

La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos y la explotación sostenible de la Zona

Fecha de recepción: 12 de febrero de 2020

Fecha de aprobación: 2 de agosto de 2020

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/acdi/a.8697>

Fabiola Jiménez Morán Sotomayor*

Resumen: en los próximos años, la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (ISA por su sigla en inglés) enfrentará el reto de lograr que la explotación de la Zona se realice de forma sostenible. El presente artículo persigue un doble objetivo. Primero, analiza las medidas que a la fecha ha emprendido dicha organización para superar este desafío. Segundo, identifica pendientes y áreas de oportunidad de la ISA respecto al tema. Metodológicamente, el análisis que se propone está dividido en dos secciones correspondientes a la naturaleza de las acciones que esta debe emprender. La primera se enfocará en el desarrollo normativo; la segunda, en la supervisión y evaluación de las actividades de la Zona. Una tercera sección analiza los principales argumentos que se han desarrollado para intentar demostrar que no es viable realizar una explotación sostenible de la Zona.

* Doctora en derecho por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del Servicio Exterior Mexicano con el rango de Segunda Secretaria. Actualmente está adscrita como investigadora visitante en la Universidad Autónoma de Madrid. Correo electrónico: fabyjs@gmail.com

Para citar este artículo: Jiménez Morán Sotomayor, Fabiola. “La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos y la explotación sostenible de la zona”. *Anuario Colombiano de Derecho Internacional (ACDI)*, 14 (2021): 73-103. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/acdi/a.8697>

Palabras clave: Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (ISA), explotación sustentable de la zona.

The International Seabed Authority and the Sustainable Exploitation of the Area

Abstract: In the coming years, the International Seabed Authority (ISA) will face the challenge of ensuring that the sustainable exploitation of the Area. This article analyzes the measures that this organization has undertaken to overcome this challenge and identifies pending issues that the ISA will have to face to achieve this goal. Methodologically, the article is divided into two sections corresponding to the nature of the actions to be undertaken by the ISA. The first will focus on the regulatory development; the second, on the supervision and evaluation of the activities in the Area. The third section analyzes the two main arguments developed to justify that the sustainable exploitation of the Area is not possible.

Keywords: International Seabed Authority, sustainable exploitation of the area.

A Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos e a exploração sustentável da Zona

Resumo: nos próximos anos, a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos enfrentará o desafio de conseguir que a exploração da Zona se realize de forma sustentável. O presente artigo persegue um duplo objetivo. Primeiramente, analisa as medidas que à data tem empreendido dita organização para superar este desafio. Em segundo lugar, identifica pendentes e áreas de oportunidade da Autoridade respeito ao tema. Metodologicamente, a análise que se propõe está dividida em duas seções correspondentes à natureza das ações que deve empreender a Autoridade. A primeira, se focará no desenvolvimento normativo e a segunda na supervisão e avaliação das atividades da Zona. Uma terceira seção analisa os principais argumentos que se têm desenvolvido para tentar demonstrar que não pe viável realizar uma exploração sustentável da Zona.

Palavras-chave: Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos; exploração sustentável da Zona.

Introducción

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar) establece que tanto los fondos marinos internacionales —espacio al que denomina la Zona—, como sus recursos¹ son patrimonio común de la humanidad. Esto implica que ningún Estado puede reivindicar para sí soberanía, propiedad o derechos soberanos sobre ellos, y que dicho espacio debe utilizarse exclusivamente con fines pacíficos y en beneficio de toda la humanidad.² Para garantizar que el principio de patrimonio común de la humanidad se materializara, la Convemar creó la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (ISA, por su sigla en inglés), con la misión de ser la encargada de organizar y controlar la realización de actividades en la Zona y administrar sus recursos en nombre de toda la humanidad.³

La ISA empezó a funcionar el 16 de noviembre de 1994. Buena parte de sus primeros años de operación los dedicó a la puesta en marcha de su estructura interna y al desarrollo de la reglamentación que complementa el régimen de la Zona.⁴ Solo hasta 2001 inició la firma de

¹ De acuerdo con el artículo 133, inciso *a* de la Convemar, por recursos de la Zona se entienden los “minerales sólidos, líquidos o gaseosos, *in situ* en la Zona, situados en los fondos marinos o en su subsuelo”. Organización de las Naciones Unidas, *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf

² *Ibid.*, artículos 136 y 137.

³ Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo relativo a la aplicación de la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982*, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N94/333/01/PDF/N9433301.pdf?OpenElement>, Sección 1.

⁴ Hasta el momento, la ISA ha aprobado tres reglamentos para la exploración de minerales: uno con relación a los nódulos polimetálicos, aprobado en el 2000 y enmendado significativamente en 2013; otro en relación con los sulfuros polimetálicos, aprobado en 2010, y un tercero relativo a las costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto, aprobado en 2012. Actualmente se encuentra en el proceso de aprobar uno para regular la explotación de estos. Para referencias sobre estos reglamentos ver: Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión del Consejo de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos sobre el Reglamento sobre Prospección y Exploración de Nódulos Polimetálicos*

contratos para la exploración de minerales en dicho espacio, de los que a 2019 ha celebrado 30.⁵

La etapa de explotación de la Zona aún no ha iniciado, pero es previsible que lo hará para el 2021.⁶ Hay dos principales factores que motivan el interés por iniciar las actividades de explotación en la Zona. El primero es la necesidad de satisfacer, al menos durante el siglo XXI, la demanda de minerales como el cobalto, el cobre, el manganeso y el níquel. El segundo es el deseo por acabar con su monopolio. Los minerales en cuestión son indispensables para el desarrollo de industrias como la química, la refinación de petróleo, la eléctrica, las telecomunicaciones, la aviación y la elaboración de equipo médico,⁷ y para el desarrollo de tecnología verde, libre de carbono, cuya demanda se ha incrementado como consecuencia del fenómeno del cambio climático y el aumento de la contaminación.⁸

en la Zona y cuestiones conexas, ISBA/19/C/17, julio 22, 2013, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17_1_0.pdf; Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos en relación con el reglamento sobre prospección y exploración de sulfuros polimetálicos en la Zona*, ISBA/16/A/12/Rev.1, noviembre 15, 2010, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-16a-12rev1_1_0.pdf; Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos sobre el Reglamento sobre prospección y exploración de costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en la Zona*, ISBA/18/A/11, octubre 22, 2012, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-18a-11_1_0.pdf

⁵ Para referencias sobre los contratos firmados por la ISA ver: International Seabed Authority, *Exploration Contracts*, <https://www.isa.org.jm/deep-seabed-minerals-contractors>

⁶ En 2021 expirarán los planes de trabajo para exploración, prorrogados por cinco años en 2016. Es de esperar que al término de sus prórrogas los contratistas soliciten celebrar un contrato de explotación en las áreas que ya exploraron. Los contratos en cuestión son los celebrados entre la ISA y los siguientes contratistas: Interocanmetal Joint Organization, JSC Yuzhmorgeologiya, el gobierno de la República de Corea, China Ocean Mineral Resources Research and Development Association, Deep Ocean Resources Development Co. Ltd. y el Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer. *Ibid.*

⁷ Seong Wook Park, “Key Issues on the Commercial Development of Deep Seabed Mineral Resources,” Presentación en la Ocean Science and Technology Conference, University of California Berkeley – Korea Institute of Ocean Science and Technology, Seoul, mayo 2012: 4. <https://www.law.berkeley.edu/files/Park-final.pdf>

⁸ James R. Heina, Kira Mizella, Andrea Koschinsky y Tracey A. Conrad, “Deep-Ocean Mineral Deposits as a Source of Critical Metals for High and Green Technology

Los metales que conforman los minerales de la Zona están presentes también en tierra firme. De hecho, actualmente la producción terrestre de estos metales es suficiente para abastecer su demanda a nivel mundial. Sin embargo, se considera factible que esta situación cambie a mediano plazo, porque esta está monopolizada. Por ejemplo, China produce alrededor del 97 % de tierras raras,⁹ el 67 % del germanio y el 57 % del indio; la República Democrática del Congo, el 64 % del cobalto, y Sudáfrica el 57 % del platino.¹⁰ Además, los minerales ubicados en los fondos marinos contienen una concentración mayor de los referidos metales. Por ejemplo, las costras de ferromanganeso localizadas en los fondos marinos tienen una concentración de cobalto diez veces mayor que la de depósitos similares localizados en tierra.¹¹

El inicio de las actividades de explotación en la Zona retará a la ISA a que estas se lleven a cabo conforme a dos pilares: que los beneficios derivados de dicha explotación se distribuyan entre toda la humanidad y que la misma se realice de manera sostenible. De no alcanzar estos dos objetivos la ISA habrá fracasado en su misión.

El objetivo del presente artículo es ahondar en el segundo elemento de este desafío: la explotación sostenible de la Zona. Al hacerlo se abordarán dos cuestiones. En primer término, se analizará la manera en que la ISA visualiza este reto y las acciones que ha tomado o planea tomar a mediano y largo plazo para hacerle frente. En un segundo lugar, se ahondará en los pendientes que tiene en relación con este objetivo y se propondrá cómo solventarlos. El análisis de este tema se vuelve también pertinente ante el surgimiento, en los últimos años, de una

Applications: Comparison with Land-Based Resources,” *Ore Geology Reviews*, 51 (2013): 2. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2012.12.001>

⁹ Stefania Massari y Marcello Ruberti, “Rare Earth Elements as Critical Raw Materials: Focus on International Markets and Future Strategies,” *Resources Policy*, 38 no. 1 (2013): 36. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.07.001>

¹⁰ DeepSea Mining Alliance, *Our Way towards the Responsible Exploitation of High-Tech Metals: Facts and Challenges of Deep-Sea Mining*, 4. <https://cdn.website-editor.net/5a6bbbe829ab42feb975732933e00a63/files/uploaded/Our%2520way%2520towards%2520the%2520responsible%2520exploitation%2520of%2520high-tech%2520metals%2520-%2520Facts%2520and%2520challenges%2520of%2520Deep-Sea%2520Mining.pdf>

¹¹ James R. Hein, Tracey A. Conrad y Hubert Staudigel, “Seamount Mineral Deposits a Source of Rare Metals for High-Technology Industries,” *Oceanography*, 23 no. 1 (2010): 186. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2010.70>

corriente académica que considera que no es factible llevar a cabo una explotación sostenible de la Zona y que, partiendo de esta lógica, hace un llamado para postergar el inicio de las actividades de explotación en dicho espacio. En este artículo se abordarán brevemente los argumentos de dicha corriente y se expondrán los motivos por los cuales se está en desacuerdo. Para facilitar el análisis que se llevará a cabo, el artículo se dividirá en tres secciones. Las dos primeras se referirán a un ámbito de la labor que la ISA tendrá que llevar a cabo para garantizar la explotación sostenible de la Zona. El primero de estos ámbitos abordará el desarrollo de normatividad para regular las actividades en la Zona. El segundo, las labores de supervisión y evaluación de estas. La tercera sección expondrá los principales argumentos de la corriente según la cual no es factible realizar una explotación sostenible de la Zona y, a la luz de lo hecho por la ISA en materia de preservación del medio marino, se intentará demostrar por qué dichos argumentos son prematuros o carecen de sustento.

1. El desarrollo de normatividad para regular la realización de actividades en la Zona

Dado el alto riesgo ambiental que implican las actividades mineras, particularmente las de explotación, la preservación del medio marino se ha tenido siempre como prioridad en el régimen de la Zona. La Convemar impone a la ISA la obligación de adoptar normas, reglamentos y procedimientos que protejan el medio marino de los efectos nocivos que ocasionan dichas actividades y preserven su biodiversidad.¹² Para garantizar que se diese cumplimiento a esta obligación de manera eficaz, el Acuerdo de Instrumentación de la Parte XI de la Convemar estableció que la aprobación de dichas normas, reglamentos y procedimientos debía ser una de las tareas prioritarias de la ISA en el periodo entre la entrada en vigor de la Convemar y la aprobación del primer plan de trabajo para la explotación.¹³ Como se mencionó previamente, la ISA ha dado cabal cumplimiento a esta obligación puesto que ya aprobó los reglamentos

¹² Organización de las Naciones Unidas, *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, artículo 145.

¹³ Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo relativo a la aplicación de la Parte XI de la Convención...*, párrafo 5, inciso g, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N94/333/01/PDF/N9433301.pdf?OpenElement>

que regulan la exploración de recursos de la Zona y está cercana a hacer lo propio respecto al reglamento de explotación.

No obstante, la aprobación de dichos reglamentos no implica el fin de la labor de desarrollo normativo de la ISA; esta es permanente. La ISA deberá revisar y actualizar constantemente los reglamentos y directrices que ha desarrollado para garantizar que estos sean acordes a los últimos desarrollos científicos y tecnológicos. De no llevarse a cabo esta actualización, la normatividad podría quedar obsoleta y, por ende, ni la ISA ni los Estados patrocinadores contarían con las herramientas jurídicas necesarias para garantizar que las actividades en la Zona se realicen de manera sostenible.

En virtud de la naturaleza permanente de la labor de desarrollo normativo por parte de la ISA, el análisis de esta se llevará a cabo en dos tiempos. Primeramente, se ahondará en las acciones que dicha organización internacional está llevando a cabo para cumplir con la obligación de mantener actualizado el régimen jurídico de la Zona. Posteriormente, se abordará un gran pendiente que tiene al respecto: impulsar a los Estados Partes de la Convemar a desarrollar normatividad interna para regular la realización de actividades en la Zona, bajo su patrocinio.

1.1. La labor de actualización normativa por parte de la ISA

La ISA es consciente de la necesidad de estar actualizando la normatividad que ha desarrollado para regular la realización de actividades en la Zona, particularmente, en cuanto al aspecto ambiental se refiere. Muestra de ello es que la segunda de las nueve orientaciones estratégicas incluidas en su Plan de Acción de Alto Nivel para el periodo 2019-2023 (en adelante el Plan de Acción) establece la necesidad de “mantener en examen las normas, los reglamentos y los procedimientos que rigen la explotación de minerales para procurar que incorporen las buenas prácticas del sector y las mejores prácticas para la gestión responsable del medio ambiente”.¹⁴

Toda la normatividad desarrollada por la ISA ha sido elaborada en congruencia con los principios generales de derecho internacional

¹⁴ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos en relación con el Plan Estratégico de la Autoridad para el periodo 2019-2023*, ISBA/24/A/10, julio 27, 2018, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba24_a10-es.pdf

ambiental, los cuales consisten en estándares legales generales que los Estados deben respetar. La Convemar no menciona de manera exhaustiva dichos principios. Los únicos que reciben una mención expresa en su texto son el principio de prevención o precautorio y la obligación de llevar a cabo evaluaciones de impacto ambiental.¹⁵ No obstante, dicho instrumento hace referencia tácita al resto de principios: dispone que, en todo lo concerniente a la Zona, los Estados Parte deberán comportarse conforme a los principios de la Carta de las Naciones Unidas y a “otras normas del derecho internacional en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad y del fomento de la cooperación internacional y la comprensión mutua”.¹⁶ En opinión de la autora los principios generales de derecho internacional ambiental están comprendidos dentro de las normas de derecho internacional a las que la Convemar hace referencia, ya que su respeto y cumplimiento es fundamental para la preservación y uso sostenible de los océanos y su biodiversidad; indudablemente esto repercute en el mantenimiento de la paz y seguridad internacionales.

Si bien el tema central de este artículo no son los principios generales de derecho internacional, dada la relevancia que la instrumentación de estos tiene para garantizar la explotación sostenible de la Zona, se considera pertinente ahondar un poco entorno al estatus que se reconoce a dichos principios en derecho internacional. La existencia de los principios generales de derecho internacional ha sido reconocida tanto por la Corte Internacional de Justicia¹⁷ como por la Corte Permanente de Arbitraje¹⁸ y su instrumentación es apoyada de manera *quasi* universal. Sin embargo, salvo los principios de prevención y de cooperación, los cuales por consenso son considerados derecho consuetudinario, no existe un acuerdo frente al carácter con el que se reconocen los demás principios. El desacuerdo sobre el tema deriva de la falta de uniformidad en la práctica e interpretación que los Estados han hecho de estos.

¹⁵ Organización de las Naciones Unidas, *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar...*, artículo 145.

¹⁶ *Ibíd.*, artículo 138.

¹⁷ Corte Internacional de Justicia, *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion*, julio 8, 1996, p. 226, <https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>

¹⁸ Corte Permanente de Arbitraje, *Iron Rhine Railway between the Kingdom of Belgium and the Kingdom of the Netherlands*, mayo 24, 2005, párrafo 59. https://legal.un.org/riaa/cases/vol_XXVII/35-125.pdf

De acuerdo con Philippe Sands, la piedra angular sobre la que se han edificado estos principios es el reconocimiento de la soberanía que tienen los Estados sobre sus recursos naturales —principio 21 de la Declaración de Estocolmo—, y la obligación que se impone como contraparte a los mismos de no causar daño al medio ambiente —enfoque precautorio—. Según el mismo autor, el resto de los principios, como el de “el que contamina paga”, el de cooperación o el del desarrollo sostenible, son reelaboraciones más específicas de los principios ya mencionados.¹⁹

A la fecha, el único principio de derecho internacional ambiental que la ISA ha interpretado y desarrollado de manera puntual en su normatividad es el enfoque precautorio. Probablemente la ISA está siendo cauta antes de abordar otros principios o enfoques, debido a la falta de consenso que sobre ellos existe. Quizá también comparte la lógica expuesta por Philippe Sands, quien tiene al enfoque precautorio como base de todos los demás. Independientemente de los motivos que lo hayan causado, el hecho es que la puesta en práctica de este enfoque está prevista tanto en los reglamentos de exploración como en el proyecto para la reglamentación de la explotación. Los referidos reglamentos aplican tanto a contratistas, como a Estados patrocinadores. Sin embargo, estos reglamentos no especifican qué acciones deberán tomar para cumplir con esta obligación. Únicamente se limitan a mencionar que la Comisión Jurídica y Técnica de la ISA (CJyT) hará recomendaciones a su Consejo sobre cómo poner en práctica dicho enfoque.²⁰ Hasta hace un par de años, la ISA no había tomado acciones sobre este punto. Un factor que probablemente motivó que se pusiese a trabajar en el tema fue el hecho de que en la opinión consultiva, emitida por la Sala de Controversias de los Fondos Marinos del Tribunal Internacional del Derecho del Mar sobre *responsabilidades y obligaciones de los Estados que patrocinan personas y entidades con respecto a las actividades en la Zona* (la Opinión Consultiva), se especificó que la puesta en práctica del enfoque precautorio no es solo una obligación de los Estados patrocinadores y los contratistas, sino también de la ISA.²¹

¹⁹ Philippe Sands, Jacqueline Peel, Adriana Fabra y Ruth MacKenzie, *Principles of International Environmental Law*, (Cambridge: Cambridge University Press): 187. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139019842>

²⁰ ISBA/19/C/17, artículo 31, párrafo 3; ISBA/16/A/12/Rev.1, artículo 33, párrafo 3; ISBA/18/A/11, artículo 33, párrafo 3.

²¹ Tribunal Internacional para el Derecho del Mar, *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area* (Request for Advisory Opinion Submitted to the Seabed Disputes

El primer paso que esta dio para emitir directrices sobre la instrumentación del enfoque precautorio tuvo lugar en 2017 y consistió en solicitar a la Dra. Aline Jaeckel, de la Universidad de Macquarie en Sídney, Australia, que realizara un estudio sobre la instrumentación de dicho enfoque por parte de la ISA. Posteriormente, en el marco de su vigésimo quinto periodo de sesiones, celebrado en 2019, el secretario de dicha organización emitió una nota aclaratoria sobre la aplicación del enfoque de precaución a las actividades realizadas en la Zona.²²

En el estudio realizado por la Dra. Jaeckel, se proponen quince medidas específicas para poner este enfoque en práctica. Algunas de las medidas propuestas son llevar a cabo más proyectos de investigación científica marina (ICM) para incrementar el conocimiento del medio marino; establecer planes de manejo ambiental regional; establecer criterios específicos para determinar si en una solicitud de contrato para la exploración o explotación, el aspirante a contratista propone medidas eficientes para la protección y preservación del medio marino; fortalecer institucionalmente a la ISA o el que se exija a los Estados patrocinadores garantizar que tienen la capacidad para evaluar y manejar el riesgo ambiental y monitorear el cumplimiento de obligaciones por parte de los contratistas.²³

Varias de las recomendaciones formuladas en el informe han sido retomadas por la ISA. Por ejemplo, el proyecto de reglamento para la explotación obliga a los contratistas a precisar, tanto en sus planes de trabajo como en sus planes de evaluación ambiental, el alcance de los conocimientos científicos que tienen respecto al impacto ambiental de las actividades que pretenden realizar en la Zona, haciendo énfasis en los límites de dichos conocimientos.²⁴ Por su parte, la sugerencia de llevar

Chamber) List of cases: No. 17. Advisory Opinion, 1 February 2011, párrafo 131, https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf

²² Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Aplicación del Criterio de Precaución a Las Actividades Realizadas en la Zona. Nota de La Secretaría*, ISBA/25/C/8, <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-8-s.pdf>

²³ Aline Jaeckel, *The Implementation of the Precautionary Approach by the International Seabed Authority. Discussion Paper no. 5: 13*. <https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Pubs/DPs/DP5.pdf>

²⁴ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Draft Regulations on Exploitation of Mineral Resources in the Area*, ISBA/25/C/WP.1, marzo 25, 2019, artículo 46, incisos a), b) y c), <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-wp1-en-advance.pdf>

a cabo más ICM fue retomada por la ISA en el Plan de Acción. En este, la cuarta orientación estratégica se refiere a promover y alentar la ICM en la Zona con especial énfasis en los efectos ambientales de las actividades mineras.²⁵ También se ha dado seguimiento a la sugerencia de fortalecer institucionalmente a la ISA —abordada en la octava orientación estratégica del plan—.

Un último ejemplo de recomendaciones retomadas es la de establecer planes de manejo ambiental regional. Si bien el primero de estos planes fue elaborado en 2012 para proteger la Zona de la fractura Clarión Clipperton; a raíz del informe de Jaeckel, la ISA se fijó la meta de elaborar planes de esta naturaleza para todas las provincias minerales de la Zona donde se realicen actividades de exploración o explotación. Este compromiso aparece plasmado dentro de la tercera orientación estratégica del Plan de Acción, la cual se refiere a la protección del medio marino. Si bien estos planes de manejo ambiental regional pueden resultar muy útiles para preservar el medio marino, su instrumentación no resultará sencilla, debido a que estos no son vinculantes, sino orientativos. La ISA ya vislumbra esta dificultad y como posible solución está considerando la opción de convertir los planes de manejo ambiental regional en el parámetro mediante el cual sean evaluados los planes de gestión y vigilancia ambiental de los contratistas, los cuales son obligatorios.²⁶

Una última acción relevante que la ISA emprendió con el fin de garantizar la explotación sostenible de la Zona es el compromiso de colaborar en el cumplimiento del décimo cuarto objetivo de desarrollo sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas. El referido ODS consiste en “conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”.²⁷

Para colaborar con esta causa, la ISA se comprometió a llevar a cabo siete acciones: 1) fortalecer el papel de las mujeres en la realización

²⁵ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Proyecto de Plan de Acción de Alto Nivel de La Autoridad Internacional de Los Fondos Marinos Para El Periodo 2019-2023*, ISBA/25/A/L.2, 7, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba_25a_12-s.pdf

²⁶ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Relación Entre El Proyecto de Reglamento Sobre Explotación de Recursos Minerales En La Zona y Los Planes Regionales de Gestión Ambiental*, ISBA/25/C/4, párrafo 7, <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-4-s.pdf>

²⁷ Organización de las Naciones Unidas, *Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>

de ICM; 2) otorgar un reconocimiento anual o bianual por parte del Secretario General de la ISA a investigadores menores de 35 años, originarios de países en desarrollo, que hayan contribuido con un trabajo de excelencia para avanzar en el conocimiento del medio marino en el océano profundo; 3) establecer observatorios oceánicos de largo plazo; 4) continuar con el desarrollo de atlas taxonómicos del océano profundo;²⁸ 5) colaborar con la iniciativa de Crecimiento Azul²⁹ encabezada por la Agencia de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 6) apoyar el desarrollo de una economía azul en África, y 7) realizar un mapeo de los recursos marinos en dicho continente.³⁰

Si se analizan en conjunto las distintas acciones que la ISA ha emprendido o pretende emprender para garantizar la preservación del medio marino de la Zona, se podrá apreciar que hay plena congruencia y vinculación entre ellas. Tanto el Plan de Acción como los compromisos adquiridos por la ISA para colaborar con el cumplimiento del décimo cuarto ODS están estructurados alrededor de los mismos parámetros: impulsar la realización de ICM; promover el crecimiento de los países menos desarrollados y garantizar que se tomen medidas para lograr la explotación sostenible. Todas estas medidas están estructuradas sobre la base de un régimen jurídico que, de mantenerse en actualización constante, facilitará el que las mismas se lleven exitosamente a la práctica.

Sin embargo, las acciones que la ISA está tomando para garantizar que la normatividad que regula la realización de actividades en la Zona

²⁸ A la fecha la Autoridad ha desarrollado sólo un Atlas sobre la megafauna de la ZFCC y está en proceso de elaborar otros sobre la macrofauna y la meiofauna de la misma zona.

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Informe presentado por el Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos con arreglo al artículo 166, párrafo 4, de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, ISBA/23/A/2, párrafo 95, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-23a-2_2.pdf

²⁹ La Iniciativa de Crecimiento Azul busca restablecer la capacidad de producción pesquera y agropecuaria para garantizar su seguridad alimentaria, aliviar la pobreza y lograr una gestión sostenible de los recursos marinos. Para mayor información ver: United Nations Climate Change, *The Blue Growth Initiative*, <https://unfccc.int/news/the-blue-growth-initiative-building-resilience-of-coastal-communities>

³⁰ International Seabed Authority, *ISA Registers Seven Voluntary Commitments to Support the Implementation of SDG 14 at the 2017 Ocean Conference*, <https://www.isa.org.jm/news/isa-registers-seven-voluntary-commitments-support-implementation-sdg14-2017-ocean-conference>

tenga los estándares ambientales más altos no son suficientes para alcanzar este fin. Para que sean plenamente exitosas se requiere que también los Estados Parte colaboren en esta labor normativa. Un aspecto importante de su contribución consiste en desarrollar, en su sistema jurídico interno, normatividad que regule la realización de estas actividades bajo su patrocinio. A continuación, se profundizará sobre este punto.

1.2. El desarrollo de normatividad interna para regular la realización de actividades en la Zona

La importancia de que los Estados Parte de la ISA desarrollen normatividad interna para regular la realización de actividades en la Zona radica en el vínculo que esto genera con las empresas que funcionan como contratistas; estas estarán obligadas a cumplir con la Convemar y los reglamentos desarrollados por la ISA. Como todo tratado internacional, la Convemar y, por ende, el resto de normatividad que regula la realización de actividades en la Zona son únicamente vinculantes para Estados y no para entes privados. Precisamente por ello se creó la figura del patrocinio.

El contar con normatividad interna que regule la realización de actividades en la Zona no es un requisito *sine qua non* para patrocinarlas. No obstante, el que los Estados Parte de la Convemar cuenten con este tipo de normatividad es relevante por varios motivos. Primeramente, porque su ausencia en el sistema jurídico interno de un Estado patrocinador repercute en que dicho Estado y la ISA no cuentan con mecanismos ni herramientas reales para obligar al contratista a cumplir con el régimen de la Zona. En segundo término, esta puede ser motivo suficiente para que un Estado patrocinador incurra en responsabilidad internacional. Ello en caso de que en el marco de las actividades que patrocine se suscite algún incidente que cause daño al medio marino.³¹

Por último, el desarrollo de este tipo de normatividad es elemental porque dota de mayor certeza jurídica y claridad tanto a los contratistas, como a los propios Estados patrocinadores sobre las obligaciones y derechos de cada uno. Por medio de la normatividad el contratista adquiere certeza sobre qué debe hacer y evitar para que las actividades

³¹ Tribunal Internacional para el Derecho del Mar, *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area, Advisory Opinion...*, primer párrafo del punto resolutivo No. 5, https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf

mineras que realiza sean conformes a la Convemar. Por su parte, los funcionarios del Estado patrocinador encargados de supervisar las actividades en la Zona cuentan con parámetros claros sobre qué considerar para determinar si el contratista está cumpliendo con sus obligaciones.

A pesar de la relevancia que tiene desarrollar normatividad interna en la materia, a diciembre de 2019, únicamente trece Estados Parte de la Convemar lo han hecho.³² Tan solo cuatro han expresado a la ISA su intención de desarrollar o enmendar la legislación con la que cuentan para hacerla acorde a la Convemar.³³ Estos números son muy bajos si se considera que la Convemar tiene 168 Estados Parte y que nueve de los diecinueve Estados que actualmente patrocinan actividades en la Zona no cuentan con legislación en la materia o no han actualizado la que tienen para hacerla acorde a la Convemar.³⁴

La Opinión Consultiva deja a criterio del Estado patrocinador la determinación de a qué tipo de normatividad recurrir para regular en su sistema jurídico la realización de actividades en la Zona.³⁵ Por ende, no existe un mecanismo para verificar la idoneidad de la normatividad desarrollada por los Estados patrocinadores ni constatar que estos cuentan con los recursos financieros necesarios para instrumentar esta normatividad ni cubrir el costo de una indemnización en caso de que se genere algún daño al medio marino por el que deban responder.

Varios de los actores que contribuyeron en la elaboración del informe interino sobre el examen periódico de la ISA, elaborado en 2016 con arreglo al artículo 154 de la Convemar (el Informe Interino), destacaron la necesidad de que la ISA subsane este vacío estableciendo una vía mediante la cual todos los Estados Parte puedan verificar que

³² Los trece Estados que han desarrollado legislación en la materia son Alemania, Bélgica, China, Fiyi, Francia, Kiribati, Nauru, Nueva Zelanda, República Checa, Reino Unido, Singapur, Tonga y Tuvalu. En 2009 el Parlamento de las Islas Cook aprobó la Ley de Minerales de los Fondos Marinos. No obstante, a la fecha la misma no ha entrado en vigor por ello se considera que este Estado aún no cuenta con legislación en la materia.

³³ Los cuatro Estados en cuestión son la República de Corea, la República de Cuba, Brasil y los Países Bajos.

³⁴ Los nueve Estados en cuestión son Brasil, Bulgaria, Corea, Cuba, la Federación de Rusia, India, Japón, Países Bajos y Polonia.

³⁵ Tribunal Internacional del Derecho del Mar, *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area, Advisory Opinion...*, párr. 218, https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf

la normatividad desarrollada por Estados patrocinadores sea adecuada.³⁶ Esta preocupación fue considerada en el informe final relativo a dicho examen periódico. La primera recomendación de este sugiere a los Estados patrocinadores revisar su legislación nacional en la materia para verificar su idoneidad a la luz de la Opinión Consultiva.³⁷

A efecto de atender esta preocupación, el Consejo de la ISA solicitó a su Secretario General actualizar anualmente un estudio sobre las leyes, reglamentos y medidas administrativas que han aprobado en la materia los Estados Parte.³⁸ En febrero de 2019, el Secretariado de la ISA presentó una primera versión de este estudio, meramente descriptivo: se limita a enunciar las características comunes de la normatividad hasta ahora desarrollada sin realizar un análisis de su idoneidad.³⁹

Es comprensible que el Secretariado de la ISA no haya querido realizar juicios de valor sobre la normatividad en cuestión. Probablemente consideró que no era su atribución emitir valoraciones sobre normatividad interna de los Estados Parte. No obstante, lo cierto es que la posibilidad de que no haya homogeneidad entre las distintas normas desarrolladas para regular la materia es real. Por tanto, la ISA tendrá que hacer frente al reto de mantenerse cercana a los Estados Parte para apoyarlos en el desarrollo o evaluación de esta normatividad si así lo desean. Una manera en la que podría hacerlo es mediante la elaboración de versiones actualizadas del estudio comparativo o de talleres y seminarios para difundir su contenido y orientar sobre el tema.

La ISA tiene amplia experiencia en la organización de este tipo de seminarios y talleres de difusión. Por ejemplo, entre 2004 y 2018 llevó

³⁶ David Johnson et al., *Periodic Review of the International Seabed Authority Pursuant to UNCLOS Article 154. Interim Report*, ISBA/22/A/CRP.3 (1), 81. <https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-22a-crp.3-1.pdf>

³⁷ Tribunal Internacional del Derecho del Mar, *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area, Advisory Opinion...*, párr. 4, https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf

³⁸ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión del Consejo relativa al Informe resumido del presidente de la Comisión Jurídica y Técnica*, ISBA/18/C/21, párrafo 4, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-18c-21_1_0.pdf

³⁹ International Seabed Authority, *Comparative Study of the Existing National Legislation on Deep Seabed Mining*, <https://www.isa.org.jm/files/files/documents/compstudy-nld.pdf>

a cabo 18 talleres y 10 seminarios de sensibilización.⁴⁰ Estos eventos han servido para diversos propósitos, incluyendo recabar información y opiniones de expertos para la elaboración de los reglamentos para la prospección y exploración de los distintos minerales en la Zona y difundir entre los Estados parte tanto el contenido de dichos instrumentos, como el conocimiento que sobre la Zona y sus recursos ha venido adquiriendo la ISA gracias a la realización de ICM.

Sin lugar a duda, este tipo de eventos serían también un recurso valioso y eficiente para capacitar u orientar a los Estados Parte frente a la importancia y las características de la normatividad que requieren desarrollar para regular la realización de actividades en la Zona. Dado que el desarrollo de normatividad es un tema interno de cada Estado, quizá la ISA podría brindar su orientación a solicitud expresa de algún Estado Parte. De esta manera no correría el riesgo de que se considerase que está incurriendo en injerencia en asuntos internos. Ya hay antecedentes de organizaciones internacionales que han brindado orientación en la materia. Un ejemplo es el proyecto de cooperación denominado SPC-EU EDF10 Deep Sea Minerals,⁴¹ instrumentado por la División de Geociencia y Tecnología aplicada del Secretariado de la Comunidad del Pacífico⁴² con fondos de la Unión Europea. Este proyecto tuvo varios objetivos. Uno de ellos fue el asesoramiento de los Estados Parte para el desarrollo de una ley que regule la realización de actividades en la Zona.⁴³

⁴⁰ Jean-Pierre Lévy, *International Seabed Authority: 20 Years*, (Kingston, Jamaica: 2014): 23-25.

⁴¹ En este proyecto participaron los quince Estados miembros de la Comunidad del Pacífico: Estados Federados de Micronesia, Fiyi, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, Samoa, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu y Vanuatu. Timor-Leste, es el único de ellos que no es miembro de la ISA.

⁴² Secretariat of the Pacific Community, *Pacific-ACP States Regional Legislative and Regulatory Framework for Deep sea Minerals Exploration and Exploitation*, 2012, 1, <https://spccfpstore1.blob.core.windows.net/digitalibrary-docs/files/ab/ab8d087483a71b307348206aa9e1afab.pdf?sv=2015-12-11&sr=b&sig=PLY%2FuXbcn6KYC4oI7K%2FV01sMCwf88Coeml4KBzGmsEU%3D&se=2021-03-15T23%3A04%3A30Z&sp=r&rsc=public%2C%20max-age%3D864000%-2C%20max-stale%3D86400&rsc=application%2Fpdf&rscd=inline%3B%20filename%3D%22Pacific%20ACP%20States%20regional%20legislative%20and%20regulatory%20framework%20for%20deep%20sea%20minerals%20exploration%20and%20exploitation.pdf%22>

⁴³ *Ibíd.*, 2.

El desarrollo y actualización de normatividad no es suficiente para garantizar que la exploración y explotación de la Zona sean sostenibles. Para alcanzar este objetivo se requiere que la ISA haga, además, un trabajo intenso y constante de supervisión y evaluación de las actividades de la Zona, para corroborar que estas son llevadas a cabo conforme al régimen de la Convemar.

2. La supervisión y evaluación de las actividades de la Zona

A la fecha, la ISA no ha emprendido acciones para supervisar la realización de actividades en la Zona. Esto es comprensible dado que la realización de actividades de explotación en dicho espacio aún no inicia. Sin embargo, como se mencionó previamente, es previsible que lo haga en un futuro cercano. Por consiguiente, la ISA debería ir avanzando en la instrumentación de ciertas medidas preparatorias necesarias para garantizar que estas dos fases de su trabajo sean también exitosas.

Una primera medida que la ISA podría tomar para facilitar la adecuada supervisión y evaluación de las actividades en la Zona es velar por que sus órganos y órganos subsidiarios cuenten con los expertos necesarios para evaluar de forma integral y holística cómo se están llevando a cabo dichas actividades. Esto será fundamental para determinar si las mismas son o no sostenibles. En opinión de quien escribe, la diversidad de perfiles es particularmente indispensable para la integración de la CJYT y del Secretariado de la ISA.

La CJYT es, entre otras cosas, la encargada de emitir recomendaciones sobre los planes de trabajo y evaluaciones sobre el impacto ambiental de las mismas y emitir recomendaciones sobre la protección del medio marino, y supervisar las actividades en la Zona.⁴⁴ Para poder cumplir cabalmente con su misión, es necesario que los perfiles de los miembros que la integran sean variados, incluyendo no solo abogados y geólogos, sino también ingenieros ambientales y biólogos, por poner algunos ejemplos.

La importancia de diversificar los perfiles de los miembros de la CJYT deriva de la naturaleza de la labor a la que dedicará su tiempo dicho

⁴⁴ Organización de las Naciones Unidas, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, artículo 165, párrafo 2.

órgano subsidiario del Consejo en los años por venir. Una vez que se inicien las actividades de explotación en la Zona, es previsible que la CJYT se enfoque prioritariamente en la revisión de planes de trabajo y la supervisión de las actividades de exploración y explotación. En el marco de esta segunda tarea, la CJYT tendrá que, *inter alia*, preparar evaluaciones de impacto ambiental y hacer recomendaciones al Consejo sobre temas como la protección del medio marino, la expedición de órdenes de emergencia ante posibles daños graves a la biodiversidad marina y sobre la labor que deberá llevar a cabo el cuerpo de inspectores que la ISA habrá de establecer para supervisar dichas actividades.⁴⁵ Gran parte de estas labores están relacionadas con la preservación del medio marino. Para poder supervisarlas y evaluarlas se requieren conocimientos científicos y técnicos que van más allá del conocimiento jurídico y están más cerca de ciencias exactas como la biología, la geología, las ciencias del mar o la ingeniería ambiental. Asimismo, para poder llevar a cabo estas tareas de forma exitosa se requiere una perspectiva interdisciplinaria.

La ISA tiene capacidad limitada para determinar quiénes serán los miembros de la CJYT. Son los Estados Parte lo proponentes de los candidatos, quienes posteriormente son votados por el Consejo y la Asamblea. Si bien la ISA no puede obligar a los Estados a presentar candidatos de cierto perfil, sí puede emitir una recomendación a través de su Secretariado o de su Asamblea para que, al presentar candidatos, los Estados Parte tengan en cuenta la necesidad de seleccionar este tipo de perfiles diversos.

En el caso del Secretariado de la ISA, la necesidad de contar con perfiles más variados entre su personal responde a cuestiones similares a las que justifican la necesidad de variar los perfiles de los miembros de la CJYT. Las atribuciones del Secretariado abarcan una amplia gama de temas que, por poner algunos ejemplos, van desde proveer insumos científicos y técnicos a los demás órganos de la ISA para desarrollar normatividad y políticas en la Zona u organizar seminarios y talleres para dar a conocer la labor de la ISA y las características de la Zona, hasta impulsar la realización de ICM en este espacio o gestionar todos los ámbitos de la relación de la ISA con los contratistas.⁴⁶ La sexta recomendación del informe final de examen periódico destacó la necesidad

⁴⁵ *Ibíd.*, artículo 165.

⁴⁶ International Seabed Authority, *The Secretariat*, <https://www.isa.org/jm/secretariat>

de incorporar al Secretariado profesionales con perfiles diversos. Esta recomendación se sustentó en el hecho de que la Secretaría carece de los conocimientos especializados necesarios para cumplir cabalmente con las nuevas obligaciones que el Secretariado tendrá una vez inicie la etapa de explotación de la Zona, particularmente en lo concerniente a la protección y preservación del medio marino.⁴⁷

Dado que el inicio de las actividades de explotación implicará necesariamente un incremento en la carga de trabajo del Secretariado, sería conveniente, además, que la ISA evaluase la posibilidad de ampliar la plantilla de su personal. Cuando la ISA comenzó a operar se autorizó una plantilla pequeña de funcionarios para el Secretariado. Ello en congruencia con el enfoque evolutivo impuesto a la ISA según el cual, con el fin de hacer eficientes los costos de su operación, cada órgano y órgano subsidiario empezó a operar con el mínimo indispensable para llevar a cabo sus funciones.⁴⁸

La ISA tiene un margen de maniobra mucho mayor para determinar el perfil del personal que labora en su Secretariado. Si bien ha tomado algunas acciones relativas a ello, se estima que estas no han sido suficientes. Por ejemplo, aun cuando la octava orientación estratégica del proyecto del Plan de Acción, relativa a mejorar el desempeño institucional de la ISA incluye acciones muy enriquecedoras como “aplicar políticas de recursos humanos que atraigan y retengan el talento”,⁴⁹ no hace mención específica a la necesidad de diversificar los perfiles profesionales del personal de la ISA y su Secretariado ni de ampliar la plantilla de este. Por los motivos arriba expuestos, se estima que esta medida debería ser también una prioridad.

Otra medida indispensable para que la ISA pueda supervisar eficientemente la realización de actividades en la Zona es el establecimiento

⁴⁷ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Carta de fecha 3 de febrero de 2017 dirigida al Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos por el presidente del Comité establecido por la Asamblea para llevar a cabo un examen periódico del régimen internacional de la Zona con arreglo al artículo 154 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, ISBA/23/A/3. Agosto 7 a 18, 2017. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-23a-3_2.pdf, 6.

⁴⁸ Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo Relativo a la Aplicación de la Parte XI de la Convención...*, sección 1, párrafo 2.

⁴⁹ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, ISBA/25/A/L.2, 10.

del cuerpo de inspectores previsto en la Convemar.⁵⁰ Este cuerpo de inspectores será sus ojos y oídos en la Zona. De no contar con él, su capacidad de supervisión en ella será muy débil y quedará prácticamente limitada a la revisión de informes. La importancia de instaurar este cuerpo de inspectores cuanto antes fue destacada en el Informe Interino.⁵¹ Aunque el informe final del examen periódico no hizo ninguna recomendación específica al tema, sí mencionó la conveniencia de que este se incluyese en el Plan de Acción que se recomendó a la ISA elaborar para los años por venir.⁵²

El Plan de Acción incluye, en el marco de la tercera orientación estratégica, el establecimiento del cuerpo de inspectores dentro de las acciones a emprender. Sin embargo, no lo hace de manera contundente, solo hace referencia a la posibilidad de “considerar un inventario de mecanismos de inspección que comprenda un protocolo para el nombramiento de inspectores”.⁵³ Si bien se entiende que el establecimiento de un cuerpo de inspectores es una labor complicada, se estima que la ISA debería ser más ambiciosa en cuanto a la ejecución de este pendiente. Como se mencionó al inicio de este artículo, la realización de actividades de explotación en la Zona podría iniciar en 2021. Sería conveniente que para entonces el cuerpo de inspectores ya esté establecido y en capacidad de funcionar. Por ello, se considera que la ISA debería emprender acciones más contundentes para la consecución de esta acción.

Una última medida en la que la ISA debería ir trabajando para facilitar su futura labor de supervisión y evaluación es la de fortalecer su comunicación y cooperación con Estados Parte, organizaciones regionales y con otros actores interesados. Dada la amplitud geográfica de la Zona, el apoyo de los actores antes referidos será indispensable para instrumentar programas de vigilancia de los efectos de las actividades de explotación en el medio marino y para poner en práctica medidas

⁵⁰ Organización de las Naciones Unidas, *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, artículo 162, apartado 2, inciso z.

⁵¹ David Johnson et al., *Periodic Review of the International Seabed Authority Pursuant...*, 81. <https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-22a-crp.3-1.pdf>

⁵² Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, ISBA/23/A/3. Agosto 7 a 18, 2017. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-23a-3_2.pdf, 12.

⁵³ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, ISBA/25/A/L.2, 19. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba_25a_l2-s.pdf

específicas para la prevención, reducción y control de la contaminación del medio marino.

Un primer paso que la ISA podría dar para generar la cercanía y colaboración requeridas con dichos actores es socializar el contenido del aún proyecto de reglamento para la realización de actividades de explotación en la Zona, una vez que este sea aprobado. Tras aprobar los reglamentos de exploración, la ISA llevó a cabo un ejercicio de socialización que incluyó la realización de estudios técnicos y directrices para aportar información adicional y orientación a la comunidad internacional en su conjunto sobre cómo instrumentarlos.

Otro tema esencial para que la ISA logre garantizar la explotación sostenible de la Zona es la transparencia. Por transparencia se entiende la posibilidad de que tanto los Estados Parte como otros actores interesados puedan tener acceso a información relevante relacionada con las actividades que se realizan en la Zona. Esto resulta fundamental porque la Zona y sus recursos son un patrimonio común de la humanidad. Por tanto, la adecuada gestión y preservación de los recursos son de interés universal. La transparencia facilitaría que tanto los Estados parte como otros actores interesados pudiesen verificar, de primera mano y a través de datos duros, que las actividades en la Zona se están llevando a cabo de manera sostenible y de conformidad con la Convemar.

La política de transparencia de la ISA debe ser transversal. Se requiere que esté presente en todos los ámbitos de su competencia, incluyendo, entre otros temas, el contenido e interpretación de la normatividad que regula la Zona, los parámetros para evaluar los planes de trabajo o los informes de los contratistas e imponer sanciones. Ciertamente hay información que, por las implicaciones económicas que pudiese tener para los contratistas que realizan actividades en la Zona, debe mantenerse como confidencial, pero la confidencialidad debe ser la excepción, no la regla.

La transparencia fue una de las preocupaciones que se reflejó en el informe final sobre el examen periódico de la ISA. En este se hizo hincapié en la necesidad de transparentar la actuación de la CJYT, en virtud de que este órgano subsidiario del Consejo es el responsable de evaluar tanto los planes de trabajo, como el cumplimiento de los contratos por parte de los contratistas, temas que impactan directamente en el manejo sostenible de la Zona. Para lograr lo anterior, el referido informe sugirió

que la CJYT sesione más frecuentemente de manera pública, facultad que tiene conforme al artículo 6 de su reglamento.⁵⁴

3. La oposición a las actividades de explotación en la Zona

En los últimos años ha adquirido fuerza en el ámbito académico una corriente que considera que no es factible llevar a cabo una explotación sostenible de la Zona. En opinión de quien escribe, esta se sustenta principalmente en dos argumentos: la lógica unisectorial que prevalece en la realización de actividades en los océanos y el hecho de que actualmente no es factible realizar actividades de minería en el océano profundo sin dañar la biodiversidad marina. Quienes defienden el primero de estos argumentos sostienen que las actividades en los océanos —extracción de gas y petróleo, pesca, tendido de cables— se han llevado a cabo con una mentalidad unisectorial que no ha tenido en cuenta el hecho de que los océanos son un todo y que todas las actividades que en ellos se llevan a cabo están interrelacionadas e impactan a los océanos en su totalidad.⁵⁵ Quienes critican esta mentalidad sugieren que la misma sea sustituida por otra que equilibre el uso de los recursos vivos, minerales y la energía del océano profundo con la conservación de la biodiversidad y un mayor conocimiento de esta.⁵⁶ En el caso específico de la minería en los fondos marinos, los detractores de la lógica unisectorial consideran que no basta con que la ISA desarrolle normatividad y políticas para preservar el medio marino, estiman que adicionalmente es necesario que se coordine con otras instancias nacionales e internacionales que gestionan la realización de otro tipo de actividades en los océanos.⁵⁷

La autora coincide con que es necesario que la ISA coordine esfuerzos y políticas con otras organizaciones que tienen competencia en espacios marinos. Esto va en consonancia con el espíritu mismo de

⁵⁴ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Informe Final Sobre El Examen Periódico de La Autoridad Internacional de Los Fondos Marinos Con Arreglo al Artículo 154 de La Convención de Las Naciones Unidas Sobre El Derecho Del Mar*, 11.

⁵⁵ Kathryn Megerink et al., “A Call for Deep-Ocean Stewardship,” *Science*, 344 no. 6185 (2014): 696.

⁵⁶ *Ibid.*, 696.

⁵⁷ *Ibid.*, 698.

la Convemar, la cual parte del principio de que “los problemas de los espacios marinos están estrechamente relacionados entre sí y han de considerarse en su conjunto”.⁵⁸ Sin embargo, no concuerda con la crítica de que la minería submarina en la Zona se llevaría a cabo desde un enfoque unisectorial. La ISA es consciente de la necesidad de cooperar con otras organizaciones internacionales y regionales con competencias en los océanos. Por ello, en los últimos años ha celebrado varios *memoranda de entendimiento* con este tipo de organizaciones para intercambiar información y unir esfuerzos en varias materias, incluyendo la preservación del medio marino.⁵⁹ Ejemplos de ellos son el signado con la Organización Marítima Internacional, competente en materia de seguridad marítima, eficiencia de la navegación y prevención y contención de la contaminación marina por buques;⁶⁰ con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, con atribuciones en materia de ICM,⁶¹ y con la Comisión de la Convención para la Preservación del Medio Marino en el Atlántico Nordeste de 1992, la cual tiene atribuciones para prevenir y eliminar la contaminación del medio marino en esa región y proteger y preservar los ecosistemas de esa zona.⁶² Otra evidencia de que la ISA tiene clara la necesidad de colaborar con otras organizaciones es el hecho de que en la orientación estratégica 1.2. del Plan de Acción se fija el objetivo de “Establecer y fortalecer alianzas y asociaciones estratégicas con las

⁵⁸ Organización de las Naciones Unidas, *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, párrafo tercero preambular.

⁵⁹ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Informe presentado por el Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos con arreglo al párrafo 4 del artículo 166 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*, ISBA/22/A/2, párrafo 41. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-22a-2_2.pdf

⁶⁰ Organización Marítima Internacional, *Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional de 1948, enmendado por última ocasión en 2002*, artículo 1. <http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/Convention-on-the-International-Maritime-Organization.aspx>

⁶¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Estatuto y atribuciones de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental*. Septiembre 20, 1974, artículos 2 y 3. unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkAttachment/attach_import_bd085ad6-7e3f-4157-a1ca-2806af583fc8?_=010470spab.pdf&to=29&from=1

⁶² *Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic*, artículo 2. https://www.ospar.org/site/assets/files/1290/ospar_convention_e_updated_text_in_2007_no_revs.pdf

organizaciones subregionales, regionales y mundiales pertinentes con miras a cooperar más eficazmente para la conservación y el uso sostenible de los recursos de los océanos”.⁶³

El segundo argumento para sostener que no es posible llevar a cabo una explotación sostenible de los recursos minerales de la Zona se basa en la consideración de que, dado que la industria de la minería en el océano profundo tiene una capacidad tecnológica limitada para minimizar el daño que estas actividades generarían, se tiene poco conocimiento sobre el impacto real que estas causarían. En la actualidad, es imposible realizar actividades mineras en la Zona sin dañar la biodiversidad marina.⁶⁴ Para llegar a esta conclusión, los académicos que la sostienen parten de un estándar conocido como No Net Loss que consiste en que la cantidad total de biodiversidad de un ecosistema no debe alterarse por la actividad humana que se realiza.⁶⁵

El No Net Loss está basado en tres estrategias para evitar o responder al daño a la biodiversidad: evitar, minimizar y, en última instancia, remediar. Dada la naturaleza inevitablemente destructiva de las actividades mineras, los autores que defienden este argumento consideran que, incluso poniendo en práctica el enfoque precautorio, se causaría una pérdida importante de la biodiversidad del océano profundo.⁶⁶ En cuanto a la posibilidad de minimizar el daño, si bien reconocen que actualmente ya existen técnicas para disminuir significativamente el área que se ve afectada por la actividad minera, estiman que no hay garantía de que las mismas funcionen en el océano profundo, ya que la utilización de dichas técnicas a grandes profundidades es incipiente y, por lo tanto, no se ha podido comprobar su efectividad.⁶⁷ Los autores que estiman que el No Net Loss no puede garantizarse en las actividades mineras en la Zona consideran que tampoco sería viable revertir los daños causados por la actividad minera en dicho espacio, principalmente por lo demorada que

⁶³ Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, ISBA/25/A/1.2, 3. https://isa.org/jm/files/files/documents/isba_25a_12-s.pdf

⁶⁴ Holly J. Niner et al., “Deep-Sea Mining with No Net Loss of Biodiversity- an Impossible Aim,” *Frontiers in Maritime Science*, 5 no. 53 (2018): 3. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00053>

⁶⁵ *Ibíd.*, 4.

⁶⁶ *Ibíd.*, 3.

⁶⁷ *Ibíd.*, 5.

resultaría la recuperación de la biodiversidad en el océano profundo.⁶⁸ Por todo lo anterior, los científicos y académicos que sostienen esta postura concluyen que debe postergarse la realización de actividades de explotación en la Zona hasta en tanto se tenga mayor conocimiento sobre las características del océano profundo y las consecuencias que la minería podría producirle.

La autora no tiene certeza de que esta conclusión sea atinada. Para justificar esta aseveración iniciaré por hacer algunos apuntes sobre el alcance del enfoque precautorio, el cual es el estándar fijado tanto por la Convemar, como por la normatividad desarrollada por la ISA y por la opinión consultiva para cumplir con la obligación de debida diligencia. Al respecto, debe tenerse en cuenta que, para cumplir con el enfoque precautorio no es necesario garantizar que la cantidad total de biodiversidad no se altere como consecuencia de la realización de actividades en la Zona. Lo indispensable es tomar medidas apropiadas para prevenir el daño en aquellos casos en los que “la evidencia científica sobre el alcance y el posible impacto negativo de la actividad [que se pretende realizar sea] insuficiente, pero donde hay indicaciones plausibles de riesgos potenciales”.⁶⁹ Por consiguiente, la razón de ser misma del enfoque precautorio es la incapacidad de conocer en su totalidad las consecuencias que una actividad humana tendrá sobre el entorno y la necesidad de llevar a cabo actividades que pueden resultar perjudiciales. En el caso del medio marino, quizá nunca se llegué a conocer la totalidad de especies que en este habitan ni sus características. Tampoco será viable tener certeza sobre los efectos que la minería submarina generará hasta que esta no se esté realizando a gran escala. Lo anterior debe tenerse en cuenta antes de establecer una moratoria al inicio de las actividades de explotación ya que, si la condición que se pone para el inicio de las mismas es tener pleno conocimiento del medio marino y de las consecuencias de las actividades de explotación minera en la Zona, quizá las mismas nunca se realicen. Lo anterior convertiría en letra muerta a la Parte XI de la Convemar.

⁶⁸ *Ibíd.*, 8.

⁶⁹ Tribunal Internacional del Derecho del Mar, *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area, Advisory Opinion...*, párrafo 131. https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf

Por otra parte, como se ha intentado demostrar a lo largo de este artículo, la ISA ha tenido como prioridad el establecer normas, políticas y herramientas que permitan garantizar que las actividades de explotación en la Zona se realicen de forma sostenible. Evidentemente, mientras la etapa de explotación no inicie no será posible determinar si las medidas ideadas por la ISA resultaron efectivas. Incluso, habrá que esperar varios años después del comienzo de las actividades de explotación para poder determinar esto. Independientemente de lo anterior, es admirable la labor que esta organización internacional ha llevado a cabo para construir un entramado legal y técnico que permita llevar a cabo actividades de explotación de manera sostenible en la Zona, de conformidad con los principios de derecho internacional ambiental y particularmente con el enfoque precautorio.

Conclusiones

Desde su entrada en funciones, la ISA se ha abocado a tomar acciones para garantizar que la explotación de la Zona se lleve a cabo de manera sostenible. La ISA es la primera organización internacional que, previo a iniciar la realización de las actividades que podrán causar daño a la biodiversidad, se ocupa de establecer los mecanismos necesarios para que estas se lleven a cabo conforme a los principios de derecho internacional ambiental y al enfoque precautorio. Esto sin duda la convierte en pionera en la materia.

No obstante, la *quasi* totalidad de las acciones emprendidas por la ISA tienen que ver con el desarrollo de normatividad para regular la realización de actividades en dicho espacio marino. Si bien el desarrollo de este tipo de normatividad es indispensable para alcanzar el fin en cuestión, hay otros dos ámbitos a los que la ISA debe también dedicar sus esfuerzos: la supervisión y evaluación de las actividades de explotación que en un futuro cercano tendrán lugar en la Zona. De no emprender acciones coordinadas en estos ámbitos, será muy complicado para la ISA lograr la explotación sostenible de la Zona.

La ISA debe hacer un ejercicio permanente de revisión y actualización de la normatividad que ha desarrollado o llegue a desarrollar para regular la realización de actividades en la Zona. Esto a fin de garantizar que la misma sea acorde a los últimos desarrollos científicos y tecnológicos. Paralelamente, es fundamental que impulse que un mayor número de Estados parte desarrolle en su sistema jurídico interno normatividad

para regular la realización de actividades en la Zona bajo su patrocinio. De lo contrario, no será posible hacer plenamente vinculante el régimen de la Zona para las empresas privadas que operan como contratistas.

En cuanto a la supervisión y evaluación de las actividades de la Zona, algunas de las acciones preparatorias que la ISA debería ir emprendiendo son 1) la diversificación de los miembros de sus órganos y órganos subsidiarios y la ampliación de la platilla del Secretariado; 2) el establecimiento del cuerpo de inspectores previsto en la Convemar; 3) el incremento de la cooperación con Estados Parte, organizaciones regionales y otros actores interesados, y 4) el establecimiento de una política de transparencia.

La ISA ya está trabajando para poner en marcha algunas de las acciones que se proponen para garantizar la adecuada supervisión y evaluación de las actividades en la Zona. Sin embargo, no lo está haciendo con la celeridad que se requiere. Las actividades de explotación en la Zona podrían iniciar en 2021. Lo ideal sería que para entonces estas medidas ya estén en marcha. El acelerar la instrumentación de las medidas es particularmente relevante en el caso del establecimiento del cuerpo de inspectores previsto en la Convemar.

Referencias

- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Informe presentado por el Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos con arreglo al artículo 166, párrafo 4, de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. ISBA/23/A/2, junio 5, 2017. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-23a-2_2.pdf
- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Proyecto de Plan de Acción de Alto Nivel de La Autoridad Internacional de Los Fondos Marinos Para El Periodo 2019-2023*. ISBA/25/A/L.2, junio 10, 2019. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba_25a_l2-s.pdf
- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Relación entre el Proyecto de Reglamento sobre Explotación de Recursos Minerales en la Zona y los planes regionales de gestión ambiental. Nota de la Secretaría*. ISBA/25/C/4, diciembre 20, 2018. <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-4-s.pdf>
- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Carta de fecha 3 de febrero de 2017 dirigida al Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos por el presidente del Comité establecido por la Asamblea*

para llevar a cabo un examen periódico del régimen internacional de la Zona con arreglo al artículo 154 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. ISBA/23/A/3, agosto 7 a 18, 2017. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-23a-3_2.pdf

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Comparative Study of the Existing National Legislation on Deep Seabed Mining.* <https://www.isa.org.jm/files/files/documents/compstudy-nld.pdf>

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *ISA Registers seven voluntary commitments to support the implementation of SDG14 at the 2017 Ocean Conference, 2017.* Junio 5, 2017. <https://www.isa.org.jm/news/isa-registers-seven-voluntary-commitments-support-implementation-sdg14-2017-ocean-conference>

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Decisión del Consejo relativa al Informe resumido del presidente de la Comisión Jurídica y Técnica.* ISBA/18/C/21, julio 26, 2012. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-18c-21_1_0.pdf

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Informe presentado por el Secretario General de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos con arreglo al párrafo 4 del artículo 166 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.* ISBA/22/A/2, junio 14, 2016. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-22a-2_2.pdf

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Aplicación del criterio de precaución a las actividades realizadas en la Zona. Nota de La Secretaría.* ISBA/25/C/8, enero 9 de 2019. <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-8-s.pdf>

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *The Secretariat.* 2020. <https://www.isa.org.jm/secretariat>

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos. *Draft Regulations on Exploitation of Mineral Resources in the Area.* ISBA/25/C/WP.1, marzo 25, 2019. <https://isa.org.jm/files/files/documents/25c-wp1-en-advance.pdf>

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión del Consejo de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos sobre el Reglamento sobre Prospección y Exploración de Nódulos Polimetálicos en la Zona y cuestiones conexas,* ISBA/19/C/17, julio 22, 2013, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-19c-17_1_0.pdf

Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos en relación con el reglamento sobre prospección y exploración de sulfuros polimetálicos en la*

- Zona, ISBA/16/A/12/Rev.1, noviembre 15, 2010, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-16a-12rev1_1_0.pdf
- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos sobre el Reglamento sobre prospección y exploración de costras de ferromanganeso con alto contenido de cobalto en la Zona*, ISBA/18/A/11, octubre 22, 2012. https://isa.org.jm/files/files/documents/isba-18a-11_1_0.pdf
- Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, *Decisión de la Asamblea de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos en relación con el Plan Estratégico de la Autoridad para el periodo 2019-2023*, ISBA/24/A/10, julio 27, 2018, https://isa.org.jm/files/files/documents/isba24_a10-es.pdf
- Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic*. 1992. https://www.ospar.org/site/assets/files/1290/ospar_convention_e_updated_text_in_2007_no_revs.pdf
- Corte Internacional de Justicia, *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion*. Julio 8, 1996. <https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>
- Corte Permanente de Arbitraje. *Iron Rhine Railway between the Kingdom on Belgium and the Kingdom of the Netherlands*. Mayo 24, 2005. https://legal.un.org/riaa/cases/vol_XXVII/35-125.pdf
- DeepSea Mining Alliance. *Our Way towards the Responsible Exploitation of High-Tech Metals: Facts and Challenges of Deep-Sea Mining*. <https://cdn.website-editor.net/5a6bbbe829ab42feb975732933e00a63/files/uploaded/Our%20way%20towards%20the%20responsible%20exploitation%20of%20high-tech%20metals%20-%20Facts%20and%20challenges%20of%20Deep-Sea%20Mining.pdf>
- Hein, James R., Mizell, Kira, Koschinsky, Andrea, & Conrad Tracey A. “Deep-Ocean Mineral Deposits as a Source of Critical Metals for High and Green Technology Applications: Comparison with Land-Based Resources.” *Ore Geology Reviews*, 51 (2013): 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2012.12.001>
- Hein, James R., Conrad, Tracey A., & Staudigel, Hubert. “Seamount Mineral Deposits a Source of Rare Metals for High-Technology Industries.” *Oceanography*, 23 no. 1 (2010): 185-189. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2010.70>
- International Seabed Authority, *Exploration Contracts*. <https://www.isa.org.jm/deep-seabed-minerals-contractors>

- Jaeckel, Aline. *The Implementation of the Precautionary Approach My the International Seabed Authority*. Marzo, 2017. <https://www.isa.org/jm/files/documents/EN/Pubs/DPs/DP5.pdf>
- Johnson, David, Weaver, Philip, Gunn, Vikki, Spicer, Wylie, Mahaney, Sara, Tladi, Dire, Álvarez Pérez, Ángel, & Tawake, Akuila. *Periodic Review of the International Seabed Authority Pursuant to UNCLOS Article 154. Interim Report*. ISBA/22/A/CRP.3 (1), mayo 15, 2016. <https://isa.org/jm/files/files/documents/isba-22a-crp.3-1.pdf>
- Lévy, Jean-Pierre. *International Seabed Authority: 20 years*. Kingston, Jamaica: International Seabed Authority, 2014.
- Massari, Stefania, & Ruberti, Marcello. "Rare Earth Elements as Critical Raw Materials: Focus on International Markets and Future Strategies." *Resources Policy*, 38 no. 1 (2013): 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.07.001>
- Megerink, Kathryn J., Cindy L. Van Dover, Jeff Ardrón, Maria Baker, Elba Escobar-Briones, Kristina Gjerde, Anthony Koslow, et al. "A Call for Deep-Ocean Stewardship." *Science*, 344 no. 6185 (2014): 696-698. Doi: 10.1126/science.1251458
- Niner, Holly J., Jeff A. Ardrón, Elva G. Escobar, Matthew Gianni, Aline Jaeckel, Daniel O. B. Jones, Lisa A. Levin, et al. "Deep-Sea Mining with No Net Loss of Biodiversity- an Impossible Aim." *Frontiers in Marine Science*, 5 (2018): 53-65. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00053>
- Organización de las Naciones Unidas. *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. Diciembre 10, 1982. http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. *Acuerdo relativo a la aplicación de la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho der Mar de 10 de diciembre de 1982*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N94/333/01/PDF/N9433301.pdf?OpenElement>
- Organización de las Naciones Unidas. *Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Estatuto y atribuciones de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental*. Septiembre 20, 1974. unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_bd085ad6-7e3f-4157-a1ca-2806af583fc8?_=010470spab.pdf&to=29&from=1

- Organización Marítima Internacional. *Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional de 1948, enmendado por última ocasión en 2002*. <http://www.imo.org/es/About/Conventions/ListOfConventions/Paginas/Convention-on-the-International-Maritime-Organization.aspx>
- Park, Seong Wook. “Key Issues on the Commercial Development of Deep Seabed Mineral Resources.” Presentación en la Ocean Science and Technology Conference, University of California Berkeley – Korea Institute of Ocean Science and Technology, Seoul, mayo 2012. <https://www.law.berkeley.edu/files/Park-final.pdf>
- Sands, Philippe, Peel, Jacqueline, Fabra, Adriana, & MacKenzie, Ruth. *Principles of International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139019842>
- Secretariat of the Pacific Community. *Pacific-ACP States regional legislative and regulatory framework for deep sea minerals exploration and exploitation*. 2012. <https://spccfpstore1.blob.core.windows.net/digitalibrary-docs/files/ab/ab8d087483a71b307348206aa9e-1afab.pdf?sv=2015-12-11&sr=b&sig=I17cjGTJu5GrRLl%2FpT7iLsE0JjL%2FrkrX%2FzzzUdZHbT4%3D&se=2021-03-20T22%3A47%3A51Z&sp=r&rscc=public%2C%20max-age%3D864000%2C%20max-stale%3D86400&rsct=application%2Fpdf&rscd=inline%3B%20filename%3D%22Pacific%20ACP%20States%20regional%20legislative%20and%20regulatory%20framework%20for%20deep%20sea%20minerals%20exploration%20and%20exploitation.pdf%22>
- Tribunal Internacional para el Derecho del Mar. *Responsibilities and Obligations of States with Respect to Activities in the Area (Request for Advisory Opinion Submitted to the Seabed Disputes Chamber)*. *List of cases No. 17. Advisory Opinion, 1 February 2011*. https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf
- United Nations Climate Change. *The Blue Growth Initiative*. Diciembre 1, 2015. <https://unfccc.int/news/the-blue-growth-initiative-building-resilience-of-coastal-communities>