

reparar el medio ambiente afectado, realizando todas aquellas acciones que la DGA, Conaf y el SAG establezcan en un plan que deberá ejecutarse por la demandada, bajo el apercibimiento del artículo 1553 del Código Civil, dentro de un plazo de 120 días que deberá contener, al menos:

1. La ejecución de medidas de afianzamiento y contención del terreno que fue objeto de relleno, permitiendo de esa forma controlar el escurrimiento de material desde los acopios hacia la quebrada y el lago Vichuquén.

2. Contemplar un plan de control de erosión que cumpla con los requerimientos de las referidas autoridades sectoriales. Especialmente se considerará un Plan de Manejo aprobado por la Conaf que determine, para efectos de reponer la cubierta vegetal, las especies y el número de individuos que deberán plantarse en el predio intervenido, considerando el destino del inmueble.

3. Velar por el retiro de cualquier material cercano a la quebrada que colinda con la propiedad de la actora, que sea susceptible de causar un aluvión por efecto de las lluvias.

4. Las referidas autoridades sectoriales, deberán velar por la plena ejecución de las medidas.

5. Todos los costos que implique la realización de estudios para determinar las medidas concretas que establezca la autoridad sectorial serán asumidos por la demandada, como también el coste de ejecución.

Cabe destacar que en esta causa las medidas de reparación solicitadas por la demandante fueron acogidas en su totalidad, y que consistía en:

- i) restaurar ambientalmente lo intervenido.
- ii) reforestar con las especies nativas encontradas en el lugar, y
- iii) recubrir vegetacionalmente el sector intervenido.
- iv) todo lo anterior conforme a las especificaciones técnicas que determinen los organismos sectoriales correspondientes, en el plazo de 3 meses.

CAPÍTULO IV PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO

ROCÍO PARRA CORTÉS

“Sin océano no hay vida. Sin azul no hay verde”

INTRODUCCIÓN

El océano es vital. Su protección es determinante para enfrentar problemas significativos de nuestra época, como el cambio climático, la inseguridad alimentaria, las enfermedades y pandemias, la pérdida de biodiversidad, la desigualdad económica e incluso la erradicación de la pobreza.¹

La comunidad internacional ha reconocido que “nuestros océanos cubren tres cuartas partes de nuestro planeta, conectan a nuestras poblaciones y nuestros mercados, y son una parte importante de nuestro patrimonio natural y cultural. Suministran casi la mitad del oxígeno que respiramos, absorben más de una cuarta parte de las emisiones de dióxido de carbono que producimos, desempeñan un papel fundamental en el ciclo del agua y el sistema climático, y son una fuente importante de biodiversidad y de servicios de los ecosistemas de nuestro planeta. Contribuyen al desarrollo sostenible y la sostenibilidad de las economías basadas en los océanos, así como a la erradicación de la pobreza, la seguridad alimentaria y la nutrición, el comercio y el transporte marítimos, el trabajo decente y los medios de vida”.²

¹ ONU, *Los océanos y el derecho del mar*, Informe de Secretario General A/74/359 (11 de septiembre de 2019), p. 2.

² ONU, *Nuestros océanos, nuestro futuro: alianzas para la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14*, Resolución Asamblea General A/RES/71/312 (Nueva York, 14 de julio de 2017), párrafo 3.

Sin embargo, la tendencia mundial de los últimos 150 años ha sido su continuo y acelerado deterioro.³ Hoy en día, más del 65% del océano está experimentando los efectos acumulativos de las actividades antropogénicas.⁴ Entre ellos se encuentran el crecimiento demográfico; la contaminación tanto por fuentes terrestres como por fuentes marinas; la sobreexplotación de las especies hidrobiológicas; el uso y aprovechamiento desmedidos y desregulados de los espacios marinos y costeros; la deforestación; la erosión –con especial incidencia en las comunidades costeras–; y el fenómeno del cambio climático –dentro de cuyos efectos se encuentra la acidificación del océano, la eutrofización y el aumento del nivel del mar–.⁵

Ante tal realidad, la adopción e implementación de medidas para la conservación, preservación, restauración, uso sostenible y, en general, protección del medio marino resultan urgentes, a través de una óptica ecosistémica y precautoria.⁶ Urgencia que conlleva, entre otras vías, estudiar el medio marino desde un paradigma jurídico ambiental.⁷ Se trata

³ Para una evaluación del estado del medio ambiente marino a nivel mundial ver UN DIVISION FOR OCEAN AFFAIRS AND THE LAW OF THE SEA, *The First Global Integrated Marine Assessment. World Ocean Assessment I* (Cambridge: Cambridge University Press, 2017); a nivel nacional ver Capítulo 6 “Ecosistemas marinos y del borde costero”, en CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, *Informe País. Estado del medio ambiente en Chile* (Santiago, 2019), pp. 319 a 458.

⁴ Sobre impactos humanos en el océano, ver HALPERN, Benjamín *et al.*, “Recent pace of change in human impact on the world’s ocean”, *Scientific Reports*, 9 (2019). Sobre efecto acumulativo, ver James Harrison, *Saving the oceans through Law. The international legal framework for the protection of the Marine Environment*, ed. Oxford University Press (Oxford, 2017), p. 2. El autor, fundado en antecedentes científicos, señala que “(...) la presencia de múltiples tensiones pueden causar impactos que se acumulan sinérgicamente, significando que el impacto total es mayor que la suma de sus partes” (traducción propia).

⁵ Ver, BURKE, Laretta *et al.*, *Coastal Ecosystems. Pilot analysis of Global Ecosystems*. (Washington, 2001), p. 9. En este mismo sentido, Política Oceánica nacional de Chile, contenida en el D.S. N° 74/2018 del Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación en D.O. 17.05.2018).

⁶ ONU, *Los océanos y el derecho del mar*, Resolución Asamblea General A/RES/74/19, (20 de diciembre 2019), párrafo 196.

⁷ LORENZETTI, Ricardo Luis, *Teoría del Derecho Ambiental* (Buenos Aires: Aranzadi, 2010), p. 7; El autor entiende por paradigma ambiental aquel que “actúa como un principio organizativo del pensamiento retórico, analítico y protectorio, que se vincula con la interacción sistémica y con los enfoques holísticos”. LORENZETTI, Ricardo Luis y LORENZETTI, Pablo. *Principios e instituciones de Derecho Ambiental* (Madrid: La Ley, Grupo Wolter Kluwer, 2019),

de examinar el medio marino desde un prisma jurídico que lo conciba no solo como fuente de recursos, bienes y servicios, sino desde un enfoque ecosistémico que implique, imperiosamente, un tránsito desde un análisis puramente utilitarista del medio marino hacia un prisma que provea herramientas idóneas para asegurar su integridad y resiliencia.⁸

Con tal perspectiva en mente, conocer y examinar los principales instrumentos jurídicos para proteger el medio ambiente marino es fundamental.⁹ En este sentido, resulta necesario precisar que los asuntos jurídico-ambientales en el ámbito oceánico son tan vastos como el océano mismo. Las características propias de los componentes ambientales marinos, costeros y, en general, oceánicos, hacen que el análisis, síntesis y construcción de conocimiento jurídico sobre estas realidades sean tareas especialmente complejas.

Bajo estas premisas, el presente capítulo tiene por propósito aportar una visión panorámica de la protección del medio marino desde el Derecho ambiental, buscando presentar diversas técnicas y mecanismos jurídicos.¹⁰ Así, el estudio se inicia con una exposición panorámica del marco jurídico internacional de la protección ambiental marina (apartado 1). Seguidamente, considerando a Chile como un país esencialmente oceánico, se examinan los principales instrumentos regulatorios y órganos públicos con competencias en la protección marina a nivel nacional (apartado 2) para continuar con tres materias determinantes para la protección marina: biodiversidad marina (apartado 3), contaminación marina (apartado 4) y clima y océanos (apartado 5). El capítulo concluye con algunas reflexiones personales.

p. 47. Los autores plantean que “quien se basa en paradigmas da preeminencia al contexto por sobre la norma. El procedimiento habitual es subsumir un término legal en un contexto que le da sentido, y que no es el ordenamiento, sino el modelo de decisión adoptado por el intérprete de antemano”. Por su parte, ESTEVE PARDO, José, *Derecho del medio ambiente*, ed. Marcial Pons, 4ª ed. (Madrid, 2017), pp. 27 y 28, plantea que el objetivo del Derecho ambiental no es la paralización del desarrollo técnico y volver a un estado primitivo de relación directa con la naturaleza, sino conseguir que ese desarrollo resulte ambientalmente sostenible”.

⁸ ONU, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, Resolución Asamblea General A/RES/70/1, (21 de octubre de 2015), preámbulo.

⁹ HARRISON, p. 1.

¹⁰ Se han seleccionado determinadas problemáticas, tomando en consideración su relevancia, trascendencia socioambiental. En el evento que se desee profundizar en uno o más temas, se sugerirán referencias caso a caso.

1. LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO A NIVEL GLOBAL¹¹

1.1. Un Derecho ambiental del mar

Tanto por la natural interconexión y fragilidad de sus ecosistemas, como por las presiones ambientales que no reconocen fronteras nacionales, la protección del medio marino posee significantes desafíos para la comunidad internacional.¹²

Doctrinalmente, se ha denominado esta área como “Derecho ambiental del mar”¹³ integrado por las disciplinas de Derecho del mar¹⁴ y Derecho internacional ambiental.¹⁵ Cuenta con un centenar de normas de diversa naturaleza jurídica,¹⁶ factor que puede dar paso a un inconveniente “mosaico de reglas específicas”.¹⁷ Ante tal riesgo, es recomendable compren-

¹¹ En esta sección, la autora agradece las revisiones y comentarios de Cristina Leria y Osvaldo Urrutia Silva.

¹² HARRISON, p. 301.

¹³ Sobre el concepto de “Derecho ambiental del Mar”, entre otros, ZACHARIAS, Mark y ARDRON, Jeff, *Marine policy. An introduction to governance and international Law of the Oceans*, Segunda ed. (New York: Routledge, 2020); RAYFUSE, Rosemary, *Research handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017); JOHNSTON, Douglas, “The environmental Law of the Sea: Historical Development”, en *The environmental Law of the Sea*, ed. JOHNSTON, Douglas (Siegburg: IUCN, 1981).

¹⁴ Ver, *inter alia*, TANAKA, Yoshifumi, *The international Law of the Sea*, Third (Cambridge: Cambridge University Press, 2019), pp. 1 a 6; TREVES, Tullio, “Historical development of the Law of the Sea”, en *The Oxford Handbook of The Law of the Sea*, ed. DONALD; ROTHWELL *et al.* (Oxford: Oxford University Press, 2015), pp. 1 a 23. El Derecho del mar es considerado como una de las ramas más antiguas del derecho internacional en su vertiente consuetudinaria, consistente en un conjunto de reglas internacionales que obliga a los Estados y a otros sujetos de derecho internacional en sus asuntos marinos.

¹⁵ Entre otros, BIRNIEM, Patricia; BOYLE, Alan y REDGWELL, Catherine, *International Law and the Environment*, 3º (Oxford: Oxford University Press, 2009), pp. 1 a 37; SCOTFORD, Eloise, *Environmental Principles and the Evolution of Environmental Law* (Oxford: Hart. Publishing, 2019); FISHER, Elizabeth; LANGE, Bettina; SCOTFORD, Eloise, *Environmental Law. Text. cases and materials*, 2º ed. (Glasgow: Oxford University Press, 2019).

¹⁶ Zacharias y Ardrón presentan un listado de más de 160 instrumentos normativos a nivel internacional, vinculantes y no vinculantes, que inciden en la protección del medio marino. Ver ZACHARIAS y ARDRON (2020), pp. 48 a 63.

¹⁷ TANAKA, Yoshifumi, “Principles of internacional marine environmental law”, en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. Rosemary Rayfuse (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 31 a 56 (p. 31).

derlo como un sistema normativo cuyo objeto tutelar es la protección, preservación, conservación y uso sostenible del océano y sus ecosistemas, incluyendo los mares regionales, las costas y sus especies.

Un elemento determinante en tal sistema son los “Principios ambientales”.¹⁸ Si bien no hay un acuerdo en la determinación de un catálogo único, Tanaka identifica cinco principios generales y fundamentales en la protección del medio marino: no causar daño a otro; *precautorio*; *desarrollo sostenible*; *responsabilidades comunes, pero diferenciadas* y *cooperación internacional*. Aunque cuentan con diferentes grados de consagración normativa, cada uno de estos principios proveen una triple función: (i) integran elementos legales, económicos, sociales, políticos y tecnológicos dentro del sistema; (ii) aportan directrices en la interpretación y aplicación de las reglas y normas relevantes; (iii) otorgan parámetros predecibles y de orientación para el desarrollo regulatorio.¹⁹

Junto con los principios, este sistema es especialmente influenciado por una serie de tratados y acuerdos internacionales multilaterales que establecen parámetros vinculantes en las relaciones de los Estados y, en general, orientan las conductas de todos los miembros de la comunidad internacional. Entre los acuerdos más relevantes se encuentran la Convención de Naciones Unidas de Derecho del Mar —en adelante Convemar—, el Convenio de Diversidad Biológica —en adelante CDB—, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres —en adelante CITES—, el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques —en adelante MARPOL 73/78—, el Convenio sobre vertimiento de desechos en el mar y su Protocolo —en adelante Convenio de Londres o CDL— y el Acuerdo de París sobre cambio climático. Cada uno de estos tratados serán revisados a lo largo del estudio.

¹⁸ En materia de principios de Derecho ambiental en general, BIRNIE, BOYLE, y REDGWELL, p. 208; DE SADELEER, Nicolas, *Environmental principles*, Reprinted (Oxford: Oxford University Press, 2008), p. 308; SCOTFORD, pp. 260 a 266. Especialmente en materia de protección marina, HARRISON, pp. 10 a 15; TANAKA, “Principles of internacional marine environmental law”, *passim*; TANAKA, *The international Law of the Sea*, pp. 279 y ss.; SAGE-FULLER, Benedicte, *The precautionary principle in marine environmental law* (New York: Routledge, 2015), *passim*.

¹⁹ TANAKA, “Principles of internacional marine environmental law”, pp. 37 a 40.

1.2. La Convención de Naciones Unidas de Derecho del Mar

La Convemar²⁰ es concebida como la piedra angular del Derecho del mar moderno,²¹ siendo reconocida como “la Constitución de los mares”.²² Su principal objetivo es contar con “*un orden jurídico para los mares y océanos que facilite la comunicación internacional y promueva los usos con fines pacíficos de los mares y océanos, la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y la preservación del medio marino y la conservación de sus recursos vivos*”.²³

Implicó un cambio de paradigma en la concepción normativa de la protección marina a través de disposiciones a lo largo de todo su texto.²⁴

²⁰ Convemar, adoptada en 1982 y promulgada en Chile mediante D.S. N° 1.393/1997 del Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 18.11.1997). Se trata de un cuerpo normativo integrado por 320 artículos divididos en 16 partes, además de 9 anexos. Como tratado internacional su fuerza vinculante se encuentra directamente circunscrita a las partes que la han ratificado. No obstante, muchas de sus disposiciones son aceptadas ampliamente al reflejar manifestaciones de la costumbre internacional a través de los usos tradicionales del océano.

²¹ Se habla de “Derecho del mar moderno” para referirse al conjunto de normas relativas a la regulación del mar, que se encuentran codificadas a partir de una serie de instrumentos internacionales. Su hito principal es la Convemar. Anteriormente, el Derecho del mar era concebido, principalmente, como un sistema de normas de carácter consuetudinario. Esta convención se acordó en el seno de la III Conferencia de Naciones Unidas del Derecho del Mar que tuvo una duración de diez años (1973-1983).

²² HARRISON, p. 20 a 42; TANAKA, “Principles of international marine environmental law”, pp. 38 y 322; BIRNIE, BOYLE, y REDGWELL, p. 230. Los autores también la han denominado “Convención paraguas” por su rol sistematizador dentro del Derecho del mar. Harrison propone que la naturaleza jurídica de la Convemar, como marco normativo general, provee de una estructura jurisdiccional de las actividades marítimas; una fuente de principios generales relacionados con la protección del medio marino; una fuente de reglas sustantivas de protección del medio marino; una fuente de reglas procedimentales para la protección del medio marino; el marco para el desarrollo normativo futuro; y un régimen de solución de controversias.

²³ CONVEMAR, preámbulo. Texto en letra cursiva de la autora.

²⁴ HARRISON, p. 19; BIRNIE, BOYLE, y REDGWELL, pp. 380, 383 y 384. Tal cambio paradigmático ha implicado que, por sobre la libertad para usar y contaminar los mares, la Convemar impone la prevención y la actuación diligente. Frente a la degradación del medio marino, se busca el balance entre las potestades de los Estados del pabellón —principalmente interesados en la libertad de navegación y de pesca— y aquellas de los Estados costeros —más interesados en la regulación y control efectivos—. De esta manera, evita centrarse únicamente en soluciones basadas en la responsabilidad por daños ambientales, proponiendo, más bien, una regulación enfocada en la cooperación internacional.

Entrega una nueva forma de concebir la soberanía de los Estados en relación a los recursos naturales marinos —vivos y no vivos—. Si bien los Estados mantienen el derecho soberano de explotar dichos recursos dentro de sus jurisdicciones nacionales, la explotación es condicionada a las políticas ambientales nacionales y a la obligación estatal de preservar y proteger el medio marino.²⁵

Su fuerza tutelar se encuentra particularmente concentrada en la Parte XII sobre “Protección y preservación del medio marino”, con especial énfasis en la prevención, reducción y control de la contaminación marina.

De acuerdo a Zacharias y Ardrón, esta nueva visión protectora se sustenta en una serie de directrices generales agrupadas en tres grandes tópicos:²⁶ (i) prevención, reducción y control de la perturbación del equilibrio ecológico del medio marino, con particular atención a la contaminación marina;²⁷ (ii) protección y preservación de ecosistemas frágiles o vulnerables, así como el hábitat de las especies y otras formas de vida marina que se encuentran amenazadas o en peligro;²⁸ y (iii) prevención de introducción intencional o accidental de especies extrañas o nuevas que

²⁵ CONVEMAR, arts. 192 y 193. Especialmente en relación con la obligación general de los Estados de proteger y preservar el medio marino, ver FREESTONE, David. “Foreword”, en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), p. ix a xi (p. xi). El autor sostiene que “existen pocas obligaciones en el Derecho internacional tan incondicionales e inequívocas como esta” (traducción propia).

Tanto a nivel doctrinal como jurisprudencial, se ha comprendido que el tenor amplio de esta norma cubre tanto la protección del medio ambiente marino de futuros daños, como la preservación de las condiciones presentes. Al efecto, ver TANAKA, p. 333 en relación con Corte Permanente de Arbitraje, Caso “*Arbitraje del Mar del Sur de China*” (Caso N° 2013-19), Laudo Arbitral de 12 de julio de 2016, párrafo 941.

²⁶ ZACHARIAS y ARDRÓN, pp. 148 y 149.

²⁷ CONVEMAR, arts. 145, 194 y 195. Sobre los Estados recae la obligación de actuar de manera tal que, ni directa ni indirectamente, transfieran daños o peligros a áreas de otros Estados o transformen un tipo de contaminación en otro.

²⁸ CONVEMAR, art. 194.1. El reconocimiento de este tópico cobra relevancia al demostrar que la Parte XII no está limitada a las medidas dirigidas estrictamente a controlar la contaminación marina, sino que evidencia un amplio enfoque tutelar “primariamente en la conservación y preservación de los ecosistemas”. Ver, Tribunal arbitral que opera bajo los auspicios de la Corte Permanente de Arbitraje, Caso “*Chagos Marine Protected Area Arbitration*” (Mauritius v. United Kingdom), Laudo Arbitral de 18 de marzo de 2015, párrafos 320 y 538. En relación con el enfoque ecosistémico, la jurisprudencia ha planteado la necesaria vinculación con otros instrumentos internacionales ambientales, como CDB y CITES. Ver Corte Permanente

puedan causar cambios considerables y perjudiciales en un determinado sector del medio marino.²⁹

Especialmente en relación a la cooperación internacional para proteger el medio marino, los Estados se comprometen a cooperar en el desarrollo de criterios científicos apropiados para formular y elaborar reglas y estándares para mantener la calidad del medio marino; notificar a otros Estados si se hallan en peligro inminente de sufrir daños por contaminación o ya lo han sufrido; elaborar y promover en común planes de emergencia contra la contaminación; y cooperar en la vigilancia y evaluación ambiental.³⁰

Por otra parte, y en línea con la aproximación sistémica del Derecho ambiental del Mar, Convemar reconoce, de manera genérica, la existencia de otros cuerpos normativos que abordan la protección del medio marino. Al efecto, las obligaciones en ellos contenidas han de cumplirse de manera compatible a los principios y objetivos consagrados por la convención.³¹

Si bien es indudable su significativa contribución a la protección del medio marino, su eficacia e idoneidad no han estado exentas de críticas. Existen lagunas considerables en materia relacionadas al cambio climático y sus consecuencias en el medio marino, recursos genéticos marinos y la sobreexplotación de recursos hidrobiológicos.³² Las principales razones de

de Arbitraje, Caso "Arbitraje del Mar del Sur de China" (Caso N° 2013-19), Laudo Arbitral de 12 de julio de 2016, párrafos 945 y 956.

²⁹ Art. 196 en relación con Caso "Chagos Marine Protected Area Arbitration" (*Mauritius v. United Kingdom*), Laudo Arbitral, párrafo 320.

³⁰ CONVEMAR, arts. 197 a 206; ZACHARIAS y ARDRON, p. 148. Jurisprudencialmente, se ha considerado que "el deber de cooperar es un principio fundamental en la prevención de la contaminación del medio marino bajo la Parte XII de la Convención y el derecho internacional general", ver Tribunal Internacional del Mar, Caso "The Mox plant Case" (*Irlanda v. Reino Unido*), Solicitud de Medidas provisionales (3 de diciembre de 2001), párrafo 82.

³¹ CONVEMAR, art. 237, ver también CDB, art. 22.2.

³² CHURCHILL, Robin, "The LOSC regime for protection of the marine environment - fit for the twenty-first century?", en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 3-30 *passim*. El autor considera que, si bien la Convemar aborda la contaminación marina desde diversas fuentes, guarda silencio respecto de otros importantes aspectos de la protección del medio marino. Además, para él, sus disposiciones en materia de contaminación marina tienden a ser imprecisas y vagas, lo que impide que sean efectivamente implementadas.

ello obedecen a que su adopción fue en tiempos en los que el desarrollo del Derecho internacional ambiental era incipiente, existiendo menos conocimiento y atención de asuntos ambientales marinos que, evidentemente, exceden a la contaminación marina.

Frente a ello, los acuerdos de implementación de Convemar han provisto de mayor densidad normativa en determinadas materias con incidencia en la protección ambiental marina. En 1994, se adoptó el Acuerdo relativo a la aplicación de su Parte XI referente a los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo, fuera de los límites de la jurisdicción nacional.³³ Y, en 1995, el Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios.³⁴ En la actualidad, se encuentra en proceso de elaboración un tercer acuerdo de implementación relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional.³⁵

1.3. Conferencias y declaraciones de Naciones Unidas

El sistema del Derecho ambiental del mar se nutre, además de los principios y los instrumentos internacionales de carácter vinculante, de una serie de conferencias, informes y resoluciones emanados por Naciones Unidas. Las declaraciones e instrumentos que surgen a su amparo detentan un papel fundamental en la protección marina. Si bien son medidas jurídicamente no vinculantes, su rol orientador es esencial para el despliegue tutelar del medio ambiente marino, dado que sus principios, directrices y

³³ D.S. N° 1.393/1997 del Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 18.11.1997).

³⁴ D.S. N° 31/2016 del Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 21.09.2016).

³⁵ ONU, Informe del Comité Preparatorio establecido en virtud de la Resolución N° 69/292 de la Asamblea General para la elaboración de un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convemar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, Resolución Asamblea General A/AC.287/2017/PC.4/2 (31 de julio de 2017). Sobre esto mismo, TLADI, Dire, "Conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction: towards an implementing agreement", en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 259-90.

compromisos sirven de base para el Derecho Internacional consuetudinario e inspiran el Derecho interno de los Estados.³⁶

En efecto, antes de la entrada en vigencia de Convemar, la protección marina había sido abordada en foros internacionales, como la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972³⁷ y la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1986, en su conocido Informe “nuestro futuro común”.³⁸

En 1992, en la Conferencia de Río sobre Desarrollo Sostenible, la Agenda 21 enfatiza en el medio marino como “un todo integrado”,³⁹ considerando la protección, utilización racional y el desarrollo de sus recursos vivos.⁴⁰

³⁶ BERMÚDEZ SOTO, Jorge, *Fundamentos de Derecho Ambiental* (Santiago, LegalPublishing, 2014), p. 72.

³⁷ ONU, Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, Resolución A/CONF.48./14/Rev.1 (Estocolmo, 1972). En ella la comunidad internacional declara una serie de principios y reglas en relación con la protección del medio ambiente a nivel mundial, siendo su principal valor ser ampliamente considerada como el evento fundante del Derecho internacional ambiental. En particular, articula las bases legales e institucionales para la protección y conservación de la biósfera, incluyendo el medio marino. Así, su principio 7 expresamente obliga a los Estados a prevenir la contaminación marina, al disponer que “Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilizaciones legítimas del mar”. Junto con ello, en las recomendaciones 86-94 de su Plan de Acción, incorpora dos categorías en materia de protección oceánica: la conservación de la flora y fauna marinas y la prevención y control de la contaminación marina. Para profundizar, ver HARRISON, p. 5; JOHNSTON, p. 42.

³⁸ ONU, Informe “Nuestro futuro común”, Comisión Mundial sobre el Medio ambiente y el Desarrollo A/42/427 (1986). Establece cuestiones esenciales en la administración oceánica: regímenes eficaces de administración global; obligatoriedad de medidas a nivel regional para proteger los recursos marinos de los mares regionales; adopción de medidas a nivel nacional, basadas sobre la cooperación internacional, frente a los principales peligros procedentes de tierra firme que amenazan el océano.

³⁹ El medio marino es concebido como un todo integrado tanto por el océano, los mares de todo tipo –incluidos los mares cerrados y semicerrados–, y las zonas costeras.

⁴⁰ *La Agenda 21 es uno de los importantes acuerdos adoptados en la Conferencia de Río. Su capítulo 17 aborda la protección del medio marino, contemplando las siguientes áreas: Ordenación integrada y desarrollo sostenible de las zonas costeras y las zonas marinas, entre ellas las zonas económicas exclusivas; protección del medio marino; aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos marinos vivos sujetos a jurisdicción nacional y sujetos a jurisdicción nacional; solución de las principales incertidumbres que se plantean respecto de la ordenación del medio marino y el cambio climático; fortalecimiento de la cooperación*

Luego, en 2002, con ocasión del examen del progreso del programa contenido en la Agenda 21, la Conferencia de Johannesburgo (Río+10) establece un Plan de Implementación que formula objetivos relacionados con el medio marino.⁴¹

En 2012, la Conferencia de Río (Río+20),⁴² mediante su informe “El futuro que queremos”, reitera los compromisos de las instancias previas, agregando la importancia de reducir significativamente los detritos marinos para el 2025; abordar urgentemente el tema de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina fuera de las zonas de jurisdicción nacional; incrementar esfuerzos ante el aumento del nivel del mar y la erosión costera, así como la acidificación de los océanos y los efectos del cambio climático en los ecosistemas y recursos marinos y costeros –poniendo, especial énfasis en los ecosistemas de arrecifes de coral y los manglares–.⁴³

En 2015, la protección de los ecosistemas marinos y costeros se ve fortalecida con la aprobación de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible –en adelante, ODS–.⁴⁴ Particularmente, el ODS 14 dispuso el deber de “mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de

internacional y de la cooperación y la coordinación regionales; y el desarrollo sostenible de las islas pequeñas.

⁴¹ ONU, Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Resolución A/CONF.199/20, Johannesburgo, 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002. El Plan de Implementación, en sus secciones 30 a 36, establece una serie de compromisos ambientales marinos que buscan promover la aplicación del capítulo 17 de la Agenda 21. Entre ellos, reiteró las acciones vinculantes contenidas en acuerdos internacionales previos, además de introducir nuevos compromisos y plazos de implementación en relación con reportes permanentes del estado del medio ambiente marino para el 2004, establecer una red global de áreas marinas protegidas para el 2012 y restaurar las pesquerías colapsadas para el 2015.

⁴² ONU, Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible “El futuro que queremos”, Resolución A/CONF.216/16 (Río de Janeiro, 20 a 22 de junio de 2012).

⁴³ *Ibíd.*, párrafos 158 a 177.

⁴⁴ ONU, Informe “Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, Resolución A/70/L.1 (octubre 2015). Sobre esto mismo, PARRA CORTÉS, Rocío, “La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible”, *Revista de Derecho Ambiental*, VI.10 (2018), pp. 99-121.

los océanos y sus recursos”. Si bien son directrices indicativas, al suscribir la Agenda 2030, los Estados adoptan el compromiso de hacerlas propias y establecer marcos nacionales para su implementación.⁴⁵ Con el fin de apoyar la consecución del ODS 14, se han convocado dos “Conferencias de Océanos”. La primera se llevó a cabo en 2017⁴⁶ y la segunda ha sido postergada a consecuencia de la pandemia por COVID19⁴⁷ —originalmente había sido fijada para junio 2020—.

Como se examinará en las siguientes secciones, igualmente son relevantes otros compromisos adquiridos en el marco del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente —en adelante, PNUMA—. Lo anterior se ve manifestado, particularmente, en el ámbito de la contaminación marina,⁴⁸ así como en la nueva Estrategia Marina y Costera PNUMA 2020-2030.⁴⁹

Finalmente, cabe destacar el reconocimiento que la comunidad internacional ha dado al valor de las ciencias en general y, especialmente, de las ciencias oceánicas para el desarrollo sostenible.⁵⁰ Ante ello, las Na-

⁴⁵ El tenor de la propia Agenda lo confirma al disponer que “(...) reafirmamos nuestra adhesión al derecho internacional y ponemos de relieve que la Agenda se implementará de manera compatible con los derechos y obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional”, ver ONU, Resolución A/70/L.1, párrafos 18 y 55. En el mismo sentido, GUPTA, Joyeeta y NILSON, Måns, *Toward a Multi-level Action Framework for Sustainable Development Goals*, en NORICHKA, Kanie y BIERMANN, Frank (editores), *Governing through Goals: Sustainable Development Goals as Governance Innovation* (Cambridge, The MIT Press, 2017), p. 275. Tales autores sostienen que “aunque muchos actores pueden adoptar objetivos y promover su adopción en distintos niveles, la adopción de objetivos a nivel mundial liderado por la Asamblea General de las Naciones Unidas otorga autoridad y legitimidad democrática que ninguna otra entidad en la arena global puede aspirar” (traducción de la autora).

⁴⁶ ONU, Conferencias “Nuestros océanos, nuestro futuro: alianzas para la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14”, Resolución A/RES/71/312 (Nueva York, 14 de julio de 2017).

⁴⁷ ONU, *Conferencia de las Naciones Unidas de 2020 para Apoyar la Implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14: Conservar y Utilizar Sosteniblemente los Océanos, los Mares y los Recursos Marinos para el Desarrollo Sostenible*, Resolución A/RES/73/292 (14 de mayo de 2019); ONU, Decisión preliminar del presidente de la Asamblea General, Resolución A/74/L.48 (7 de abril 2020).

⁴⁸ ONU, Asamblea General, Resolución A/RES/74/19, 10 de diciembre de 2019, p. 3.

⁴⁹ PNUMA, Asamblea General, Resolución UNEP/CPR/145/5, 12 de febrero 2019.

⁵⁰ Entre otras organizaciones científicas, ver a nivel internacional Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (www.ipcc.ch) y Grupo de expertos sobre los aspectos científicos de la protección del medio marino (<http://www.gesamp.org/>); y a nivel

ciones Unidas han acordado declarar el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2020-2030, que comenzará a regir el 1 de enero de 2021.⁵¹

2. LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO EN CHILE

2.1. Un país esencialmente marino costero

Chile y sus características físicas, sociales, culturales, económicas y biológicas develan una esencial dependencia a los ecosistemas costeros y marinos. Cuenta con más de 83.850 kilómetros de línea de costa, considerando el perímetro de todos sus territorios insulares y oceánicos.⁵² Además, la superficie total de su Zona Económica Exclusiva (ZEE) es de 3.409.122 km² aproximadamente, contemplando especial interés la conservación y aprovechamiento de recursos naturales en los mares antárticos.⁵³ A su vez, el 72% de la costa chilena recibe la corriente de Humboldt, la cual se caracteriza por su alta biodiversidad y productividad debido a importantes zonas de surgencia.⁵⁴

La Política Oceánica Nacional afirma que se trata de un “patrimonio único en el mundo que obedece, primordialmente, a ecosistemas singulares, que acogen especies que se han desarrollado en forma aislada del resto del continente durante miles de años, debido a las barreras físicas y climáticas características del territorio chileno”.⁵⁵

El particular carácter costero de Chile se demuestra en que, de las 15 regiones del país, 14 cuentan con vastos espacios marinos costeros, 33 de sus 54 provincias y 102 de sus 346 municipios son de naturaleza

nacional ver Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 (<http://www.cr2.cl/>), Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (<https://www.cigiden.cl/>), Centro de Observación Marino para Estudios de Riesgos del Ambiente Costero (COSTA-R) (<https://costar.uv.cl/>), Científicos de la Basura (<http://www.cientificosdelabasura.cl/>) entre otros.

⁵¹ ONU, Asamblea General, Resolución A/RES/72/73 (5 de diciembre de 2017).

⁵² D.S. N° 74/2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprueba la Política Oceánica nacional de Chile, recientemente tomada de razón por Contraloría con fecha 17 de abril de 2018 y en proceso de publicación.

⁵³ Ministerio de Medio Ambiente, *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030* (Santiago, 2017), p. 17.

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ D.S. N° 74/2018.

costera.⁵⁶ Lo cual cobra una alta relevancia si se considera que, hoy en día, los espacios marinos costeros se han configurado como uno de los ámbitos espaciales más importantes para el desarrollo de la vida humana y su economía. Cabe destacar que “las áreas litorales registran un claro fenómeno de concentración demográfica, donde las ciudades y aglomeraciones costeras juegan un papel de enorme trascendencia”.⁵⁷ Tal fenómeno es denominado “litoralización”, que conlleva la concentración en el espacio costero marino de personas, actividades, grandes infraestructuras y equipamientos.⁵⁸ La razón de lo anterior obedece, en opinión de Burke *et al.*, a que los ecosistemas marinos costeros proveen una multiplicidad de bienes y servicios para la sociedad humana, cuyo valor es inmensurable.⁵⁹

Lo previamente expuesto es preocupante si se toma en cuenta que los ecosistemas marinos y costeros están directamente vinculados, son fenómenos como la “antropización, cambios globales (entre ellos el climático), tsunamis, terremotos, paleoambientes, marejadas, servicios ecosistémicos, planificación y ordenamiento territorial”.⁶⁰

2.2. Fragmentación normativa e institucional

Tal como lo constata el conocimiento científico especializado, pese a la importancia de los ecosistemas marinos y costeros para Chile, “suele haber un precipicio o al menos una quebrada de difícil tránsito”, en palabras de Castilla, entre la ciencia, el marco normativo e institucional y la acción.⁶¹

Surge así la necesidad de preguntarse cómo se estructura la protección ambiental marina a nivel nacional y cuáles son los principales órganos públicos con competencias en la materia.

⁵⁶ Ministerio del Medio Ambiente, p. 17.

⁵⁷ BARRAGÁN, J.M. y DE ANDRÉS, M., *Analysis and trends of the world's coastal cities and agglomerations*, en *Ocean & Coastal Management* 114 (2015), p. 13.

⁵⁸ BARRAGÁN, J. M., *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral* (Barcelona, Oikos-tau, 1994), p. 35.

⁵⁹ BURKE *et al.*, p. 2.

⁶⁰ CASTILLA, Juan Carlos. “Prólogo”, en *La zona costera en Chile: adaptación y planificación para la resiliencia*, ed. Carolina Martínez *et al.* (Santiago: LOM, 2019), pp. 7-9 (p. 7).

⁶¹ CASTILLA, p. 7.

Como se revisará en las siguientes secciones, existen diversos instrumentos normativos que inciden en mayor o menor medida en la protección del medio ambiente marino a nivel nacional. De hecho, junto con una serie de tratados internacionales ratificados por Chile y otras normas legales sectoriales, se encuentra un conjunto de políticas, planes, programas y estrategias vinculadas directa o indirectamente con la protección oceánica.⁶²

Institucionalmente, aquella diversidad normativa se ve reflejada en la existencia de múltiples órganos públicos con competencias en los espacios marinos y costeros. Atribuciones que, tal como constatan Urrutia y Weber, se encuentran distribuidas de manera fragmentada y atomizada.⁶³

Los principales órganos públicos con competencias en los espacios marinos y costeros son: Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante —reconocida como la Autoridad Marítima; Ministerio de Defensa, a través de su Subsecretaría de Fuerzas Armadas; Ministerio de Economía, especialmente la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y

⁶² A mayor abundamiento, ver Ley N° 18.892, que establece la Ley General de Pesca y Acuicultura; Ley N° 19.300 sobre Bases generales de medio ambiente; Ley N° 18.097 Orgánica Constitucional sobre concesiones mineras; Ley N° 19.542 que moderniza el sector portuario estatal; Ley N° 20.249 que crea el espacio costero marino de pueblos originarios; Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.F.L. N° 34 de 1931, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que legisla sobre la Industria Pesquera y sus derivados; D.L. N° 2.222 de 1978, del Ministerio de Defensa Nacional, que sustituye la Ley de Navegación; D.F.L. N° 340 de 1960 del Ministerio de Hacienda sobre concesiones marítimas; D.S. N° 123 de 2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba la Política de uso de puertos nacionales por naves pesqueras de bandera extranjera que pescan en el alta mar adyacente; D.S. N° 267 de 2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo que aprueba el Plan de Acción Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada; D.S. N° 475 de 1994 del Ministerio de Defensa Nacional de Uso del borde costero del litoral de la República y crea la comisión nacional que indica; D.S. N° 56 de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprueba la Política Antártica Nacional; D.S. N° 94 de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que crea la Comisión asesora presidencial denominada Consejo de Ministros para el desarrollo de la Política Oceánica; D.S. N° 74 de 2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprueba la Política Oceánica Nacional de Chile.

⁶³ URRUTIA, Osvaldo y WEBER, Pía, “Bases administrativas para un futuro Ministerio del Mar y Borde Costero en Chile”, en *Doctrina y enseñanza del Derecho administrativo chileno: estudios en homenaje a Pedro Pierry Arrau*, ed. FERRADA, Juan Carlos; BERMÚDEZ, Jorge y URRUTIA, Osvaldo (Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2017), pp. 95 a 148 (p. 109).

el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y de la Superintendencia del Medio Ambiente; Ministerio de Obras Públicas; Ministerio de Vivienda y Urbanismo; Ministerio de Bienes Nacionales; gobiernos regionales; municipalidades. Tal panorama deja en evidencia una “falta de organización administrativa acorde con la importancia que el mar y el borde costero tienen para los intereses nacionales, sociales y económicos del país”.⁶⁴

En términos de gobernanza, a lo anterior ha de sumarse un débil reconocimiento del valor de las comunidades costeras en la protección de los ecosistemas marinos y costeros. Especialmente en los procesos participativos ciudadanos en la toma de decisiones con incidencia en sus territorios y maritorios, cabe mencionar el rol de la asociación de “Mujeres de Zonas de Sacrificio Quintero-Puchuncaví en resistencia” frente a la histórica degradación ambiental de sus ecosistemas; así también como el Comité Ambiental Comunal de Algarrobo y su rol en la protección de la Reserva Nacional Parque el Canelo.

2.3. Propuestas

Frente a esta realidad, han existido diversas propuestas normativas.

En la actualidad se está tramitando un proyecto de ley sobre administración del borde costero y concesiones marítimas que busca, entre otras cosas, traspasar las atribuciones de administración del borde costero desde el Ministerio de Defensa al Ministerio de Bienes Nacionales.⁶⁵ Se trata de una inadecuada iniciativa legislativa, tal como lo plantean Martínez *et al.*, ya que busca fomentar únicamente el uso productivo del litoral a través de concesiones marítimas, desfavoreciendo “el desarrollo sostenible de la zona costera, la protección de los servicios ecosistémicos, el resguardo de la vida humana ante desastres de origen natural, ni contribuye a generar procesos adaptativos al cambio climático asegurando la Sostenibilidad del Bienestar Humano”.⁶⁶

⁶⁴ Ver URRUTIA y WEBER, p. 109.

⁶⁵ Boletín N° 8.467-12, actualmente en segundo trámite constitucional.

⁶⁶ MARTÍNEZ, Carolina; MARTÍNEZ, Ignacio *et al.*, *¿Por qué Chile necesita una ley de costas? Hacia una nueva gobernanza de la costa para el siglo XXI* (Santiago, 2020), p. 20.

Otro tipo de reacción ha sido la planteada por Urrutia y Weber, quienes consideran necesario discutir la creación de un Ministerio del Mar y Borde costero en Chile.⁶⁷ Para ellos, esta propuesta se funda en los siguientes argumentos: “1) la necesidad de reconocer las vinculaciones marinas y costeras en Chile, que ameritan un manejo coherente y sistémico; 2) desde una perspectiva de política pública, los beneficios que acarrea el contar con un solo órgano ministerial que defina objetivos propios y estratégicos para estas materias, incluyendo la explotación sustentable de los recursos marinos, una administración coherente y coordinada con las autoridades locales en lo que se refiere al uso del suelo costero, y una clara vocación pública para todos estos espacios marinos y costeros; 3) al contar con exclusividad de competencias a cargo de un ministerio único, se evita así la fragmentación tanto regulatoria como administrativa; 4) se trata de una propuesta que busca la reasignación de competencias, más que crear nuevas facultades; 5) existen experiencias comparadas reales en países con vocación marina y marítima que demuestran que se trata de una noción administrativa viable, especialmente en un país con las características geográficas de Chile, y en donde el mar y sus recursos, así como el borde costero, son espacios públicos esenciales para su futuro y desarrollo”.⁶⁸

Desde un enfoque de protección de la zona costera chilena, otros sostienen la necesidad de avanzar hacia una Ley de Costas. En este sentido, Martínez *et al.* plantean que “los desafíos que enfrenta la costa chilena hoy —debido a la fuerte antropización, los daños provocados por eventos extremos y desastres socionaturales, y especialmente los efectos del modelo económico neoliberal que ha imperado en las últimas décadas—, evidencian la urgencia de contar con un cuerpo legal adecuado a las necesidades del siglo XXI. En especial para enfrentar los procesos adaptativos al cambio climático, así como para la construcción de resiliencia social y urbana”.⁶⁹

⁶⁷ URRUTIA y WEBER *passim*.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 147.

⁶⁹ MARTÍNEZ, MARTÍNEZ, *et al.*, p. 3. Este documento analiza la propuesta de ley, revisa las razones por las cuales no contribuye a un desarrollo sostenible, y propone principios y enfoques elementales a considerar en una futura “Ley de Costas para Chile”, capaz de conducir a un desarrollo centrado en el bienestar social y la protección de los ecosistemas marino-costeros, asegurando su permanencia a las generaciones futuras bajo un contexto de cambio climático. Sobre lo mismo, ver MARTÍNEZ, Carolina; ARENAS, Federico *et al.*, *Hacia una ley de costas en Chile: criterios y desafíos en un contexto de cambio climático* (Santiago, 2019).

3. BIODIVERSIDAD MARINA⁷⁰

3.1. Concepto de biodiversidad marina

La biodiversidad marina puede ser concebida como la variabilidad de organismos vivos incluidos los ecosistemas marinos, los complejos ecológicos de los que forman parte y las especies marinas, integrando también los ecosistemas costeros, su flora y fauna. Tal concepto surge de la propia definición de “biodiversidad”⁷¹ aportada por el CDB en 1992.⁷² Esto es “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, entre las especies y de los ecosistemas”.⁷³

3.2. Principales instrumentos o técnicas

La CDB y su marco normativo han dado surgimiento a una serie de instrumentos relativos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad marina.

En particular, su Plan Estratégico 2011-2020 y su meta Aichi número 11 –confirmado por la meta 14.5 del ODS 14– contemplaron conservar el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, “por medio de sistemas de áreas protegidas administra-

⁷⁰ En esta sección, la autora agradece los comentarios de Ignacio Martínez Jadue.

⁷¹ Sobre la relación entre biodiversidad y derecho, a nivel internacional, ver BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan y REDGWELL, Catherine, *International Law and the Environment*, 3^o (Oxford: Oxford University Press, 2009), p. 588; ALLI TURRILLAS, Juan-Cruz, *La protección de la biodiversidad. Estudio jurídico de los sistemas para la salvaguarda de las especies naturales y sus ecosistemas* (Madrid: Dykinson, 2016); y a nivel nacional, ver HERVÉ, Dominique, *Justicia ambiental y recursos naturales* (Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2015); RUIZ-TAGLE VIAL, Carlos, *Derecho y naturaleza* (Santiago: Legge Ediciones, 2018); SOTO OYARZÚN, Lorenzo, *Derecho de la biodiversidad y los recursos naturales* (Valencia: Tirant lo Blanch, 2019).

⁷² CDB, promulgado por Decreto N° 1.963/1995, Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación en D.O. 6 de mayo de 1995).

⁷³ CDB, art. 2° en relación con Ley de Bases Generales de Medio Ambiente, art. 2° a).

dos de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios”.⁷⁴ A su vez, recientes decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes del CDB se refieren a temas relativos a: las áreas marinas de importancia ecológica o biológica;⁷⁵ efectos de los detritos marinos y el ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera;⁷⁶ impactos de la explotación minera de los fondos marinos en la diversidad biológica marina;⁷⁷ aplicación de la planificación espacial marina;⁷⁸ integración de la diversidad biológica en la pesca, por ejemplo, mediante el enfoque por ecosistemas de la pesca, entre otros.

A nivel nacional, según el sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile de 2019,⁷⁹ entre los años 2015 y 2019, se ha aprobado una nueva Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030, cuyo Plan de Acción contiene, entre sus ámbitos temáticos, la conservación de la biodiversidad marina e islas oceánicas;⁸⁰ se ha incrementado la superficie de áreas marinas protegidas en forma oficial;⁸¹ se han creado cinco áreas protegidas prioritizadas a partir del Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022;⁸² se ha continuado en la gestión de los Planes de Recuperación,

⁷⁴ CDB, Decisión UNEP/CBD/COP/10/27/Add.1, Conferencia de las Partes N° 10 (Nagoya, 18 al 29 de octubre 2010). Para una actualización del estado de implementación de la Meta Aichi N° 11, ver Nota del Secretario Ejecutivo de CBD CBD/SBSTTA/22/INF/30 (6 de junio de 2018).

⁷⁵ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/XIII/12, Conferencia de las Partes N° 13 (Cancún, 4 al 17 de diciembre de 2016).

⁷⁶ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/XIII/10, Conferencia de las Partes N° 13 (Cancún, 4 al 17 de diciembre de 2016).

⁷⁷ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/14/10, Conferencia de las Partes N° 14 (Sharm el-Sheikh, Egipto, 17 a 29 de noviembre de 2018).

⁷⁸ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/XIII/9, Conferencia de las Partes N° 13 (Cancún, 4 al 17 de diciembre de 2016).

⁷⁹ Ministerio del Medio Ambiente, *Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, (Santiago, 2019), 220 pp.

⁸⁰ Ministerio del Medio Ambiente, *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030* (Santiago, 2017), pp. 24, 25, 46.

⁸¹ Pasando de 15.084.695 hectáreas el año 2014 a 146.938.671 hectáreas a fines del año 2018.

⁸² Adicionando 177.463 hectáreas de humedales protegidos.

Conservación y Gestión de Especies,⁸³ y la creación del Comité Nacional de Restauración Ecológica,⁸⁴ junto con la decisión de contar con un Plan Nacional de Restauración de Paisajes, todo lo cual contribuirá a detener la pérdida de biodiversidad y a la adaptación y mitigación del cambio climático.⁸⁵

3.3. Protección de áreas marinas y costeras

i) Enfoque por área

La protección de la biodiversidad marina puede ser analizada desde diversos enfoques.⁸⁶ Uno de ellos es el enfoque por área o región. Su propósito es conservar los ecosistemas marinos de un determinado espacio o hábitat geográfico, centrándose en la implementación de reglas relativas a elementos y características ambientales específicas para una particular región, área o zona.⁸⁷

⁸³ Entre otros, Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile (*Oceanodroma markhami*; *Oceanodroma hornbyi*; *Oceanites oceanicus*) contenido en Resolución Exenta N° 1.113, Ministerio del Medio Ambiente (11 de septiembre de 2019) y Plan de Recuperación, Conservación y Gestión Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) contenido en Decreto N° 43/2018, Ministerio del Medio Ambiente (14 de noviembre de 2018).

⁸⁴ Ministerio del Medio Ambiente, Resolución Exenta N° 0770, con fecha 10 de agosto de 2017.

⁸⁵ Ministerio del Medio Ambiente, *Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, (Santiago, 2019).

⁸⁶ Tanaka considera tres enfoques: por áreas, por especies y por actividad. Ver, TANAKA, *The international Law of the Sea*, pp. 407 a 409.

Los enfoques por área y por especies se abordarán en el cuerpo del capítulo. El enfoque por actividad se enfoca en las regulaciones de operaciones que amenazan la supervivencia de las especies en peligro. Un típico ejemplo es la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre, aprobada por Decreto Ley N° 873/1975 (Publicación D.O. 18.01.1975). Para profundizar en su aplicación dentro de las áreas protegidas, PÜSCHEL, Lorna, "Regulación de actividades en áreas protegidas", *Revista de Derecho Ambiental, Universidad de Chile*, 11 (2019), pp. 88-109.

⁸⁷ Un claro ejemplo es la Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos, promulgada por Decreto N° 662/1981, Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 13 de octubre de 1981) y el Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente promulgado por Decreto N° 396/1998, Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 18 de febrero de 1998). Para profundizar, FERRADA, Luis Valentín, "Evolu-

Dentro de esta aproximación, las áreas marinas y costeras protegidas⁸⁸ son herramientas idóneas para "la mitigación de la pobreza, la seguridad hídrica, el secuestro de carbono, la adaptación al cambio climático, el desarrollo económico y la reducción del riesgo de desastres".⁸⁹ Además de constituir una estrategia fundamental en el campo incipiente de soluciones basadas en la naturaleza.⁹⁰

Lo anterior ha significado que sean uno de los mecanismos más utilizados a nivel mundial para la conservación *in situ*.⁹¹

Junto con el sistema de áreas marinas protegidas, se han reconocido otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas en el medio marino -conocidas como OMECBA's-. Conceptualmente, son concebidas como "una zona delimitada geográficamente que no sea un área protegida y que esté gobernada y gestionada de manera tal de lograr en forma sostenida resultados positivos y duraderos para la conservación de la diversidad biológica *in situ*, con funciones y servicios asociados de los ecosistemas

ción del sistema del Tratado Antártico: desde su génesis geoestratégica a sus preocupaciones ambientalistas", *Revista de Derecho, Universidad San Sebastián, Chile*, 18 (2012), pp. 131-51.

TANAKA, *The international Law of the Sea*, p. 407.

⁸⁸ Para profundizar, a nivel comparado GARCÍA CÁCERES, Danilo Vicente, *Perspectiva jurídica internacional para la conservación de las áreas marinas protegidas del mar mediterráneo en España*, ed. Tirant lo Blanch, 1ª ed. (Valencia, 2018); ORTIZ GARCÍA, Mercedes, *La conservación de la biodiversidad marina: Las áreas marinas protegidas* (Granada: Comares, 2002); y a nivel nacional, SOTO OYARZÚN, Pedro Harris, "El concepto de área marina protegida y sus elementos configuradores en el ordenamiento jurídico chileno", en *Justicia ambiental. Derecho e instrumentos de gestión del espacio marino costero*, ed. BERMÚDEZ SOTO, Jorge y HERVÉ ESPEJO, Dominique. (Santiago: LOM, 2013), pp. 239 a 276; RECORDON HARTUNG, Julio. "Áreas protegidas en el espacio marino y costero nacional", en *Justicia ambiental. Derecho e instrumentos de gestión del espacio marino costero*, ed. BERMÚDEZ SOTO, Jorge y HERVÉ ESPEJO, Dominique (Santiago: LOM, 2013), pp. 277 a 308.

⁸⁹ CDB, *Biodiversity and the 2030 Agenda*, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Montreal, 2016).

⁹⁰ Marco Definitivo de la UICN sobre Soluciones Basadas en la Naturaleza en UICN, Resolución WCC-2016-Res-069-SP, World Conservation Congress (Hawai, 2016).

⁹¹ Art. 2º, CDB, "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".

y, donde proceda, valores culturales, espirituales, socioeconómicos y otros valores pertinentes a nivel local”.⁹²

Un elemento determinante en la idoneidad de las áreas marinas protegidas propiamente tales y de las OMECBA's es contar con modelos de gobernanza adecuados.⁹³ En efecto, un reciente análisis a nivel mundial ha constatado que, de 165 áreas protegidas de todo el mundo, aquellas áreas donde la población local participa directamente y obtiene beneficios de las actividades de conservación, son más eficaces, tanto en función de la conservación de la diversidad biológica como del desarrollo socioeconómico.⁹⁴

A pesar de su importancia, en base a datos del CDB, el proceso de integración e incorporación de las áreas protegidas ha sido lento, debido a la falta de recursos humanos, financieros y administrativos adecuados, entre otros. Igualmente, muy pocos países han incluido estrategias específicas al respecto en sus planes de acción nacionales en materia de biodiversidad.⁹⁵

⁹² CDB, Decisión CBD/COP/DEC/14/8, adoptada por la Conferencia de las Partes N° 14 (Sharm el-Sheikh, 30 de noviembre de 2018), pp. 1 y 12.

⁹³ El CDB y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) distinguen cuatro tipos amplios de gobernanza para las áreas protegidas y conservadas, según los cuales los actores tienen potestad y responsabilidad para tomar decisiones y hacerlas cumplir: a) gobernanza por parte del gobierno; b) gobernanza compartida (por varios actores juntos); c) gobernanza por particulares u organizaciones privadas (frecuentemente, propietarios de tierras y en la forma de áreas protegidas privadas); y d) gobernanza por pueblos indígenas o comunidades locales (que suelen denominarse “territorios y áreas conservadas por pueblos indígenas y comunidades locales” (TICCA) o “áreas protegidas indígenas”. A mayor abundamiento, G. BORRINI-FEYERABEND *et al.*, “Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción”, *Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, 20 (2014), 1 a 123; y en el ámbito nacional; CORREA, Alejandro, “Gobernanza de las áreas protegidas y su necesaria incorporación en la ley que crea el Servicio de Biodiversidad”, *Revista de Derecho Ambiental*, IV.6 (2016), pp. 224-39; ARAOS, Francisco *et al.*, “Conservación Marina y Costera en Chile: trayectorias institucionales, innovaciones locales y recomendaciones para el futuro”, en *Clima de Tensão: ação humana, biodiversidade e mudanças Climáticas*, ed. FERREIRA, Lúcia *et al.* (Editora UNICAMP, 2017), pp. 529-54.

⁹⁴ OLDEKOP, J.A. *et al.*, “A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas”, *Conservation Biology*, 30.1 (2016), pp. 133 a 141.

⁹⁵ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/14/8, adoptada por la Conferencia de las Partes N° 14 (Sharm el-Sheikh, 30 de noviembre de 2018), p. 4; PNUD, *National Biodiversity Strategies and Action Plans: Natural Catalysts for Accelerating Action on Sustainable Development Goals*, Informe provisional (Nueva York, 2016).

ii) Tipología de áreas marinas y costeras protegidas

Siguiendo las consideraciones para el logro de la Meta 11 de Aichi entregada por un Grupo de Expertos sobre áreas protegidas marinas y OMECBA's,⁹⁶ es posible identificar la siguiente tipología de áreas marinas y costeras:

a) Áreas protegidas marinas y costeras propiamente tales

Según CDB, área protegida es “un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”.⁹⁷

Los parques marinos son una especie de área marina protegida propiamente tal.⁹⁸ Se consagran como un “área específica y delimitada destinada a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat”. A nivel nacional, están regulados en la Ley General de Pesca y Acuicultura –LGPA– y su Reglamento sobre Parques y Reservas Marinas.⁹⁹

Otras áreas protegidas propiamente tales que detentan un especial valor para la protección de la zona costera en Chile, son los humedales marinos costeros.¹⁰⁰ En este sentido, la reciente aprobada Ley N° 21.202 de protección de humedales urbanos¹⁰¹ es una oportunidad para que los

⁹⁶ *Ibid.*, p. 6.

⁹⁷ Art. 1°, CDB.

⁹⁸ Para profundizar, PRECHT, Alejandra; REYES-PAECKE, Sonia y SALAMANCA, Carola, *El ordenamiento territorial en Chile* (Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2016), pp. 144 a 150.

⁹⁹ Reglamento sobre Parques y Reservas Marinas, Decreto N° 238/2004, Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción (Publicación D.O. 4.08.2005). Su relación con el SEIA y el SNASPE está establecida en los arts. 10 p), 11 d) y 34, LBGMA.

¹⁰⁰ PARRA CORTÉS, Rocío, “Conservación de los humedales costeros y la nueva Ley de Humedales Urbanos: una oportunidad para las comunidades costeras”, en *Humedales urbanos. Historia de una ley pionera y ciudadana de protección ambiental.*, ed. MALLEGA ACEVEDO, Melisa (Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2019), pp. 54 a 56.

¹⁰¹ Ley N° 21.202 (Publicación D.O. 23.01.2020).

gobiernos comunales cumplan su deber de preservar la naturaleza costera, reconociendo el alto valor ecosistémico que estos espacios proveen.¹⁰²

b) Territorios y áreas gobernados y gestionados por pueblos indígenas y comunidades locales

Se trata de áreas donde parte o la totalidad de la gobernanza o gestión está entregada a los pueblos indígenas y/o a las comunidades locales. A menudo, los objetivos de conservación están ligados a la seguridad alimentaria y al acceso a los recursos para tales grupos humanos, como a la preservación misma de determinados espacios o especies.¹⁰³

Un claro ejemplo a nivel nacional es el Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO)¹⁰⁴ regulado por la Ley N° 20.249 y su reglamento.¹⁰⁵ Se trata de un “espacio marino delimitado, cuya administración es entregada a comunidades indígenas o asociaciones de ellas, cuyos integrantes han ejercido el uso consuetudinario de dicho espacio”.¹⁰⁶

¹⁰² Tal como lo ha destacado la Fundación Terram en su Balance Ambiental 2019, uno de los desafíos pendientes es la creación de nuevas áreas marinas protegidas en las zonas costeras y marinas de Chile central, lo cual se encuentra en armonía con la actualización de la Contribución Nacional Determinada (NDC) de Chile y lo comprometido por el país en materia de océanos reconociendo el alto valor ecosistémico que estos espacios proveen.

¹⁰³ CDB, Decisión CBD/COP/DEC/14/8, adoptada por la Conferencia de las Partes N° 14 (Sharm el-Sheikh, 30 de noviembre de 2018), p. 6.

¹⁰⁴ Para profundizar, PARRA CORTÉS, Rocío, “Régimen jurídico del espacio costero marino de pueblos originario”, en *Justicia ambiental. Derecho e instrumentos de gestión del espacio marino costero*, ed. BERMÚDEZ SOTO, Jorge y HERVÉ ESPEJO, Dominique (Santiago: LOM, 2013), pp. 495 a 540; para una perspectiva antropológica del proceso que condujo a la promulgación de la Ley N° 20.249, ESPINOZA ARAYA, Claudio, “Ley del borde costero y cuestión étnica en Chile: del discurso a la práctica política”, *UNIVERSUM*, 31.1 (2016), pp. 123 a 139.

¹⁰⁵ Reglamento de la Ley que crea el Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios, Decreto N° 134/2009, Ministerio de Planificación.

¹⁰⁶ *Ibid.*, art. 1° letra d). En cuanto al sometimiento de estos espacios al SEIA, Precht, Reyes-Paecke, y Salamanca, p. 176. Se comparte el criterio de Precht *et al.* respecto a que “estas zonas deberían ser consideradas áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, en tanto cumplen con los requisitos contenidos en su definición” y, a su vez, su objetivo de protección son “los usos consuetudinarios que las comunidades indígenas han dado a áreas costeras, lo cual se condice con el elemento sociocultural que es parte del concepto de medio ambiente consignado en la LBGMA. Asimismo, dentro de los componentes ambientales establecidos en el artículo 11 de esta ley, se incluye los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos”.

c) Medidas de ordenación de la pesca basadas en áreas

Son aquellas medidas de ordenación de la pesca o conservación consagradas normativamente y definidas espacialmente, que se aplican para lograr uno o más resultados previstos en la actividad pesquera. Sus resultados, por regla general, se relacionan con la utilización sostenible de las pesquerías. No obstante, a menudo también pueden incluir la protección o reducción de los efectos en la diversidad biológica, los hábitats o la estructura y función de los ecosistemas.

Las reservas marinas son una manifestación de ello a nivel nacional. Son definidas como “área de resguardo de los recursos hidrobiológicos, con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo”.¹⁰⁷ Se aplican las mismas normas que a los parques marinos, pero con la diferencia que en las reservas marinas prima la conservación¹⁰⁸ por sobre la preservación marina.¹⁰⁹

Otro ejemplo son las áreas de manejo y extracción de recursos bentónicos (conocidas como AMERBs)¹¹⁰ que consisten en una medida de administración pesquera mediante la cual se asignan determinados espacios para ser manejados y explotados por organizaciones de pescadores artesanales.¹¹¹

¹⁰⁷ Reglamento sobre Parques y Reservas Marinas, art. 2° 1).

¹⁰⁸ *Ibid.*, art. 2° c: “Conservación: Uso presente y futuro, racional, eficaz y eficiente de los recursos hidrobiológicos y su ambiente”.

¹⁰⁹ *Ibid.*, art. 2° k: “Preservación: Mantención de las condiciones naturales que propicien la evolución y desarrollo de las especies y de los ecosistemas acuáticos, sin intervención antrópica directa”.

¹¹⁰ Reglamento sobre áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, Decreto N° 355/1995, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

¹¹¹ A partir de una caracterización de las prácticas y usos del espacio marino, SALINAS VILCHES, Paula y THER RÍOS, Francisco, “Prácticas y usos del espacio marino a través del tiempo en caletas de pescadores artesanales: El Manzano y Puntilla Pichicolo, Comuna de Hualaihué, Provincia de Palena, Chile”, *Interações, Campo Grand*, 12.9 (2011), pp. 269 a 289. Los autores abordan la influencia de las AMERBs en la modificación de las formas tradicionales de producción pesquero-artesanal en dos caletas de pescadores. A su vez, plantean que “es interesante notar como frente a la carencia de los recursos, en ambos lugares es de importancia el cuidado del medio ambiente, dado que con ello se resguarda el sustento del mañana, lo que en principio podía aparecer como mero discurso local, en muchos casos, se instituye como procesos y estructuras complejas a un nivel más global de la sociedad”.

Un tercer ejemplo lo constituyen los ecosistemas marinos vulnerables que corresponden a áreas geográficas determinadas en donde se establece un régimen de administración pesquera “cuando se verifique en ellas la existencia de invertebrados o estructuras geológicas que den cuenta, de conformidad con el reglamento, de la existencia de un ecosistema marino vulnerable”.¹¹²

d) Otros enfoques sectoriales de gestión basados en áreas

Existe una gama de medidas basadas en áreas que se aplican en múltiples sectores, que se caracteriza por una diversidad de escalas y fines.

A nivel internacional, se incluyen, las Zonas Marítimas Especialmente Sensibles (ZMES) que son áreas señaladas por la Organización Marítima Internacional (OMI) para la protección contra el daño causado por actividades marítimas internacionales debido a su importancia ecológica, socioeconómica o científica.¹¹³

Otra manifestación son las Zonas de Especial Interés Ambiental determinadas por la Autoridad Internacional de los Fondos marinos. Su propósito es la protección contra el daño causado por la explotación minera de los fondos marinos en consideración de la diversidad biológica y la estructura y función de los ecosistemas.¹¹⁴

Dentro de Chile, una importante medida de conservación basada en áreas ha sido la creación de Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU). Se trata de “el espacio que incluye porciones de agua y fondo marino, rocas, playas, terrenos de playas fiscales, flora y fauna, recursos históricos y culturales que la ley u otros medios eficientes colocan en reserva para proteger todo o parte del medio así delimitado”.¹¹⁵

¹¹² Art. 6° A, LGPA.

¹¹³ Organización Marítima Internacional, Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, Resolución A.982(24) (1 de diciembre 2005).

¹¹⁴ Autoridad Internacional de Fondos Marinos, Marco jurídico relativo a las atribuciones de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos en la protección del medio marino en Proyecto de plan de ordenación ambiental para la zona Clarion-Clipperton, Resolución ISBA/17/LTC/WP. 1, (Kingston, 11 a 22 de julio de 2011).

¹¹⁵ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, *Las áreas protegidas de Chile. Antecedentes, institucionalidad, estadísticas y desafíos* (2011), pp. 12 y 13.

Si bien no hay una normativa en concreto que las regule, han surgido de la combinación de atribuciones legales de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas y del Ministerio de Bienes Nacionales, que son las bases de la afectación de los territorios marinos y terrestres.¹¹⁶

Otra medida a nivel nacional es la Zona de Protección Costera, en materia de urbanismo y construcción consistente en un “área de tierra firme de ancho variable, de una extensión mínima de 80 metros medidos desde la línea de la playa, en la que se establecen condiciones especiales para el uso del suelo, con el objeto de asegurar el ecosistema de la zona costera y de prevenir y controlar su deterioro”.¹¹⁷ Y la Zona de Protección del Litoral frente a descargas de residuos líquidos (RILEs) a aguas marinas y continentales superficiales,¹¹⁸ fijada por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante en conformidad al D.S. N° 90/2000.¹¹⁹

Una última medida de conservación a mencionar es la declaración de Sitios Marinos de Valor Universal Excepcional. La Convención sobre el Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972¹²⁰ fue el primer instrumento que reconoció el “valor universal excepcional” a ciertos lugares y zonas naturales. Su importancia en materia de protección marina recae en el hecho que gran parte del patrimonio a nivel mundial se encuentra

¹¹⁶ Especialmente, en aplicación de las disposiciones de los D.F.L. N° 340/1960 sobre concesiones marítimas y D.L. N° 1.939/1977 sobre normas de adquisición, administración y disposición de bienes del Estado.

Este tipo de área se usa a nivel mundial para conservar la biodiversidad, proteger las especies marinas en peligro, reducir los conflictos de uso, generar instancias de investigación y educación y desarrollar actividades comerciales y recreativas. Asimismo, otro objetivo de estas áreas es la conservación del patrimonio histórico-cultural marino y costero de las comunidades que la habitan para el desarrollo sostenible del turismo, la pesca y la recreación.

¹¹⁷ Art. 1.1.1, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción, Decreto N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

¹¹⁸ Art. 3.13, D.S. N° 90/2000 que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, Ministerio Secretaría General de la Presidencia (D.O. 7.03.2001). A mayor abundamiento, ir a sección de contaminación marina por fuentes terrestres más adelante.

¹¹⁹ A mayor abundamiento, ir a sección 4.3 a) de este trabajo, referente a la contaminación marina por fuentes terrestres.

¹²⁰ Ministerio de Relaciones Exteriores, Decreto N° 259 de 1980. D.O. de fecha 12 de mayo de 1980.

en zonas marinas.¹²¹ En la actualidad, son 50 sitios marinos los que están inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial en reconocimiento específico de la singularidad de sus fenómenos naturales, sus procesos geológicos, su desarrollo ecológico o su extraordinaria biodiversidad,¹²² ninguno de los cuales se encuentra localizado en Chile.¹²³

3.4. Protección de especies marinas

Un segundo enfoque de protección de la biodiversidad marina se encuentra en la conservación y usos sostenibles de ciertas categorías de especies marinas.¹²⁴

Según Alli Turrillas,¹²⁵ al abordar los sistemas de protección internacionales de las especies naturales protegidas –y, consecuentemente, de las especies marinas–, ha existido una transición desde una protección centrada en especies específicas hacia una visión más sistémica y global.

Una primera etapa se identificó, entre otras manifestaciones, con la protección de las ballenas, a través de la Convención para la regulación de la caza de ballenas¹²⁶ adoptada en 1946, que reconoció el “*interés de las naciones del mundo en salvaguardar para las futuras generaciones los grandes recursos naturales que representan las existencias de ballenas*”. Una lógica similar sucedió con la protección de las aves acuáticas

¹²¹ UNESCO, *El Patrimonio Mundial Marino: Salvaguardar las joyas de la corona del océano*, 2013.

¹²² UNESCO, *Annual Overview*, 2020.

¹²³ Datos obtenidos de la Lista de Patrimonio Mundial UNESCO, disponible en <https://whc.unesco.org/>.

¹²⁴ PROELSS, Alexander y HOUGHTON, Katherine, “Protecting marine species”, en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 229 a 258 (p. 229). Los autores plantean que la protección de las especies marinas es una clara manifestación de la interfase que existe entre el derecho del mar y el derecho internacional ambiental. Para ellos, desde la lógica del derecho del mar, prima una regulación en base a la explotación sostenible de los recursos marinos. Al contrario, desde la mirada de los acuerdos ambientales multilaterales, prima una regulación fundada en la protección ambiental en estricto sentido.

¹²⁵ ALLI TURRILLAS, pp. 216 y 217.

¹²⁶ Para profundizar en la protección jurídica de los mamíferos marinos, SELLEHEIM, Nikolas. *International Marine Mammal Law* (Springer International Publishing, 2020).

y sus hábitats de vida en las migraciones, a través de la Convención de Ramsar,¹²⁷ adoptada en 1971.

Avanzando hacia una comprensión más integral, se encuentran el Convenio sobre el Comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna (CITES, por sus siglas en inglés).¹²⁸ En materia de especies hidrobiológicas amenazadas¹²⁹ en Chile, CITES es aplicado por el Servicio Nacional de Pesca.¹³⁰

Junto con tales instrumentos internacionales, cabe mencionar en los Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (Recoge) de determinadas especies clasificadas por el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres.¹³¹ Algunas de estas especies son las Golondrinas de Mar del Norte de Chile –especies que actualmente se encuentran en estado de clasificación, debido a las amenazas que enfrentan los sitios reproductivos, principalmente debido a la intervención antrópica de los mismos y a la contaminación lumínica¹³² y el lucumillo-arbusto endémico que solo crece a lo largo de la costa desde Totoralillo (20 km al Sur de La Serena) hasta Punta Barrancones.¹³³

Por último, el Reglamento General de observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas y del registro de avistamiento de cetáceos¹³⁴

¹²⁷ Convención sobre zonas húmedas de importancia internacional especialmente como hábitat de las aves acuáticas, promulgado por Decreto N° 771/1981, Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación D.O. 11.11.1981).

¹²⁸ Convenio sobre el Comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna, Decreto Ley N° 873/1975 (publicado D.O. 28.01.1975) en relación con Ley N° 20.962 (publicada en D.O. 16.11.2016).

¹²⁹ La conservación y uso sostenible de los recursos hidrobiológicos en general, se remite al capítulo de “Pesca y Acuicultura” de Javiera Calisto.

¹³⁰ La Dirección de Medio Ambiente y Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores es quien ejerce el rol coordinador con la Secretaría de la Convención CITES y preside el Comité Nacional CITES.

¹³¹ Decreto N° 29/2012, Ministerio del Medio Ambiente (Publicación D.O. 27.04.2012).

¹³² Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile (*Oceanodroma markhami*; *Oceanodroma hornbyi*; *Oceanites oceanicus*). (Resolución Exenta N° 1.113, Ministerio del Medio Ambiente, 11 de septiembre de 2019).

¹³³ Plan de Recuperación, Conservación y Gestión del Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) (D.S. N° 43/2018, Ministerio del Medio Ambiente).

¹³⁴ Reglamento General de observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas y del registro de avistamiento de cetáceos, D.S. N° 38/2012, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (D.O. 7.05.2012).

es otra manifestación del enfoque de protección por especies. Esta norma establece una serie de reglas en las operaciones de observación¹³⁵ de fauna marina a fin de garantizar la protección de las características específicas de cada especie y la seguridad de los observadores. A su vez, prohíbe la realización de cualquier acto de acoso o de persecución que altere la conducta de algún ejemplar, o que implique forzar el contacto físico con algún ejemplar ocasionando maltrato, estrés o daño físico al mismo.¹³⁶ En el evento que la observación se realice en una embarcación, se debe evitar generar ruidos molestos a bordo, tales como gritos, artefactos sonoros y bocinas, antes, durante y después de las actividades de observación; alimentar a los animales durante la realización de las actividades de observación; arrojar todo tipo de desperdicios o desechos dentro del área de observación; forzar el contacto físico con los animales. Los desechos generados durante la actividad de observación deberán ser almacenados a bordo y desembarcados en puerto de acuerdo con la normativa respectiva.¹³⁷

4. CONTAMINACIÓN MARINA¹³⁸

4.1. Una aproximación sistémica

La contaminación es una de las causas principales de degradación del medio marino, estimándose que cerca del 80% proviene de fuentes terrestres, mientras que el 20% restante obedece a vertimientos y a actividades habituales o accidentales de buques.¹³⁹

Se trata de una materia regulada por múltiples normas a nivel nacional e internacional que se han enfocado en dos grandes aspectos. Por una parte, en la prevención, reducción y control de la contaminación marina.

¹³⁵ *Ibid.*, art. 4° f).

¹³⁶ *Ibid.*, art. 2°.

¹³⁷ *Ibid.*, art. 12.

¹³⁸ En esta sección, la autora agradece los comentarios de Javiera Calisto Ovalle y la colaboración de Andrea Opazo Vicencio y Matías Figueroa Herrera, miembros del Grupo de Estudiantes en Formación Ambiental de la Escuela de Derecho PUCV.

¹³⁹ ONU, Resolución A/RES/74/19, párrafo 215; ONU, Primera Evaluación Integrada del Medio Marino a Escala mundial, Resolución de la Asamblea General 70/235, 23 de diciembre de 2015, (parte V).

Y, por otra, la responsabilidad por los daños que ocasionan las actividades contaminantes.¹⁴⁰

A partir de una aproximación sistémica,¹⁴¹ la presente sección se dedicará exponer las principales medidas de prevención, reducción y control de la contaminación marina.

El marco general para comprender este sistema es el provisto por la Parte XII de Convemar en base al reconocimiento de distintos tipos de fuentes de contaminación.¹⁴² La convención distingue cuatro grandes categorías: fuentes terrestres, por actividades de buques, por vertimiento marino y por actividades en los fondos marinos.¹⁴³ Respecto de cada una de ellas, provee obligaciones generales que, necesariamente, han de ser analizadas junto a una serie de otras normas e instrumentos vinculantes y

¹⁴⁰ Sobre responsabilidad por contaminación marina, TOMASELLO HART, Leslie, *Régimen jurídico de la contaminación marina* (Santiago: Librotecnia, 2011) *passim*.

¹⁴¹ ESTEVE PARDO, p. 219. El autor considera que "la contaminación ha adquirido un marcado componente sistémico y la respuesta contra ella tiende también a la creación de sistemas".

¹⁴² Previo a la adopción de Convemar, ya existían una serie de instrumentos que abordan el problema de la contaminación marina, pero de manera sectorial y, principalmente, enfocada en la contaminación de buques y por vertimientos. El desastre de Torrey Canyon en 1967 involucró la contaminación por petróleo de amplias áreas litorales, ejemplificando el riesgo habitual del transporte de grandes cantidades de sustancias tóxicas y peligrosas en el mar. Con el descubrimiento de las emisiones de mercurio en una industria en Minimata, Japón, se envenenaron cientos de peces y se puso en peligro la vida y la salud de comunidades costeras, demostrándose que el problema no se confinaba a la operación de los buques, sino que requería un control comprensivo de todas las fuentes potenciales de contaminación, incluyendo aquellas terrestres. A mayor abundamiento, ver TANAKA, p. 32; BIRNIE, BOYLE, y REDGWELL, pp. 380 y 382.

Entre las normas que antecedieron a Convemar en materia de contaminación marina, ver Ministerio de Relaciones Exteriores, D.S. N° 432/1954 que aprueba las declaraciones y convenios entre Chile, Perú y Ecuador, concertados en la primera conferencia sobre explotación y conservación de las riquezas marítimas del Pacífico Sur (publicación D.O. 22.11.1954); D.S. N° 519 de 1967, Convención sobre zona especial fronteriza marítima (publicado D.O. 10.10.1967); D.S. N° 476/1977 que promulga el Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, con sus anexos I, II y III del año 1972 (publicación D.O. 11.10.1977); D.S. N° 474/1977 que promulga Convenio internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos del año 1954, con sus enmiendas de 1962 y 1969 y su anexo sobre libro registro de carburos (D.O. 6.10.1977).

¹⁴³ Convemar, capítulo XII, artículos 207 a 222. A mayor abundamiento, TANAKA, *The international Law of the Sea*, pp. 322 a 402; ZACHARIAS y ARDRON, pp. 148 y 149.

de *soft law* que nutren de especialidad y actualización a cada uno de los subsistemas de contaminación marina.¹⁴⁴

Convemar dota así de fundamentos para el desarrollo de un sistema de contaminación marina, pero no lo agota.

Bajo esta mirada, los Estados se han comprometido a tomar medidas para reducir la incidencia y los efectos de la contaminación en los ecosistemas marinos mediante la aplicación efectiva de una serie de convenios y acuerdos, entre los que se encuentran aquellos aprobados en el marco de la Organización Marítima Internacional;¹⁴⁵ así como las directrices e iniciativas coordinadas por PNUMA.¹⁴⁶ Unas de ellas son el Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra –en adelante, GPA por sus siglas en inglés–¹⁴⁷ y el Programa de Mares Regionales.¹⁴⁸ Particularmente, el Programa de Mares Regionales ha sido uno de los mecanismos más importantes para la conservación del medio marino y costero desde 1974. Su propósito original fue “enfrentar la contaminación acelerada de los océanos y las zonas costeras del mundo mediante un enfoque de mares compartidos involucrando a los países vecinos en la adopción de medidas integrales y específicas para proteger su medio marino común de la degradación marina”.¹⁴⁹ Actualmente, el programa abarca 18 regiones del mundo e involucra a más de 143 Estados, mediante convenciones y planes de acción sobre mares regionales para el manejo y uso sostenible del medio marino y costero.¹⁵⁰ Una de estas regiones es la del Pacífico sudeste, coordinada por la Comisión Permanente del Pacífico Sur –en adelante, CPPS–. La CPPS es la Secretaría Ejecutiva del Convenio para la protección del medio

¹⁴⁴ CONVEMAR, arts. 194 a 222.

¹⁴⁵ Ver <http://www.imo.org/es>.

¹⁴⁶ Ver <https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas>.

¹⁴⁷ ONU, Informe de la Conferencia intergubernamental para la adopción de un Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra, Resolución de la Asamblea General A/51/116, (16 de abril de 1996).

¹⁴⁸ PNUMA, *Realizing Integrated Regional Oceans Governance Realizing Integrated Regional Oceans Governance, Summary of case studies on regional cross-sectoral institutional cooperation and policy coherence, Series Regional Seas Reports and Studies, 199* (2017), p. 8.

¹⁴⁹ *Ibíd.*

¹⁵⁰ Ver <https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas/why-does-working-regional-seas-matter>.

ambiente y la zona costera del Pacífico Sudeste,¹⁵¹ además del Protocolo para la protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de fuentes terrestres¹⁵² y del Plan de Acción que lleva a cabo actividades de monitoreo y control de la contaminación marina en cada uno de los países miembros (Chile, Ecuador, Perú y Colombia).¹⁵³

4.2. Concepto, características y elementos de la contaminación marina

La contaminación marina es concebida como “la introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía en el medio marino incluidos los estuarios, que produzca o pueda producir efectos nocivos tales como daños a los recursos vivos y a la vida marina, peligros para la salud humana, obstaculización de las actividades marítimas, incluidos la pesca y otros usos legítimos del mar, deterioro de la calidad del agua de mar para su utilización y menoscabo de los lugares de esparcimiento”.¹⁵⁴

En cuanto a sus características, Tanaka considera que incluye todo tipo de fuentes contaminantes, presentes y futuras. De esta manera, cubre no solo las sustancias o energías que producen contaminación, sino también aquellas que puedan llegar a producirla. Así, los efectos potencialmente

¹⁵¹ Convenio para la protección del medio ambiente y la zona costera del Pacífico Sudeste promulgado por Decreto N° 296/1986, Ministerio de Relaciones Exteriores, (publicación D.O. 14.06.1986).

¹⁵² Protocolo para la protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de fuentes terrestres promulgado por Decreto N° 295/1986, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación D.O. el 19.06.1986).

¹⁵³ Ver <http://cpps-int.org/>.

¹⁵⁴ Convemar, art. 1.4. Esta definición se basó en los planteamientos científicos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de Unesco y el Grupo de Expertos en aspectos científicos de la contaminación marina de las Naciones Unidas. Al respecto, CHURCHILL, p. 22.

A nivel regional, la Comisión Permanente del Pacífico Sur –en adelante, CPPS–, en su Convenio para la protección del medio ambiente y la zona costera del Pacífico sudeste (D.S. N° 296/1986. Publicado en D.O. el 14 de junio de 1986) recogió la misma concepción.

A nivel nacional, Ley de Navegación (Decreto Ley N° 2.222. Publicado en D.O. el 31 de mayo de 1978) y el Reglamento de Control de Contaminación Acuática (Decreto N° 1/1992. Publicado en D.O. el 18 de noviembre de 1992, art. 4° letra f) siguen la misma lógica, pero ampliándola a todas las aguas de jurisdicción nacional –continentales y marinas–.

contaminantes también pueden ser objeto de regulación. Integra, además, todos los componentes bióticos del medio ambiente marino, al incorporar expresamente los recursos vivos y la vida marina.¹⁵⁵

Teniendo tales características en mente, es posible identificar tres elementos de la contaminación marina:

Primero, en relación al sujeto que contamina. Es el ser humano quien contamina por medio de una acción concreta: la introducción, directa o indirectamente, de un contaminante¹⁵⁶ al medio marino.¹⁵⁷

Segundo, respecto de los efectos que genera la contaminación. Las acciones contaminantes han de producir –o tener la potencialidad de producir– daños, perjuicios o riesgos. Es decir, de efectos nocivos a la flora, la fauna y los recursos vivos marinos; peligros para la salud humana; obstaculización de las actividades marítimas, incluidos la pesca y otros usos legítimos del mar; deterioro de la calidad del agua de mar para su utilización; y menoscabo de los lugares de esparcimiento y del medio ambiente marino.¹⁵⁸

Tercero, referente a los elementos contaminantes. Para que sean considerados como contaminantes no basta solo con que produzcan o puedan tener la potencialidad de producir los efectos nocivos antes mencionados, sino que la legislación vigente debe determinar las concentraciones y/o permanencias, superiores o inferiores, necesarias para adoptar dicha calidad,

¹⁵⁵ TANAKA, *The international Law of the Sea*, p. 324.

¹⁵⁶ Concibiéndose como contaminante cualquier especie de materia, sustancia o energía ingresada al medio marino, lo cual, considerando la diversidad y complejidad de la contaminación marina, ha de ser complementado con lo prescrito por la LBGMA, art. 2º letra d. Se trata de una complementación relevante, por ejemplo, en materia de contaminación marina acústica y su potencial daño a los mamíferos marinos. Sobre este punto, CHURCHILL, p. 4; JEFFERIES, Cameron, *Marine Mammal Conservation and the Law of the Sea* (New York: Oxford University Press, 2016), cap. 4; DOTINGA, Harm y OUDE ELFERINK, Alex, “Acoustic Pollution in the Oceans: The Search for Legal Standards”, *Ocean Development & International Law*, 31.1-2 (2000), 151-82 <<https://doi.org/10.1080/009083200276102>>.

¹⁵⁷ Tal introducción se ve concretada en conductas como arrojar lastres, escombros y basuras; derramar petróleo o sus derivados y residuos; derramar aguas de relaves; y arrojar o derramar otras materias nocivas de cualquier especie. Ver art. 142, Ley de Navegación, relacionado con art. 2º, Reglamento de Control de Contaminación Acuática.

¹⁵⁸ Convemar no establece una lista taxativa, por lo que ha de ser complementada a nivel nacional con las normas especiales –La ley de Navegación y el Reglamento de Control de Contaminación Acuática–, además de las normas contenidas en la LBGMA.

siendo de vital pertinencia la eficacia e idoneidad de las normas primarias y secundarias de calidad ambiental, así como de las normas de emisión pertinentes. La existencia o no de contaminación marina no depende de la configuración de los efectos nocivos y peligrosos en la práctica, sino de la satisfacción de un umbral de peligrosidad o nocividad a nivel normativo.¹⁵⁹ Es decir, descansa en la determinación que las normas establezcan respecto de los niveles y periodos de contaminación aceptables jurídicamente, lo cual, como se examinará más adelante, es problemático a la hora de autorizar actividades nocivas para el medio marino.¹⁶⁰

4.3. Tipología de fuentes de contaminación marina

Como ya se ha señalado, el sistema normativo de la contaminación marina se ha construido en base a distintos tipos de fuentes de contaminación. Para efectos del presente trabajo se abordará la contaminación proveniente de fuentes terrestres, de actividades de los buques y por vertimientos, haciendo especial referencia a la contaminación por plásticos y microplásticos como fuente contaminante de carácter transversal.

¹⁵⁹ ESTEVE PARDO, pp. 217 a 221, al abordar la contaminación como problema para el derecho, considera la existencia de una relación entre contaminación y riesgo como resultado de los efectos de la sociedad postindustrial. Concebir la contaminación como una especie de riesgo que la acción humana ha generado mediante el desarrollo industrial y tecnológico, permite que dependa de las decisiones que sobre ella se adopten. Así, el autor identifica tres tipos de decisiones: tipos y niveles de contaminación que se admita (riesgo permitido), localización de los focos de contaminación (distribución de riesgos aceptados); y control y reducción de riesgos que se proyectan sobre las distintas modalidades de contaminación.

¹⁶⁰ Sobre los niveles y periodos aceptables de contaminación, BERMÚDEZ SOTO, en BERMÚDEZ SOTO, Jorge. *Fundamentos de Derecho Ambiental*, 2ª edición (Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2015), pp. 130 a 137. El autor se pregunta qué grado de contaminación es tolerable sin vulnerar la vigencia del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Respecto a esto mismo, Flavia Liberona, directora de Fundación Terram plantea que “la contaminación, hoy en la ley ambiental, está definida de tal forma que podemos estar todos contaminados, pero legalmente no estarlo”, ver periódico chileno *Emol*, 5 de diciembre 2019, Reportaje “¿Qué consideraciones debiese tener una Constitución para cuidar nuestro medio ambiente?”.

a) *Contaminación marina por fuentes terrestres*

Gran parte de la contaminación del océano proviene de actividades realizadas en tierra, afectando las zonas más productivas del medio marino.¹⁶¹

Convemar no define expresamente el concepto de “fuente terrestre”, más incluye, referencialmente, a la contaminación que provienen de ríos, estuarios, tuberías y estructuras de desagües,¹⁶² así como de actividades desde o a través de la atmósfera.¹⁶³ Hoy en día, su alcance se ha extendido a otras clases de fuentes contaminantes como la contaminación por plásticos, microplásticos y, en general, todo tipo de desechos marinos; además de la polución por nutrientes.¹⁶⁴ En este sentido, la reciente “Declaración de Bali sobre la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra”¹⁶⁵ sostuvo que el GPA –adoptado en 1995– debe integrar sistemáticamente la protección de los ecosistemas costeros y marinos “en especial frente a las amenazas para el medio ambiente derivadas del

¹⁶¹ Son esencialmente variables, al incluir descargas agrícolas, industriales y urbanas; fijas o móviles; directas o indirectas. Todos aquellos factores inciden en la complejidad regulatoria de esta categoría, que la hace de muy difícil delimitación. A mayor abundamiento, TANAKA, *The international Law of the Sea*, p. 325; HARRISON, p. 64; ONU, Asamblea General, Resolución A/RES/74/19, 10 de diciembre de 2019, párrafos 242 a 444.

¹⁶² CONVEMAR, art. 207(1).

¹⁶³ CONVEMAR, art. 212. El océano también se ve contaminado por la polución atmosférica por actividades terrestres.

¹⁶⁴ ONU, Informe del Secretario General “Los océanos y el Derecho del mar”, Resolución A/74/350 (11 de septiembre de 2019), párrafo 80; ONU, Los océanos y el derecho del mar, Resolución de Asamblea General A/RES/74/19 (10 de diciembre de 2019), párrafo 244. Especialmente respecto a los impactos ambientales de la acuicultura, BUSCHMANN, Alejandro, *Impacto ambiental de la acuicultura en Chile* (Santiago, 2001); BERMÚDEZ, Jorge, “Principios e instrumentos de gestión ambiental introducidos por el Reglamento Ambiental para la Acuicultura”, *Revista Chilena de Derecho*, 29 (2002), 423-40; PAREDES, Christian y MARTÍNEZ, Ignacio, *El régimen jurídico-ambiental de la salmonicultura en Chile* (Santiago, 2018); PAREDES, Christian e MARTÍNEZ, Ignacio, *¿Conservando o cultivando? Régimen jurídico del desarrollo de la salmonicultura en Áreas Protegidas* (Santiago, 2020).

¹⁶⁵ PNUMA, Informe del cuarto período de sesiones de la Reunión Intergubernamental de Examen de la Aplicación del Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra, Resolución UNEP/GPA/IGR.4/5, 7 de marzo de 2019.

aumento de los nutrientes, las aguas residuales y la basura marina y los microplásticos”.¹⁶⁶

A nivel nacional, la regulación de la contaminación por fuentes terrestres recae principalmente en la Ley de Navegación¹⁶⁷ y en el Reglamento de Control de Contaminación Acuática.¹⁶⁸ Junto con ello, se deben considerar regulaciones específicas asociadas a ciertos tipos de contaminante o fuente emisoras.¹⁶⁹ Si bien confirman la noción amplia de Convemar,

¹⁶⁶ ONU, Informe de la Conferencia Intergubernamental para la adopción de un Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a actividades realizadas en tierra, Resolución de Asamblea General A/51/116 (16 de abril de 1996). En este mismo, sentido, Protocolo para la protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de fuentes terrestres, promulgado por Decreto N° 295/1986, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicado en D.O. 16.06.1986), instrumento que se encuentra en línea con las directrices planteadas por el Programa de Acción Mundial. PNUMA, Informe del cuarto período de sesiones de la Reunión Intergubernamental de Examen de la Aplicación del Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra, Resolución UNEP/GPA/IGR.4/5, (7 de marzo de 2019).

Cabe precisar que, sin bien la comunidad internacional ha sido reiterativa en la necesidad que los Estados cumplan las obligaciones y directrices internacionales en esta materia, según Tanaka, ello no ha sido debidamente implementado a nivel nacional por el débil grado de eficacia que detentan tales instrumentos internacionales, especialmente al considerar que deben ser solo “tomados en cuenta” por las jurisdicciones nacionales. Véase, TANAKA, *The international Law of the Sea*, p. 336 y 337.

¹⁶⁷ Ley de Navegación, Decreto Ley N° 2.222 (Publicación D.O. 31.05.1978).

¹⁶⁸ Reglamento de Control de Contaminación Acuática, Decreto N° 1/1992 (Publicación D.O. 18.11.1992). Dedicó su Título IV a las “Fuentes terrestres de contaminación”. Se identifican como fuentes terrestres los establecimientos, faenas, actividades, instalaciones, desagües públicos o particulares, industriales, agrícolas y otros, fijos o móviles, que tengan por finalidad extraer, obtener, recolectar, procesar, elaborar, fabricar, manufacturar, producir, explotar o beneficiar, etc. cualquier tipo de producto, bien o artículo y cuyas descargas de materia o energía, provenientes de su funcionamiento, se viertan directa o indirectamente a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional. Dentro de tales aguas se encuentran aquellas pertenecientes al medio ambiente marino “conformado por las aguas interiores de golfos, bahías, estrechos y canales, cualquiera sea la distancia que exista entre sus costas, el mar territorial, la zona contigua y la zona económica exclusiva; los lagos de dominio público navegables por buques de más de 100 toneladas, y los ríos navegables hasta donde alcanzan los efectos de las mareas” (art. 140 bis).

¹⁶⁹ Como, por ejemplo, la contaminación marina por descargas de residuos líquidos o RILes regulada por la norma de emisión contenida en el D.S. N° 90/2000 (Publicación en D.O. 7.03.2001). Establece la concentración máxima de contaminantes permitida para RILes descargados por fuentes emisoras, a los cuerpos de agua marinos y continentales superficiales de Chile. El ámbito de aplicación de la norma es todo el territorio nacional, contando con dos

precisan que la descarga de materia o energía ha de provenir del ejercicio o funcionamiento mismo de un establecimiento, faena o actividad. Y, además, exigen que exista un cuerpo de agua receptor en el que se vierta la descarga de forma directa o indirecta.¹⁷⁰

En principio, tanto la LdN como el RCCA prohíben la contaminación marina por fuentes terrestres –utilizando la expresión “*se prohíbe absolutamente*”–.¹⁷¹ Sin embargo, contemplan un régimen de autorización que excepciona tal prohibición.

La Autoridad Marítima tiene la facultad exclusiva de autorizar aquellas operaciones prohibidas, debiendo designar y controlar que “*no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna, debiendo señalar el lugar y forma de proceder*”.¹⁷²

Los establecimientos, faenas o actividades que soliciten la autorización para contaminar están obligados a entregar a la Autoridad Marítima, en forma previa a su entrada en funcionamiento, los antecedentes necesarios

excepciones: aquellos contaminantes que no fueron expresamente incluidos dentro de la tabla del D.S. N° 90; y aquellos que estándolo, fueron regulados específicamente para las descargas desde tranques de relaves en el Estero Carén, en virtud del D.S. N° 80/2006 Minsegpres. Sobre este tema, BERMÚDEZ SOTO, p. 231.

La regulación de RILes, considerando que la contaminación puede ser directa o indirecta, ha de ser complementada con el D.S. N° 46/2002 que regula residuos líquidos a aguas subterráneas y D.S. N° 609/1998 que regula contaminantes de asociados a la descarga de residuos líquidos a sistemas de alcantarillado.

Actualmente, el D.S. N° 90 se encuentra en un proceso de revisión que ha durado más de 12 años. Véase, Expediente electrónico del Ministerio de Medio Ambiente, Revisión Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Disponible en http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id_expediente=924972.

¹⁷⁰ Reglamento de Control de Contaminación Acuática, arts. 137 y 138. Serán descargas directas aquellas “*evacuadas directamente a las aguas marítimas o lacustres a través de ductos, canales artificiales, emisarios submarinos y otros*”, mientras que serán indirectas si “*son evacuadas directamente a los ríos y demás corrientes de agua de la República que puedan, a través de aquellos, llegar a las aguas que para los efectos de este título, se encuentran sometidas a la jurisdicción de la Dirección General [del Territorio Marítimo y Mercante]*”.

¹⁷¹ Ley de Navegación, art. 142 y Reglamento de Control de Contaminación Acuática art. 2°. “*arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos*”.

¹⁷² Reglamento de Control de Contaminación Acuática, art. 140 parte final.

sobre la instalación de un sistema de evacuación.¹⁷³ A fin de asegurar que los contaminantes que se pretendan introducir a las aguas no ocasionen daños o perjuicios, tales operaciones deben someterse a un tratamiento preventivo de inocuidad.¹⁷⁴ Y, en la eventualidad que estas mismas operaciones deban ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA–,¹⁷⁵ la autorización de la Autoridad Marítima se configura como un permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental (PAS 115).¹⁷⁶ Su requisito de otorgamiento consiste en que la introducción o descarga de los factores contaminantes “*no genere efectos adversos en las especies hidrobiológicas o en los ecosistemas acuáticos*”.¹⁷⁷

Teniendo en mente la finalidad de protección del medio marino, la aplicación de tales excepciones ha de ser de forma restringida y procurando fehacientemente que el medio marino no sea afectado. Sea por la autorización especial de la Autoridad Marítima o por el sometimiento al SEIA –con la consecuente obtención de la Resolución de Calificación Ambiental y del PAS respectivo–, la norma es expresa en señalar que debe existir un estándar de protección efectiva que permita asegurar que el contaminante que se introduzca al mar ya no causará contaminación de las aguas, al haber sido sometido a un tratamiento previo que asegure su inocuidad como factor contaminante.¹⁷⁸ Una interpretación que se base únicamente en “*(...) acreditar en el proceso de evaluación ambiental y en las fiscalizaciones, o en el proceso ante la Autoridad Marítima, que aquello que se pretende introducir a las aguas tenga concentraciones menores a las toleradas por el ordenamiento jurídico vigente*”,¹⁷⁹ sin el requisito *sine quanon* del aseguramiento de inocuidad en forma preventiva, vulnera

¹⁷³ *Ibíd.*, art. 139.

¹⁷⁴ *Ibíd.*, art. 136.

¹⁷⁵ *Ibíd.*, arts. 141 a 143 en relación con LBGMA, arts. 11 y 12.

¹⁷⁶ Reglamento SEIA, art. 115.

¹⁷⁷ *Ibíd.*, “*Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción de la instalación y de su sistema de evacuación; b) La ubicación del lugar donde serán evacuados los efluentes; c) Características y composición de los desechos; d) Características de los componentes de los desechos con respecto a su nocividad; e) Características del lugar de descarga y del medio marino receptor*”.

¹⁷⁸ SAN MARTÍN MENESES, Rafael. “La contaminación del mar derivada de fuentes terrestres”, *Anuario de Derecho Comercial y Marítimo*, 6, 191-214 (p. 197).

¹⁷⁹ En este mismo sentido, SAN MARTÍN MENESES, p. 197.

no solo la norma especial en cuestión, sino la finalidad misma de todo el sistema de protección frente a la contaminación marina.

Por tanto, incluso pudiendo satisfacer un umbral normativo formal de peligrosidad o nocividad de los contaminantes, autorizar descargas que no aseguren la inocuidad de los contaminantes en el medio marino de forma preventiva, quebranta la efectiva protección ambiental ante la peligrosidad o nocividad de tales contaminantes en la biodiversidad marina, el medio marino, además de la calidad de vida de las personas.

Cabe señalar en este punto un accionar jurídico que marca precedente en lo descrito anteriormente. Desde 1978 la Compañía de Acero del Pacífico (CAP) inició las operaciones de su Planta de Pellet ubicada en Ensenada Chapaco, comuna de Huasco, III Región, Chile, arrojando sus relaves inicialmente en la playa y posteriormente en el mar. Ante lo sucedido, el 21 de agosto de 2017 la organización no gubernamental Oceana presentó una denuncia ante la Superintendencia del Medio Ambiente en contra de la Planta de Pellets de CAP, en la que se especificaron diversas irregularidades relacionadas con la descarga de relaves al mar. Fue así como, el 10 de enero de 2018, la Superintendencia de Medio Ambiente presentó cargos en contra de CAP, iniciando un procedimiento sancionatorio en su contra. Constatándose que, dentro de las infracciones gravísimas, se encuentra: “operar un sistema de depositación de relaves, que descarga dicho efluente en el mar a 35 metros de profundidad, sin contar con la autorización ambiental respectiva”. En este contexto, CAP presentó un Programa de Cumplimiento en virtud del cual se obligó a poner término a la depositación de relaves en el mar, comprometiéndose a un construir un tranque de relaves en tierra. El 26 de marzo de 2019, la Superintendencia del Medio Ambiente aprobó el Programa de Cumplimiento, cerrando de este modo, el depósito de relaves en el mar.¹⁸⁰

b) Contaminación por naves

A lo largo de la historia, el transporte marítimo ha sido una actividad trascendental para la economía a nivel mundial.¹⁸¹ Sin embargo, ha signi-

¹⁸⁰ Sobre este tema, SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE, *Expediente de procedimiento sancionatorio D-002-2018*.

¹⁸¹ ZACHARIAS y ARDRON, p. 220.

ficado una serie de consecuencias negativas para el medio ambiente marino, terrestre y atmosférico. Los impactos ambientales de las operaciones navieras pueden ser por la actividad habitual de los buques, por derrames accidentales o por vertimientos.¹⁸² Cuando se habla de contaminación por naves se circunscribe a las dos primeras causales.

El principal tratado que ha regulado esta materia es el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques –también conocido como Marpol 1973/78–.¹⁸³ Su finalidad es adoptar las medidas más eficientes para prevenir la contaminación marina y terrestre desde las naves, y eliminar la contaminación internacional del medio marino, por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales. De esta manera, cubre todos los aspectos de la contaminación desde las naves, excepto el vertimiento deliberado de desechos en el mar, regulado por Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias de 1972,¹⁸⁴ que luego se revisará.

Marpol 73/78 se estructura en base a tipos de sustancias contaminantes a través de 6 anexos: hidrocarburos como consecuencia de medidas operacionales, así como de derrames accidentales (anexo I); sustancias nocivas líquidas transportadas a granel (anexos II y III); aguas sucias de los buques (anexo IV); por las basuras de los buques; y contaminación atmosférica ocasionada por los buques (anexo VI).¹⁸⁵

¹⁸² La biodiversidad marina también se ve particularmente afectada por la contaminación acústica generada por los buques –ej.: mamíferos marinos–, además de la contaminación lumínica –ej.: aves marinas. Incluso, las naves son vectores de especies exóticas invasoras que tienden a estar en las aguas de lastre. A mayor abundamiento, ZACHARIAS y ARDRON, p. 244; Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Tratamiento de los efectos de los detritos marinos y el ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera*, Decisión adoptada en COP 13 CBD/COP/DEC/XIII/10 (10 de diciembre de 2016).

¹⁸³ Decreto N° 1.689/1995, Ministerio de Relaciones Exteriores, (publicación en D.O. 4.05.1995). Si bien fue suscrito en Londres en 1973, fue modificado por el Protocolo de 1978, razón que es conocido como MARPOL 73/78. Posteriormente, fue enmendado por el Protocolo de 1997 promulgado por Chile por Decreto N° 174/2008, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación en D.O. 27.03.2008).

¹⁸⁴ D.S. N° 476/1977 que promulga el Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias de 1972, con sus anexos I, II y III, del año 1972, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación en D.O. 11.10.1977).

¹⁸⁵ Para profundizar en esta materia a nivel internacional, TANAKA, *The international Law of the Sea*, pp. 336 a 373; RINGBOM, Henrik, “Vessel-source pollution”, en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary, (Northampton: Edward

Junto con este tratado, en el marco de la Organización Marítima Internacional, se han celebrado un conjunto de convenios relativos a la prevención de la contaminación marina por operaciones navieras. Entre ellos, el Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos (1969),¹⁸⁶ Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos y su Protocolo (1990 y 200, respectivamente),¹⁸⁷ Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (2001),¹⁸⁸ Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (2004),¹⁸⁹ Convenio internacional de Hong Kong para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques (2009).¹⁹⁰

Esta materia es regulada, a nivel nacional, por la Ley de Navegación –en su Título IV– y por el RCCA –en su Título II, capítulos 1º al 6º–.¹⁹¹

Un caso emblemático ha sido la contaminación de la Bahía de Quintero y Puchuncaví. Se trata de un ambiente litoral que ha sido denominado como “una zona de sacrificio ambiental”. Tal calificación ha obedecido a que “se ha convertido en un lugar extraordinariamente sensible y vulnerable desde el punto de vista ambiental debido a la multiplicidad de actividades productivas que se vienen desarrollando en el último tiempo, existiendo preocupación originada por los diversos impactos que genera la actividad industrial existente en el lugar desde la década de 1950”.¹⁹²

Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 105-31; HARRISON, pp. 114 a 165; ZACHARIAS y ARDRON, pp. 220 a 255.

¹⁸⁶ D.S. N° 358/95, Ministerio de Relaciones Exteriores (Publicación en D.O. 3.06.1995).

¹⁸⁷ D.S. N° 107, del 23.01.1998 (publicación en D.O. 14.04.1998) y D.S. N° 173/07 (Publicación D.O. 27.03.2008), ambos del Ministerio de Relaciones Exteriores.

¹⁸⁸ D. N° 170/2017, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación en D.O. 12 de mayo de 2017).

¹⁸⁹ Chile no es parte.

¹⁹⁰ Chile no es parte.

¹⁹¹ Para un análisis detallado de las normas pertinentes a nivel nacional, especialmente desde una enfoque de responsabilidad, véase TOMASELLO HART, Leslie, *Régimen jurídico de la contaminación marina* (Santiago: Librotecnia, 2011).

¹⁹² Corte Suprema, rol N° 13177-2018, “Municipalidad de Quintero con ENAP Refinerías y Ultramar Agencia Marítima”, sentencia de fecha 25.09.2019 (considerando 27º).

Uno de los tantos conflictos socioambientales relacionados con esa zona geográfica ha sido el ocasionado por el derrame de hidrocarburos en la Bahía de Quintero en el año 2014. Entre sus aristas judiciales, la municipalidad de Quintero demandó a Enap S.A. y Ultramar Agencia Marítima por el daño ambiental que dicho derrame había ocasionado.

Conociendo el conflicto en cuestión, el Segundo Tribunal Ambiental realizó un análisis meramente cuantitativo de la afectación del derrame a ciertos componentes ambientales –columna de agua, fondo marino, biota acuática, fauna costera, y playas–, resolviendo que, si bien “fue un hecho no controvertido que el derrame fue constitutivo de contaminación”, estimó que no se configuraba daño ambiental por no haber sido, en su opinión, de carácter significativo. Sin embargo, reconoció expresamente que existía un riesgo que se evidenciaba “en la secuencia de derrames producidos durante los últimos 25 años en la Bahía de Quinteros”. Ante ello, haciendo uso de sus facultades de oficio, decretó una medida cautelar innovativa relacionada con un análisis de riesgo,¹⁹³ precisando que sobre la demandada recaería el deber de realizar un completo análisis de los riesgos de la actividad de descarga de combustibles desde naves a través de las instalaciones existentes al efecto, en un plazo perentorio de 90 días hábiles. A su vez, la medida determinó que tal análisis debía ser supervisado y luego aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente, previo informe de la Autoridad Marítima competente, y como resultado debería incorporar las mejores técnicas disponibles, sin perjuicio de un análisis de costo beneficio de las mismas. Añadiendo que, si como consecuencia de aquella fase de evaluación de riesgos se siguiese la necesidad de implementar nuevas partes, obras o acciones, ellas deberían sujetarse a la normativa vigente y obtener previamente los permisos y autorizaciones que correspondan ante los organismos competentes. Todo ello en la fase de gestión de riesgos. Finalmente, establece una obligación de reportar bimensualmente al Ministerio del Medio Ambiente, con copia al Segundo Tribunal Ambiental, a fin de poner en su conocimiento los avances de la medida decretada y determinar su extinción, si procediese.¹⁹⁴

¹⁹³ Segundo Tribunal Ambiental, rol N° D-13-2014. Sentencia de fecha 13 de marzo de 2018.

¹⁹⁴ *Ibid.*, fojas 99.

Con posterioridad, la Corte Suprema acogió los recursos de casación en el fondo presentados en contra de la sentencia del tribunal ambiental, considerando que efectivamente había existido daño ambiental. Ello se fundó en la especial vulnerabilidad del ecosistema en estudio. A su juicio, un análisis de afectación del daño ambiental no ha de limitarse meramente aspectos cuantitativos, sino que debe comprender consideraciones relativas “a las particularidades del sector afectado, la cantidad y toxicidad del contaminante, magnitud de la contaminación, el carácter protegido o en peligro de extinción de las especies dañadas, la extensión física y territorial de la contaminación y el tiempo durante el que se prolonga la imposibilidad de utilizar o servirse del medio ambiente en razón de la pérdida o menoscabo de alguno de sus componentes”.¹⁹⁵

De esta manera, considerando que el razonamiento aplicado por el segundo tribunal ambiental había sido errado, resolvió que sí se causó un daño ambiental significativo a los componentes columna de agua, fondo marino, biota acuática, fauna costera y playas. En concreto, mantuvo las precisiones de la medida cautelar decretada por el segundo tribunal ambiental, añadiendo 3 medidas adicionales para ENAP: establecimiento de un programa de monitoreo específico para hidrocarburos con límites más bajos que los que hasta ese momento habían; implementación de un sistema de control y monitoreo para detectar tempranamente derrames; e implementación de un plan de monitoreo para identificar, cuantificar y preservar las condiciones de desarrollo del pingüino de Humboldt, gaviotín chico, chungungos y otra flora, fauna y biota afectadas por el derrame en cuestión.¹⁹⁶

c) Contaminación por vertimientos

Si bien el vertimiento de desechos u otras materias en el mar ha ido disminuyendo a lo largo de las décadas, aún es una de las principales

¹⁹⁵ Corte Suprema, rol N° 13177-2018, “Municipalidad de Quintero con ENAP Refinerías y Ultramar Agencia Marítima”, sentencia de fecha 25.09.2019 (considerando 29°).

¹⁹⁶ Corte Suprema, rol N° 13177-2018, sentencia de reemplazo.

causales de preocupación para la protección del medio marino,¹⁹⁷ especialmente para países como Chile.

Globalmente, junto con las normas de Convemar, el marco referencial lo han constituido el Convenio sobre vertimiento de desechos en el mar (1972)¹⁹⁸ y su Protocolo (1996).¹⁹⁹

El también denominado “Convenio de Londres” adoptó un enfoque permisivo de control y prevención de la contaminación del mar por vertimientos basado en tres categorías de materiales.²⁰⁰ Por una parte, estaban aquellos materiales potencialmente peligrosos cuyo vertimiento estaba prohibido. En segundo lugar, determinados materiales que, para ser vertidos, necesitaban permisos especiales previos. Y, en tercer lugar, aquellos desechos y materiales que contaban con un permiso general para ser vertidos.

Con el Protocolo de Londres, hubo un cambio de paradigma, al comenzar a aplicarse un enfoque preventivo. En vez de determinar cuáles eran los materiales que no podían verterse, ahora se establece una prohibición general de toda clase de vertimiento, con excepción de aquellos desechos aceptables que se encuentran contenidos en una lista taxativa en el Anexo I del Protocolo. Este instrumento enfatiza en la obligación de los Estados de aplicar “*un planteamiento preventivo de la protección del medio ambiente contra el vertimiento de desechos u otras materias*” que conlleva a adoptar “*las medidas preventivas procedentes cuando haya motivos para creer que los desechos u otras materias introducidos en el medio marino pueden ocasionar daños aun cuando no haya pruebas definitivas que demuestren una relación causal entre los aportes y sus efectos*”.²⁰¹ A su vez, concretiza el principio contaminador pagador, en el sentido que quien contamina debe, “*en principio, sufragar los costes de*

¹⁹⁷ TANAKA, *The international Law of the Sea*, p. 373.

¹⁹⁸ Decreto N° 476/1977, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación en D.O. 11.10.1977).

¹⁹⁹ Decreto N° 136/2012, Ministerio de Relaciones Exteriores (publicación en D.O. 12.04.2012).

²⁰⁰ VANDERZWAAG, David, “The international control of ocean dumping: navigating from permissive to precautionary shores”, en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 132 a 150.

²⁰¹ Reglamento de Control de Contaminación Acuático, art. 3° N° 1.

la contaminación".²⁰² Destacando del deber estatal de propender a que la aplicación del Protocolo no signifique simplemente que la contaminación se transfiera de un lugar geográfico a otro.²⁰³

A nivel nacional, el Título II, capítulo 7º, del RCCA regula esta clase de contaminación. Dentro de las aguas de jurisdicción nacional, la regla general es la prohibición del vertimiento de toda clase de desechos u otras materias en cualquier forma o condición. Excepcionalmente, se autorizan los casos expresados en el Convenio de Londres –y, consecuentemente, en el Protocolo de Londres–.²⁰⁴ Para quienes pretenden efectuar vertimientos en las aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, se impone la exigencia de contar con un permiso previo de la Autoridad Marítima, estableciendo el lugar y los requisitos a que deberá ajustarse tal vertimiento.²⁰⁵ Se trata de un permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental, siendo el requisito para su otorgamiento no generar efectos adversos en las especies hidrobiológicas o en el ecosistema acuático.²⁰⁶ Sobre la Autoridad marítima recae el deber de inspeccionar periódicamente a todas las naves, artefactos navales u otras construcciones en las aguas de jurisdicción nacional que efectúen vertimientos de desechos u otras materias.²⁰⁷

Al respecto, un emblemático caso fue la autorización de vertimiento de 9.000 toneladas de salmón en las costas de Chiloé en 2016. Acogiendo un recurso de protección interpuesto por un grupo de pescadores artesanales afectados por la medida, la Corte Suprema sostuvo que, tanto la autorización otorgada por la Autoridad Marítima –en base a un informe técnico

²⁰² *Ibid.*, art. 3º N° 2.

²⁰³ *Ibid.*, art. 3º N° 3.

²⁰⁴ *Ibid.*, art. 106.

²⁰⁵ *Ibid.*, art. 108.

²⁰⁶ Reglamento SEIA, art. 111.

Los contenidos técnicos y formales que deberán presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) características y composición de la materia; b) características del lugar de vertimiento y método de depósito; c) consideraciones y condiciones generales: posibles efectos sobre los lugares de esparcimientos; posibles efectos sobre la vida marina, actividades de acuicultura, reservas de especies marinas y pesquerías, y recolección y cultivo de algas marinas; posibles efectos sobre otras utilidades del mar; y disponibilidad práctica de métodos alternativos de tratamiento, evacuación o eliminación situados en tierra, o de tratamiento para convertir la materia en sustancias menos nocivas para su vertimiento en el mar.

²⁰⁷ Reglamento de Control de Contaminación Acuático, art. 107.

entregado previamente por el Servicio Nacional de Pesca–, como el actuar de las autoridades pesqueras, sanitarias y ambientales con competencias en el caso, se apartaron de la normativa analizada, además de lesionar la garantía constitucional del artículo 19 N° 8. Frente a ello, el tribunal superior ordenó la adopción de medidas preventivas, correctivas y de coordinación de los procedimientos por los que cada repartición administrativa debía regirse, dentro del plazo de dos meses, propendiendo a una reacción oportuna y eficaz para evitar los riesgos para la salud de la población y los daños al medioambiente, las cuales habrían de ser informadas a la Corte. Junto con ello, el tribunal resolvió que debía continuarse con las investigaciones científicas y administrativas que contribuyesen a impedir la repetición de lo ocurrido.²⁰⁸

d) Contaminación marina por plásticos y microplásticos

Cerca del 10% de todo el plástico que se fabrica en el mundo acaba en el océano,²⁰⁹ estimándose que cada año, entre cinco y trece millones de toneladas de plásticos son vertidas en él,²¹⁰ lo que permite considerar que para el 2050 podrá haber más plástico que peces en el mar.²¹¹ Datos más que alarmantes si se considera que en la actualidad los plásticos son uno de los principales factores contaminantes del medio ambiente marino.²¹²

Son múltiples los estudios que dan cuenta de los efectos nocivos de los plásticos en general y de los microplásticos en particular, para la salud

²⁰⁸ Ver Corte Suprema, rol N° 34594-2017, sentencia de fecha 22 de mayo de 2018. Sobre la diferencia de criterios entre la Corte Suprema y el Tercer Tribunal Ambiental en relación al cumplimiento o incumplimiento del Protocolo de Londres, en donde ambas judicaturas llegan a conclusiones diametralmente opuestas, MORAGA, Pilar; DELGADO, Verónica y FARIAS, Laura, "Sentencia Corte Suprema de 22 de mayo de 2018", en Revista Electrónica *Actualidad Jurídica Ambiental* (25 de julio de 2018).

²⁰⁹ BLOM, Kirsti y GABRIELSEN, Wing, *Un mar de plásticos* (TakaTuka, 2018), p. 3.

²¹⁰ WORLD ECONOMIC FORUM, *The new plastic economy*, (2015), p. 7.

²¹¹ *Ibid.*

²¹² GESAMP, *Guidelines or the monitoring and assessment of plastic litter and microplastics in the ocean* (KERSHAW P.J., TURRA A. and GALGANI F. editors), (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP/ISA Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). Rep. Stud. GESAMP 99 (2019), 130 p., p. 3.

de las personas, la biodiversidad y, especialmente, la sostenibilidad del medio ambiente marino.²¹³

Si bien es un aspecto de incipiente desarrollo normativo, cabe mencionar las siguientes normas de rango legal que abordan, de una u otra forma, la materia. Por una parte, la Ley N° 20.290 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento del reciclaje.²¹⁴ En ella se incorporan los envases y embalajes plásticos dentro de los productos prioritarios cuya gestión de residuos recae en el productor. Y, por otra, la Ley N° 21.100 prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional.²¹⁵

Finalmente, cabe hacer presente que se han presentado una serie de proyectos de ley que buscan regular y enfrentar los problemas asociados a los plásticos de un solo uso.²¹⁶ Al respecto, la organización no gubernamental Oceana, en base a un completo estudio de diferentes sistemas comparados, ha desarrollado una pertinente propuesta para limitar la generación de productos desechables y regular los plásticos.²¹⁷

5. CLIMA Y OCÉANO

Ante los preocupantes datos aportados por el IPCC, en su reciente reporte “El océano y la criósfera en un clima cambiante”, garantizar la

²¹³ Entre otros, *Ibíd.*; *Ocean Conservancy & International Coastal Cleanup* (2019), Annual Report, 32 pp. <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2019/09/Final-2019-ICC-Report.pdf>; *Océana Chile* (2019), Propuesta para limitar la generación de productos desechables y regular los plásticos, 107 p.

²¹⁴ Ley N° 20.290. Publicada en el D.O. el 1 de junio de 2016.

²¹⁵ Ley N° 21.100. Publicada en el D.O. el 3 de agosto de 2018.

²¹⁶ Entre ellos se encuentran el Boletín N° 10.054-12 que regula las bolsas plásticas y los films y busca que estos sean degradables; el Boletín N° 11.809-12 que prohíbe la fabricación de botellas plásticas desechables; el Boletín N° 11.887-12 que prohíbe la utilización de los plásticos de un solo uso cuando las alternativas sostenibles de estos estén disponibles; el Boletín N° 11.301-03 exige que se proporcione información relativa al material de los envoltorios plásticos de los productos; y el Boletín N° 11.802-12 que prohíbe el uso de envases y embalajes plásticos, entre otras iniciativas.

²¹⁷ *OCÉANA CHILE* (2019), *Propuesta para limitar la generación de productos desechables y regular los plásticos*, 107 pp.

integridad de los ecosistemas oceánicos y costeros en el contexto del cambio climático es determinante.²¹⁸

Al contar con la capacidad fundamental para regular el clima, el océano es parte esencial del sistema climático del planeta, siendo el principal sumidero de carbono.²¹⁹ Sin embargo, su salud está siendo gravemente impactada por los efectos del cambio climático, el cual se ha constituido en una de las amenazas más grandes para el océano a largo plazo.²²⁰ Algunos de tales efectos o impactos son el aumento de la temperatura oceánica, la acidificación de los océanos y las zonas costeras,²²¹ la desoxigenación, la disminución de la cobertura del hielo polar, la erosión de las costas y los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar.²²² Científicamente, la interdependencia íntima y dinámica entre océano y clima permite prever que “los impactos del cambio climático afectarán y alterarán las condiciones de la atmósfera, del océano, de los ecosistemas marinos y de las actividades humanas a ellos asociadas”.²²³

Pese a tales antecedentes, ni el régimen jurídico internacional de protección marina²²⁴ ni el de cambio climático se caracterizaron por abordar

²¹⁸ ONU, *Los océanos y el derecho del mar*, Informe Secretario General, Resolución A/75/70 (16 de marzo 2020), párrafo 44.

²¹⁹ HOEGH-GULDBERG, O., *et al.*, “The Ocean as a Solution to Climate Change: Five Opportunities for Action” Report. Washington, DC: *World Resources Institute* (2019).

²²⁰ IPCC, “Summary for Policymakers”. In: *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* [H.-O. PÖRTNER, D.C. ROBERTS, V. MASSON-DELMOTTE, P. ZHAI, M. TIGNOR, E. POLOCZANSKA, K. MINTENBECK, A. ALEGRÍA, M. NICOLAI, A. OKEM, J. PETZOLD, B. RAMA, N.M. WEYER (eds.)], 2019, p. 4.

²²¹ La acidez de las aguas de superficie de los océanos ha aumentado aproximadamente un 30% desde el comienzo de la era industrial, según se afirma en el informe de 2013 del Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, relativo a las bases físicas del cambio climático, párrafos 209 a 212.

²²² ONU, Conferencias “Nuestros océanos, nuestro futuro: alianzas para la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14”, Resolución A/RES/71/312, Nueva York (14 de julio de 2017), párrafo 4; Instituto de Políticas Públicas, p. 31.

²²³ CENTRO DE DERECHO AMBIENTAL Y CR2, *Océano y NDC - Apoyo técnico a la delegación de Chile en la promoción de la agenda oceánica*, Universidad de Chile, 2018, p. 9.

²²⁴ La Convemar fue adoptada en un momento en que la atención de los efectos del cambio climático y los impactos de las actividades antropogénicas en el calentamiento del océano eran mínimas. En este sentido, previo al Acuerdo de París, el régimen internacional del cambio climático—especialmente la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto—siguieron el mismo derrotero. A mayor abundamiento, ver

la estrecha relación existente entre el clima y el océano.²²⁵ Solo a partir de 2015, el océano pasa a ser un componente determinante en la ambición climática a nivel global, tanto en el marco del Acuerdo de París²²⁶ –en adelante, AP–, como en el compromiso de política global para fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima, incluido el aumento del nivel del mar, en el ODS 13.1 de la Agenda 2030.

En virtud del AP, la consideración del océano y sus ecosistemas pasa a formar parte transversal en el proceso de preparación, comunicación, mantenimiento y ajuste de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional –conocidos como NDC por sus siglas en inglés–.²²⁷ Las NDC son un instrumento cada país firmante del Acuerdo de País debe presentar periódicamente, cuyo propósito es contener medidas de mitigación y adaptación tendientes a satisfacer dos de los ambiciosos objetivos del tratado: mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C, respecto a la era preindustrial, y aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia a los efectos adversos del cambio climático.²²⁸

Stephens, Tim. "Warming waters and souring seas. Climate change and ocean acidification", en *The Oxford Handbook of The Law of the Sea*, ed. ROTHWELL, Donald *et al.* (Oxford: Oxford University Press, 2017), pp. 777 a 798 (pp. 777 y 786); SCOTT, Karen, "Geengineering and the marine environment", en *Research Handbook on International Marine Environmental Law*, ed. RAYFUSE, Rosemary (Northampton: Edward Elgar Publishing Limited, 2017), pp. 451 a 472 (p. 451); ZACHARIAS y ARDRON, p. 175.

²²⁵ GESAMP, *A sea of troubles*, Reports and Studies, N° 70, 2001, p. 16. Para profundizar sobre el océano y el cambio climático, ver Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (2019).

²²⁶ D.S. N° 30/2017, Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga el Acuerdo de París, adoptado en la vigésimo primera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (publicado en D.O. 23.05.2017).

²²⁷ ACUERDO DE PARÍS, art. 4°.

²²⁸ ACUERDO DE PARÍS, art. 2°. Según Naciones Unidas, "el proceso del plan nacional de adaptación permite igualmente a las partes determinar las necesidades de adaptación, elaborar y aplicar estrategias para atender a esas necesidades y lograr la coherencia en sus medidas para implementar el Acuerdo de París y otros marcos mundiales, regionales y nacionales relacionados con los océanos y los mares", véase NACIONES UNIDAS, *Los océanos y el derecho del mar*, Informe Secretario General, Resolución A/75/70, 16 de marzo de 2020 (párrafo 43).

Desde una perspectiva oceánica, son una oportunidad en donde las partes puedan relevar los problemas relacionados con el océano, especialmente en relación con el aumento del nivel del mar, y de determinar los planes de respuesta, incluso mediante enfoques de cooperación.²²⁹

Del conjunto de NDC presentadas en el marco del Acuerdo de París, más de un 70% incluyó menciones a materias oceánicas. La principal preocupación de los gobiernos se centró en los impactos costeros, el aumento de la temperatura del océano, impacto en las pesquerías y en los ecosistemas marinos. Cerca de un cuarto de las NDC identificaron la necesidad de investigaciones marinas adicionales.²³⁰ Chile, si bien reconoció como una vulnerabilidad climática el bajo nivel de las costas a lo largo de su territorio, al contrario de la mayoría, no contuvo ninguna medida relacionada con el océano en su NDC tentativa.²³¹

Con posterioridad, y atendiendo el deber de los Estados parte de revisar sus NDC cada cinco años,²³² Chile inició un proceso de revisión que concluyó en la reciente actualización de su NDC.²³³ Tal proceso tuvo por objeto "identificar oportunidades de actualización y refinamiento de su primera versión",²³⁴ debiendo representar una progresión frente al texto vigente y reflejar "*la mayor ambición posible*" a nivel nacional.²³⁵

En la NDC actualizada presentada por Chile, se incorporó una nueva sección que aborda "materias asociadas a cambio climático cuyas carac-

²²⁹ NACIONES UNIDAS, *Los océanos y el derecho del mar*, Informe Secretario General, Resolución A/75/70, 16 de marzo 2020 (párrafo 43).

²³⁰ GALLO, Natalya; VICTOR, David y LEVIN, Lisa, "Ocean commitments under the Paris Agreement", *Natural climate change*, 2017, 1-8 (p. 2).

²³¹ Ministerio del Medio Ambiente, Contribución Nacional Tentativa de Chile para el Acuerdo climático París 2015.

²³² Acuerdo de París, art. 4.9.

²³³ El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, en su sesión del 17 de marzo de 2020, acordó pronunciarse favorablemente sobre los contenidos de la actualización de la Contribución Nacional Determinada de Chile al Acuerdo Climático de París. Fue aprobada por el Presidente de la República, y posteriormente presentada, el 9 de abril de 2020, a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ver, Ministerio del Medio Ambiente, Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC de Chile) actualización 2020.

²³⁴ Centro de Derecho Ambiental y CR2, *Océano y NDC - Apoyo técnico a la delegación de Chile en la promoción de la agenda oceánica*, Universidad de Chile, 2018, p. 7.

²³⁵ Acuerdo de París, art. 4.3.

terísticas responden a un enfoque de integración, es decir, que persiguen objetivos tanto de mitigación como de adaptación”,²³⁶ entre las que se consideran tres medidas relacionadas con océanos.

En primer lugar, Chile se compromete a crear nuevas áreas protegidas en ecorregiones marinas subrepresentadas y en ecosistemas costeros sobre humedales, terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público. Para la identificación de tales áreas, la NDC precisa que se han de tomar en consideración criterios relativos a los efectos del cambio climático y a la construcción de una red de áreas marinas protegidas.²³⁷ Como segunda contribución, la NDC establece que la totalidad de áreas marinas protegidas de Chile creadas hasta antes de 2020, habrán de contar con su plan de manejo o administración y “se encontrarán bajo implementación efectiva, contemplando en ello acciones de adaptación a los efectos del cambio climático”.²³⁸ Y, como tercera contribución, se compromete a evaluar los co-beneficios que brindan los distintos ecosistemas marinos en áreas marinas protegidas, en relación a la mi-

²³⁶ Ministerio de Medio Ambiente, Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC de Chile) actualización 2020, p. 49.

²³⁷ *Ibid.* Dentro de las acciones climáticas, tal contribución integrada contempla: a) Al 2030 proteger al menos el 10% de las ecorregiones marinas subrepresentadas (Humboldtiana, Chile Central, Araucana y Chiloense); b) Al 2025 proteger al menos 20 humedales costeros como nuevas áreas protegidas; y c) Al 2030 proteger al menos 10 humedales costeros adicionales como áreas protegidas.

²³⁸ *Ibid.* Dentro de las acciones climáticas, tal contribución integrada contempla:

Al 2025: a) El 100% de las áreas marinas protegidas creadas hasta antes de 2020 contarán con planes de manejo o de administración que incluyan acciones para la adaptación al cambio climático; b) Los planes de manejo o de administración de al menos el 40% de las áreas marinas protegidas creadas hasta antes de 2020 serán implementados a través de, al menos, programas de monitoreo, fiscalización, vinculación comunitaria y control de amenazas.

Al 2030: a) El 100% de las áreas marinas protegidas creadas entre 2020 y 2025 contarán con planes de manejo o de administración que incluyan acciones para la adaptación al cambio climático; b) Los planes de manejo o de administración del 100% de las áreas marinas protegidas creadas hasta antes de 2020 serán implementados, a través de programas de monitoreo, fiscalización, vinculación comunitaria y control de amenazas; e) Se habrá desarrollado y comenzado la implementación de una metodología para la evaluación de efectividad del manejo del 100% de los planes de manejo o de administración de áreas marinas protegidas que permita conocer el avance de las metas propuestas en dichos planes en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

gación y adaptación al cambio climático, implementando acciones que potencien tales co-beneficios.²³⁹

Indudablemente las áreas marinas protegidas son un instrumento necesario y pertinente para avanzar en la protección del medio ambiente marino en general y para combatir los efectos del cambio climático en particular. Sin embargo, considerando los múltiples riesgos que presentan los efectos de cambio climático para las comunidades costeras, llama la atención que las medidas estén centradas en la creación y manejo de áreas marinas protegidas, atendido a que ellas se encuentran localizadas en islas oceánicas, lejos de las zonas costeras.

Y, a su vez, sorprende que no se tomasen en consideración en un mayor grado las recomendaciones de los científicos especialmente convocados al efecto. La Mesa de Océanos del Comité Científico COP25, requerida a instancias del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, propuso nueve medidas basadas en el océano para las NDC's 2020.²⁴⁰ Tales medidas eran: proteger al subsuelo marino de la Zona Económica Exclusiva chilena frente a amenazas como la minería submarina; proteger los servicios ecosistémicos de los humedales costeros; proteger y manejar en forma sustentable los bosques submarinos; crear refugios climáticos marinos como soluciones basadas en la naturaleza; reducir paulatinamente las emisiones de gases provenientes del transporte marítimo chileno; reducir la huella de carbono en la acuicultura chilena; incentivar el uso de energías marinas renovables no convencionales alternativas; mejorar el Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura con

²³⁹ *Ibid.* Dentro de las acciones climáticas, tal contribución integrada contempla:

Al 2025: Se desarrollarán, para 3 áreas marinas protegidas de Chile, métricas estandarizadas para la evaluación de sus capacidades de adaptación o mitigación al cambio climático.

Al 2030: Se implementarán las métricas desarrolladas para permitir el monitoreo y verificación de capacidades de adaptación o mitigación en al menos 5 áreas marinas protegidas integrando el fortalecimiento de los co-beneficios en sus planes de manejo.

²⁴⁰ FARIAS, Laura, K. UBILLA, C. AGUIRRE, L. BEDRIÑANA, R. CIENFUEGOS, V. DELGADO, C. FERNÁNDEZ, M. FERNÁNDEZ, A. GAXIOLA, H. GONZÁLEZ, R. HUCKE-GAETE, P. MARQUET, V. MONTECINO, C. MORALES, D. NARVÁEZ, M. OSSES, B. PECEÑO, E. QUIROGA, L. RAMAJO, H. SEPÚLVEDA, D. SOTO, J. VALENCIA, E. VARGAS, F. VIDDI. (2019). *Nueve medidas basadas en el océano para las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional de Chile. Informe de la mesa Océanos*. Santiago: Comité científico COP 25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

foco en la desigualdad e inequidad social y de género, y métricas para la trazabilidad de metas; e implementar un Sistema Integrado de Observación del Océano Chileno (SIOOC).²⁴¹

Si bien es un avance el reconocimiento del océano en la nueva NDC, es altamente criticable la débil ambición de las contribuciones integradas oceánicas. Tal debilidad se contrapone tanto al valor de “COP azul” que el propio gobierno de Chile, en el marco de su presidencia, pretendió darle a la COP 25²⁴² —cuyo propósito era realzar el rol de los ecosistemas oceánicos, costeros y marinos dentro de las negociaciones climáticas—; como la trascendencia de la implementación y cumplimiento de los compromisos de la NDC para la protección marina de Chile; así también como el carácter de país altamente vulnerable a los impactos del Cambio Climático.²⁴³

En efecto, el aumento del nivel del mar, el incremento de la temperatura del mar chileno, de la periodicidad e intensidad de las marejadas, el angostamiento de las playas, y la acidificación del mar²⁴⁴ demandan un grado de ambición mucho mayor y urgente.

REFLEXIONES FINALES

A lo largo de este capítulo se ha pretendido aportar una visión panorámica de la protección del medio marino desde el Derecho ambiental.

Se trata de un campo de conocimiento en pleno desarrollo y que presenta una serie de desafíos jurídicos.

Su evolución dogmática a nivel nacional y, en general en Iberoamérica, es escasa. La mayoría de los estudios que abordan la protección del medio marino lo hacen de manera tangencial, desde disciplinas como el Derecho administrativo, el Derecho marítimo o el Derecho pesquero. La

²⁴¹ *Ibid.*

²⁴² MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, *Objetivos propuestos por la Presidencia de la COP 25*. Disponible en <https://cop25.mma.gob.cl/objetivos/#section-oceanos>.

²⁴³ Art. 4º de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece 9 criterios para determinar que un país es altamente vulnerable a los impactos del Cambio Climático. Chile tiene 7 de dichos criterios, dentro de los cuales se encuentra contar con áreas de borde costero de baja altura; áreas áridas, semiáridas y bosques; áreas propensas a sequías y deforestación; zonas urbanas sujetas a contaminación atmosférica; ecosistemas montañosos.

²⁴⁴ INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, p. 36.

situación es diferente en doctrinas como la anglosajona, en donde se ha desarrollado una mayor densidad de análisis, desde las disciplinas del Derecho internacional público y el Derecho del Mar. Bajo su influencia ha surgido la existencia de una incipiente rama del Derecho ambiental: el Derecho ambiental del mar.

La protección del medio marino es posible de analizar desde diferentes lógicas jurídico-ambientales. De hecho, como se pudo apreciar especialmente en materia de contaminación marina, las medidas se centran en lograr un uso sostenible del océano. Mientras que, en casos como las creaciones de áreas marinas protegidas propiamente tales, se aplica una mirada de preservación.

Frente a las grandes problemáticas ambientales a nivel mundial, es necesario diseñar normativas idóneas e implementar sistemas de gobernanza que reconozcan la participación de las comunidades locales en la protección del medio marino.

Estas y otras tareas resultarán vitales para el Derecho ambiental del mar en los siguientes años.

Finalmente, la estrecha vinculación de las problemáticas oceánicas, entre sí, impone una aproximación de carácter ecosistémica, integrada, interdisciplinaria, intersectorial e, indudablemente, precautoria. Una aproximación de esta envergadura responderá a lo que, tempranamente, el profesor Valenzuela Fuenzalida sostenía, al referirse a la razón de ser del medio ambiente en general: “es y funciona como un sistema ecológico, o, más precisamente, como un acoplamiento organizado de subsistemas ecológicos funcionalmente interdependientes, constituidos, a su vez, por factores dinámicamente interrelacionados”.²⁴⁵

²⁴⁵ VALENZUELA FUENZALIDA, Rafael, *El derecho ambiental, presente y pasado*, segunda edición (Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2012), p. 20.