphagnum como un mismo ecosistema, en el que ambos reciban regulaciones coordinadas.

(b) Participación de privados en la restauración de turberas

Una de las principales dificultades de la restauración de turberas, es su financiamiento, esto debido al alto costo que tiene el proceso de restauración. De esta forma, para generar los fondos necesarios para la restauración de estos ecosistemas el Reino Unido se ha optado por involucrar a sectores privados.

Con este propósito se creó el Código de Turberas, diseñado para facilitar la inversión privada a través de políticas de responsabilidad corporativa. Si bien, actualmente el Código de Turberas no opera como esquemas de compensación de carbono, nada impide que en el futuro sí funcione de esta manera y que los beneficios puedan ser comercializados en mercados internacionales de carbono.

Este tipo de financiamiento, que involucra a las empresas u otro tipo de entidades privadas, genera consciencia de la importancia de estos ecosistemas involucrando a la ciudadanía en la conservación de los mismos.

CONCLUSIONES FINALES

Los humedales tipo turbera y pomponal son tipos especiales de ecosistemas que, debido a sus características, prestan servicios ecosistémicos altamente valiosos, como regular el ciclo hídrico, presentar importantes niveles de biodiversidad y almacenar considerables volúmenes de carbono. Todos estos servicios son todavía más significativos en ecosistemas en que hay escasez hídrica o que son especialmente frágiles, como el del Archipiélago de Chiloé.

Las turberas se presentan como producto de la larga y lenta descomposición de materia orgánica en regiones geográficas de muy especiales características topográficas y climáticas y su formación puede tardar cientos y miles de años.

El pompón o musgo sphagnum, íntimamente relacionado a las turberas, se puede presentar, bien como la capa superficial de una turbera ya formada, bien, de forma independiente en “pomponales” o humedales en que predomina este musgo. Estos últimos, por tener menos tiempo de vida, no han formado una capa descompuesta de turba pero que, bajo las condiciones adecuadas, pueden tratarse de turberas en formación. El musgo sphagnum presta, guardando las proporciones, los mismos servicios ecosistémicos que la turbera y, cuando se encuentra como manto superficial en una turbera, contribuye a que ésta mantenga su equilibrio y condiciones internas.

El actual régimen jurídico de los humedales tipo turbera, para ser comprendido, debe ser abordado considerando separadamente la turba del subsuelo del musgo de su superficie. Esto ya que, a pesar de tratarse de recursos naturales íntimamente ligados y dependientes el uno del otro, no están sometidos a las mismas reglas ni tienen, ante los ojos del derecho, la misma naturaleza. De esta forma, mientras la turba es concesible bajo la regulación minera, los pomponales no caben dentro de esta regulación, debiendo echar mano a los principios del derecho común. Comprender esto es el punto

de partida necesario para evaluar la aptitud de la regulación actual y la necesidad de plantear una distinta.

La turba, para ser aprovechada, debe ser entregada en concesión minera de explotación. El concesionario minero podrá imponer servidumbres sobre el terreno superficial, lo que le permitirá acceder a él y realizar su faena minera que, prácticamente sin excepción, acarreará la destrucción del manto de sphagnum de la superficie. El minero podrá también hacerse dueño de las aguas que halle en el desarrollo de su actividad, por lo que, dependiendo de la interpretación de la voz “hallazgo”, podrá también aprovechar las aguas almacenadas al interior de la turbera.

Si bien parece contradictoria la aplicación del marco jurídico minero a la extracción de este importante recurso para el equilibrio ecosistémico –recordemos que el derecho minero es una regulación pensada y desarrollada para incentivar el apremiante e inaplazable desarrollo de la minería–, el derecho ambiental matiza el riesgo de ocurrencia de daño ambiental y deterioro del ecosistema a través del estudio de impactos que debe desarrollarse obligatoriamente, debiendo considerarse todos los elementos del medio ambiente que puedan resultar afectados y no permitiendo el desarrollo de proyectos cuyos efectos superen el umbral aceptado. La práctica, sin embargo, ha demostrado que este marco normativo no obsta a que este daño ocurra: se desarrollan proyectos sin ingresar al SEIA y, en el único caso con RCA favorable en Chiloé, se aprobó el reemplazo de la cubierta vegetal de una turbera por una plantación de arándanos, cambiando las condiciones originales del ecosistema en general.

Deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental todos los proyectos de desarrollo minero de turberas, independientemente del volumen que se pretenda extraer. El titular estará obligado a tramitar un procedimiento de evaluación de impacto ambiental para poder desarrollar su proyecto y en la mayoría de los casos

deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental. Esto significa que la minería de turba está sometida al control preventivo ambiental, cuyo objetivo es precaver los impactos negativos sobre el medio ambiente de cualquier proyecto, imponiendo las medidas de mitigación correspondientes, si es procedente.

El diseño de la institucionalidad ambiental en torno a la turba busca que la actividad minera para extraerla se desarrolle en condiciones ambientalmente sanas y sustentables. Esta institucionalidad, así planteada, hace sentido al rol ecosistémico de las turberas, pero debe reforzarse para que efectivamente cumpla su fin.

Si bien este marco puede perfeccionarse, como hemos señalado en este trabajo, esa es una decisión de política pública. En todo caso, en coherencia con los compromisos internacionales adquiridos y reconociendo el valor de las turberas de Chiloé, urge la declaración de al menos un humedal tipo turbera como Sitio Ramsar.

En lo que respecta al musgo sphagnum, en cambio, la situación es distinta: no existe una regulación que lo comprenda directamente, además de la aplicación de los estatutos civiles y ambientales por defecto. En el caso del derecho ambiental, la actividad extractiva del pompón solo ingresará para evaluar sus impactos ambientales en condiciones calificadas: cuando se trate de presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas suelos "ñadis",²⁷⁶ cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a 200 hectáreas, y cuando se trate de proyectos de extracción de sphagnum que para su desarrollo consideren la extracción de capas de turba (en este caso ingresarían al SEIA por la causal de explotación minera de turba). Esta situación no solo pone en peligro la conservación del musgo y la continuidad de sus servicios ecosistémicos, sino que

²⁷⁶ *Vid supra* (2.3.1.1)

también significa un peligro para las turberas, toda vez que, debido a la relación que existe entre ambos recursos, el sphagnum resulta necesario para su subsistencia.

En ese sentido, la propuesta de modificación del Reglamento del SEIA sometida a consulta pública a partir del 25 de octubre de 2017, de ser aprobada, permitirá que además de las causales de ingreso que ya existen, (i) deban ingresar al SEIA proyectos o actividades que tengan impacto en turberas, aun cuando no se traten de su propia extracción, siempre que causen la alteración de sus características físicas o químicas, como sería el caso de la explotación de musgo sphagnum en superficies inferiores a las señaladas en otras causales del artículo 3 del Reglamento; y también que (ii) deban ingresar al SEIA proyectos o actividades de extracción de musgo sphagnum de la capa superficial de una turbera cuando el área explotada sea mayor a 5 hectáreas, aun cuando no genere el efecto de alterar las características físicas o químicas de la turbera.²⁷⁷

La propuesta avanza en el sentido de ampliar las hipótesis en que los proyectos o actividades que afecten a turberas y pomponales deban ingresar al SEIA. No obstante, quedan algunas hipótesis bajo las cuales proyectos de extracción de musgo no deberían ingresar a este sistema. Este es el caso de aquellas extracciones de sphagnum en turberas que afecten un área inferior a 5 hectáreas y que no produzcan el efecto de alterar sus características físicas o químicas. Asimismo, no deberán ser evaluados ambientalmente los proyectos de explotación de sphagnum en pomponales que no son calificados como turberas, los que abundan en el Archipiélago.

Como hemos señalado, la extracción del sphagnum, aunque artesanal, sumada causa impactos ambientales visibles y frente a ello es necesario plantearse si es deseable

²⁷⁷ *Vid supra* (2.3.1.2)

que el regulador sea más exigente en lo que se refiere a esta actividad. De acuerdo a las posibilidades jurídicas actuales expuestas en este trabajo haciendo una interpretación orgánica de cómo nuestro ordenamiento puede abordar la extracción artesanal del sphagnum, obtuvimos las siguientes conclusiones:

(i) La regulación de la explotación del musgo sphagnum debiese tener como principios rectores el principio precautorio y de desarrollo sustentable. Además, debiese considerar el principio del manejo integrado de cuencas debido a la importancia que juega el pompón en el ciclo hídrico.

(ii) En las condiciones actuales del ordenamiento jurídico vigente, prohibir su explotación de forma general resultaría desproporcionado. Recordemos que se trata de un recurso renovable, a diferencia de la turba. Además, el riesgo de la prohibición es que la explotación siga ocurriendo pero, en lo sucesivo, a espaldas de la administración y sin control de su sustentabilidad.

(iii) El ingreso al SEIA mediante declaración o estudio resultaría demasiado engorroso y económicamente desproporcionado si se exigiera a la totalidad de los proyectos y actividades relacionadas al sphagnum. En este sentido, parece sensato que el Reglamento imponga límites para el ingreso al SEIA de acuerdo a criterios científicos que aseguren la conservación y sustentabilidad de la actividad, mientras una institucionalidad simplificada pueda recoger los casos que, por su menor efecto en el medio ambiente, no requieren ingresar al SEIA, pero que, de todas maneras, merecen otro tipo de evaluación. Este es el caso del musgo sphagnum, ya que su explotación a baja escala pero de forma expandida puede generar efectos en el medio ambiente que de otra forma no serían evaluados.

(iv) De esta manera, la tutela del derecho ambiental a través de los planes de manejo ambientales representa una alternativa apropiada a la forma actual de extracción y a la necesidad de supervisar la forma particular y también global en que se

extrae el recurso. La presentación de este plan debe ser obligatoria para todo quien desee hacer una explotación comercial del musgo, sea en tierras de su propiedad o en tierras ajenas y no tenga que ingresar al SEIA de acuerdo al Reglamento. De esta forma, se podrá contar con información exacta sobre si la extracción se realiza tomando las medidas necesarias para la mantención de caudales de agua, conservación de suelos y mantención del valor paisajístico del lugar donde se extrae el pompón, pudiendo detener aquellas extracciones que no puedan garantizar su desenvolvimiento sustentable o que no hayan presentado un plan de manejo.

(v) Por otra parte, es necesario definir una institucionalidad adecuada para la supervisión de estos planes. Como hemos visto, parece que la institución más apropiada para su implementación sería el futuro Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, ya que se requiere el enfoque de conservación que, al menos en el proyecto de ley, este servicio tiene asignado. Esta institución deberá aprobar planes de manejo y fiscalizar su cumplimiento en los casos que corresponda. Además, deberá producir investigación y estudios científico-técnicos sobre el estado de conservación del musgo, al tiempo que socializar sus resultados.

(vi) Relacionado al punto anterior, resulta indispensable fortalecer la fiscalización y aplicación de la normativa que regula la extracción tanto de turba como de musgo sphagnum.

(vii) Por último, ninguna norma resultará efectiva si no existe una debida difusión y educación sobre la importancia y cuidado de los recursos en cuestión. Tanto los humedales tipo turbera en su conjunto, el musgo y la turba por separado y los servicios ecosistémicos que ambos prestan deben ser comprendidos por la comunidad, para lo que políticas y estrategias desarrolladas en cumplimiento de compromisos internacionales ordenan desplegar mecanismos de difusión y educación.

Es necesario recalcar que para comprender y conservar los humedales tipo turbera en el Archipiélago de Chiloé, se debe dejar establecido que turba y sphagnum están íntimamente ligados como ecosistema. Por ello sostenemos que deben tener una regulación coordinada, al menos en materia ambiental. Esto significaría que, por ejemplo, cualquier proyecto que pretenda desarrollarse en relación al musgo sphagnum que forme la capa superior de una turbera y que afecte sus características físicas o químicas deba someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En esta misma línea, la declaración de Sitio Ramsar o alguna otra categoría de protección de una turbera también deberá necesariamente comprender el musgo sphagnum de su capa superficial.

En cuanto a proyectos en otras formaciones de sphagnum que no contengan turba, deberán aplicarse las reglas generales y, cuando no proceda el ingreso al SEIA, deberán operar los planes de manejo ambiental, tratados más arriba.

Además, en cuanto al deber del Estado de proteger la biodiversidad y, específicamente, los humedales, resultan interesantes los proyectos de ley revisados. En su tramitación deberá ponerse atención al cumplimiento de los principios y reglas abordados en los tratados internacionales que obligan a Chile. Asimismo, vale la pena observar la normativa que regula actividades de similares características o recursos de funciones equivalentes, como los glaciares –en proceso de modificación– y las vegas y bofedales en el norte de Chile. Si bien presentan regulaciones más estrictas que la que se ha propuesto para el sphagnum, deben considerarse como puntos de comparación al tiempo de evaluar un recurso que cumple similares funciones, aunque tenga un ciclo de vida distinto.

Por último, el derecho comparado de Australia y el Reino Unido aportan dos insumos a tener en consideración: el derecho australiano presenta una definición de

especies protegidas que es independiente de las áreas en las que se encuentra, introduciendo la definición de “comunidades ecológicas”. Además, en la designación de estas especies participa el comité científico que permite acercar a la comunidad científica a la toma de decisiones en materia ambiental de una perspectiva más amplia que únicamente desde los servicios públicos. El derecho del Reino Unido, por su parte, aporta con recalcar a relevancia del musgo sphagnum en la restauración y conservación de las turberas y la importancia de la participación de los particulares en esa restauración y conservación.

Así, queda establecido que la tendencia es a valorar los servicios ecosistémicos que prestan distintas especies al medio ambiente y a las comunidades humanas, fenómeno que ocurre tanto en Chile como en otros países en que hay presencia de turberas y musgo sphagnum. Actualmente, aun cuando es incierta su aprobación y contenido definitivo, nuestro país elabora distintas normas que pueden significar un avance en la regulación particular de la actividad extractiva del musgo sphagnum, como el proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y la propuesta de modificación al Reglamento del SEIA.

Creemos que es crucial que los procesos de elaboración de estas normas se desarrollen atendiendo a los principios precautorio y de desarrollo sustentable, así como que contemplen instancias accesibles de participación ciudadana y de contacto con la comunidad científica. Esto nos parece todavía más relevante al buscar soluciones regulatorias para territorios con características geográficas, climáticas y culturales tan particulares como el Archipiélago de Chiloé.

BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, María Teresa. “*Musgo Sphagnum: manejo sostenible del recurso*”. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, 2013. http://www.odepa.cl/wp-content/files_mf/139843639411909.pdf (consultado el 24 de agosto de 2017).
- Alegría, María Angélica y Adrián Lillo. “Protección de los humedales altoandinos vegas y bofedales en Chile”. Ponencia presentada en “Conferencia Internacional Usos Múltiples del Agua: Para la Vida y el Desarrollo Sostenible”. Universidad del Valle; Instituto CINARA, Cartagena de Indias, 2003.
- Alessandri, Arturo, Manuel Somarriva y Antonio Vodanovic. *Tratado de los Derechos Reales Tomo I*, 5^a ed. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1998.
- Aranda, Pablo. “Los derechos de aprovechamiento de aguas en Chile y su marco regulatorio”. *Revista de Derecho- Escuela de Postgrado* 4 (diciembre 2013).
- Asutralian Government. “*Commonwealth of Australia, ‘National Climate Resilience and Adaptation Strategy’*”. Department of the Environment, <http://environment.gov.au/climate-change/adaptation>, (consultado el 18 de julio de 2017).
- Australian Capital Territory Government. *ACT Climate Change Strategy Action Plan 2007-2011*. Canberra: Publishing Services for Sustainability Policy and Programs, Department of Territory and Municipal Services, 2007.
- Australian National Herbarium. “Information about Australia’s Flora”. Australian National Botanic Gardens, <http://www.cpbr.gov.au/bryophyte/ecology-sphagnum.html> (consultado el 2 de agosto de 2017).
- Bórquez Mancilla, Waldemar. “Declaración de Impacto Ambiental ‘Extracción de Turba Sector Cogomó’. Descripción del Proyecto”. Servicio de Evaluación Ambiental. http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2128836687 (consultado el 24 de agosto del 2017).
- Brañes Ballesteros, Raúl. “El derecho para el desarrollo sostenible en América Latina de nuestros días”. *Revista de Justicia Ambiental* 2 (2005).
- Bravo, Daniel. “Conservación y preservación de los humedales en Chile”. *Revista Justicia Ambiental* 2 (mayo 2010).

Byg, Anja y Paula Novo. "Peatland Action Programme – lessons learned". Climate Change.

[http://www.climatexchange.org.uk/files/6514/8941/7843/Peatland Action - lessons learned.pdf](http://www.climatexchange.org.uk/files/6514/8941/7843/Peatland_Action_-_lessons_learned.pdf) (consultado el 25 de agosto de 2017).

Cabezas, Julián. "Efectos del manejo en los reservorios de carbono y la vegetación de una turbera antropogénica en la Isla Grande de Chiloé, Chile". Memoria de título, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, 2015.

Cannoni, Leslie, Cristóbal Osorio Vargas y Felipe Riesco. "El carácter integrador de la legislación y de los instrumentos de gestión ambiental y la competencia exclusiva y excluyente de la Superintendencia del Medio Ambiente para la fiscalización, seguimiento y sanción de los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente". *Revista de Derecho Ambiental* 5 (2015).

Cea Egaña, José Luis. *Derecho Constitucional Chileno, Tomo II. Derechos, deberes y garantías*. Santiago: Ediciones Universidad Católica, 2004.

Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural. "¿Hacia dónde vas, Cordillera de Piuché?". Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural. <http://cecpan.org/wp-content/uploads/2015/01/Hacia-d%C3%B3nde-vas-Cordillera-de-Piuch%C3%A9.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2017).

Código de Aguas. Chile: Ministerio de Justicia, 2014.

Código de Minería (Chile: Ministerio de Minería, 2014), artículo 14.

Committee Peatland Programme. "Commercial peat extraction. Briefing Note N°6". National Committee United Kingdom, <http://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/sites/www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/files/6%20Commercial%20peat%20extraction%20-%205th%20November%202014.pdf> (consultado el 25 de agosto de 2017).

CONAMA. "Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el Siglo XXI". Departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, solicitado por la CONAMA, Santiago de Chile, 2007.

Constitución Política de la República. Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2014.

Convención de Ramsar. Irán, 1975.

- Costa Cordella, Ezio. “Principio de precaución y regulación ambiental en Chile: Operando sin instrucciones, pero operando”. *Revista Justicia Ambiental* 6 (2014).
- David Keyes. *Canadian Peat Harvesting and the Environment*. Canada: North American Wetlands Conservation Council, 1992.
- De Vleeschouwer, François De, G. Le Roux y T. Shotyk. “Peat as an archive of atmospheric pollution and environmental change: A case study of lead in Europe”. *PAGES News Magazine* vol. 18 n°1 (Abril 2010): 20. Disponible en: [http://www.pages-igbp.org/download/docs/newsletter/2010-1/PAGESnews_18\(1\)-hires.pdf](http://www.pages-igbp.org/download/docs/newsletter/2010-1/PAGESnews_18(1)-hires.pdf) (consultado el 2 de agosto de 2017).
- Délano, G. et al. *Guía de terreno: Manejo y recolección sustentable de musgo pompón (Sphagnum magallanicum) en turberas de la Región de Los Lagos*. Chile: Gobierno Regional de Los Lagos, Universidad Santo Tomás, 2013.
- Department of Environment, Water, Heritage and the Arts. “Alpine Sphagnum Bogs and Associated Fens, A nationally threatened ecological community, Environment Protection and Biodiversity Conservation Act, Policy Statement 3.16”. Australian Government, Department of the Environment and Energy. <http://www.environment.gov.au/system/files/resources/b08acec6-6a27-4e71-8636-498719b253b4/files/alpine-sphagnum-bogs.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2017).
- Department of State Growth. “Minerals Resources Tasmania”. Tasmanian Government, <http://www.mrt.tas.gov.au/portal/mining-leases> (consultado el 18 de julio de 2017).
- Department of the Environment and Energy. “Glosary”. Australian Government, <http://www.environment.gov.au/epbc/about/glossary#significant> (consultada el 29 de junio de 2017).
- Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. “Independent Review of Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Interim Report”. Australian Government Department of the Environment and Energy <http://www.environment.gov.au/legislation/environment-protection-and-biodiversity-conservation-act/epbc-review-2008> (consultado el 25 de agosto de 2017).
- Díaz, María et al. “Caracterización florística e hidrológica de turberas de la Isla Grande de Chiloé, Chile”. *Revista Chilena de Historia Natural* 81 (2008).

- Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act* (Australia: Parlamento Australiano, 1999), capítulo 1, Parte 1 “Preliminar”, sección 3 “Objetivos de esta ley”, punto (2).
- Espinoza, M. et al. “El extractivismo minero en Chile: Una crítica a la ideología de crecimiento económico”. Trabajo presentado en el XIV Congreso Geológico Chileno, La Serena, octubre 2015.
- Gehring, Markus. “La Transición legal a una economía verde”. *Revista de Justicia Ambiental* 6 (2016).
- Geoestudios Ltda. *Catastro, exploración y estudio de glaciares en Chile central*. Santiago: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Unidad de Glaciología y Nieves, 2011. <http://documentos.dga.cl/GLA5370v1.pdf> (consultado el 26 de agosto de 2017).
- Gerdings, Victor et al. “Suelos ñadi para una producción forestal sostenible: principales problemas, causas y propuestas de solución”. *Revista Bosque Nativo* 53 (2014).
- Gobernación Provincia de Chiloé. “Manejo integrado de microcuencas abastecedoras de agua en Chiloé”. Integrando nuestra agua en Chiloé, <https://integrandonuestraaguachiloe.wordpress.com/2016/12/30/proyecto-propone-soluciones-participativas-para-enfrentar-crisis-hidrica-en-chiloe/> (consultado el 2 de agosto de 2017).
- Gobernación Provincia de Chiloé. *EL Chiloé Que queremos. Estrategia de Recursos Hídricos. Provincia de Chiloé 2015*. Chile, Región de Los Lagos: Gobernación Provincial de Chiloé, 2015. https://issuu.com/getchiloe/docs/estrategia_provincial_de_recursos_h (consultado el 2 de agosto de 2017).
- Gómez Núñez, Sergio. *Manual de Derecho de Minería*. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1991.
- Hauser, Arturo. “Los depósitos de turba en Chile y sus perspectivas de utilización”. *Revista Geológica de Chile* vol. 23 n° 2 (diciembre 1996).
- Herr, Leslye. “Marco legal de los Glaciares en Chile”. *Revista Justicia Ambiental* 5 (Diciembre 2013).
- Industry Comision. *Mining and Minerals Processing in Australia, Volume 3: Issues in Detail*. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1991.

- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. “División político administrativa y censal. Región de Los Lagos.2007.” Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Región de los Lagos. <http://www.ineloslagos.cl/archivos/files/pdf/DivisionPoliticoAdministrativa/loslagos.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2017).
- Jara Villalobos, Daniel. “Acumulación de carbono en un bosque siempreverde y una pradera natural, en condiciones de suelo Nadi (*aquands*) en la región de Los Lagos, Chile”. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral, 2015.
- Jorge Bermúdez Soto. *Fundamentos de Derecho Ambiental*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2015.
- Kinver, Mark. “UK Peatland Code designed to attract private funds”. BBC News, Science & Environment. <http://www.bbc.com/news/science-environment-34894430> (consultado el 25 de Agosto de 2017)
- La Tercera. “Medio Ambiente dice que en Chile hay 30.000 humedales”. Ministerio de Medio Ambiente, Gobierno de Chile, , <http://portal.mma.gob.cl/medio-ambiente-dice-que-en-chile-hay-30-mil-humedales/> (consultado el 2 de febrero de 2015).
- Ley 20.017, Modifica el Código de Aguas. Chile: Ministerio de Obras Públicas, 2009.
- Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2016.
- Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras. Chile: Ministerio de Minería, 1990.
- Ley sobre Recuperación Del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Chile: Ministerio de Agricultura, 2008.
- Lira Ovalle, Samuel. *Curso de Derecho de Minería*, 4ª ed. Santiago: Editorial Jurídica, 2007).
- Luis Claro Solar. *Explicaciones de Derecho Civil Chileno y Comparado. De los Bienes, Volumen III*. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1979.
- Macdonald, Trish. *Sphagnum Bog Mapping and Recovery plan. ACT Climate Change Strategy Action Plan 2007-2011. Action 35 Project Report*. Canberra, Australian Capital Territory, Territory and Municipal Services, 2009.

- Maldonado, Antonio. "Las aguas del minero y la necesidad de reforma", Facultad de Derecho, Universidad de Chile. <http://www.derecho.uchile.cl/noticias/115945/las-aguas-del-minero-y-la-necesidad-de-reforma> (consultado el 20 de febrero de 2017).
- Ministerio de Medio Ambiente. *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile*. Chile: Ministerio de Medio Ambiente, 2015.
- Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. "Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025". Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. http://www.mop.cl/documents/enrh_2013_ok.pdf (consultado el 2 de agosto de 2017).
- Moreno del Valle, Felipe. "Orientaciones y contradicciones en la Ley de Bosque Nativo". *Revista Justicia Ambiental* 7 (Diciembre 2015).
- Muñoz, Jorge et al. *Catastro y levantamiento geológico de reservas explotables de turba en Chiloé, región de Los Lagos*. Santiago: Servicio Nacional Geológico y de Minas, 2006.
- Natural England. "England's peatlands: carbon storage and greenhouse gases". Natural England. <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/30021> (consultado el 25 de Agosto de 2017).
- Ossa Bulnes, Juan Luis. *Derecho de Minería*. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 1999.
- Ossa Bulnes, Juan Luis. *Tratado de Derecho de Minería, Tomo I*, 4ª ed. Santiago: Editorial Jurídica, 2007.
- Peatland Programme. "The Peatland Code". National Comitee United Kingdom. <http://www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/peatland-code> (consultado el 25 de agosto de 2017).
- Piñera, José. "El cascabel a la minería". En *Fundamentos de la Ley Constitucional Minera*, Santiago: Economía y sociedad Ltda., 2002.
- Ramsar. "Las turberas", Ramsar. <http://www.ramsar.org/es/themes/las-turberas> (consultado el 24 de agosto de 2017).
- Reglamento de Seguridad Minera. Chile: Ministerio de Minería, 2001.
- Reglamento de suelos, aguas y humedales. Chile: Ministerio de Agricultura, 2011.

- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 1997.
- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2012.
- Reglamento sobre la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Chile: Ministerio de Agricultura, Subsecretaría de Agricultura, 2012.
- República de Chile, Senado. "Acta Discusión General. Aprobado en general y en particular. Boletín 875-10: Aprueba el Convenio sobre la diversidad biológica, adoptado en Río de Janeiro, Brasil". República de Chile, Senado. http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_in_i=875-10 (consultado el 22 de marzo de 2017).
- Ríos Méndez, Alejandro. "Turberas de la Patagonia, en la encrucijada entre desarrollo y conservación". En *Derecho Ambiental en tiempos de reformas. Actas de las VI Jornadas de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho Universidad de Chile*, eds. Jorge Aranda et al., 257-78. Santiago: Thomson Reuters, 2010.
- Ríos, Alejandro. "Turberas de la Patagonia, en la encrucijada entre desarrollo y conservación". En *Derecho ambiental, en tiempos de reformas. Actas de las v jornadas de derecho ambiental*, ed. Valentina Durán. Santiago: Abeledo Perrot, 2010.
- Roig, Claudio y Fidel A. Roig. "Consideraciones generales". En *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze. Buenos Aires: Wetlands International- América del Sur, 2004.
- Schlatter, Roberto y Juan Schlatter. "Los turbales de Chile". En *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze. Buenos Aires: Wetlands International- América del Sur, 2004.
- Scottish Natural Heritage. "Sites of Special Scientific Interest". Scottish Natural Heritage. <http://www.snh.gov.uk/protecting-scotlands-nature/protected-areas/national-designations/sssif/> (consultado el 25 de Agosto de 2017). (243)
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010. Uso racional de los humedales: Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales. Manuales Ramsar para el uso

racional de los humedales, 4ª edición, vol. 1. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

Texto refundido del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Chile: Ministerio del Medio Ambiente, 2001.

Valenzuela, Jorge y Roberto Schlatter. "Las turberas de la Isla Chiloé (Xa Región, Chile): aspectos sobre usos y estado de conservación". En *Turbales de la Patagonia. Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*, eds. Daniel E. Blanco y Victoria M. de la Balze. Buenos Aires: Wetlands International- América del Sur, 2004.

Vergara, Alejandro. "Estatuto jurídico, tipología y problemas actuales de los derechos de aprovechamiento de aguas", *Estudios Públicos* 69 (1998).

Whinam, J. et al. "Sphagnum in peatlands of Australasia: Their distribution, utilisation and management". *Revista Wetlands Ecology and Management* 11 (2003).

Zegers, Gabriela et al. "Impacto Ecológico y Social de la explotación de pomponales y turberas de Sphagnum en la Isla Grande de Chiloé". *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA* 22 (I) (2006).