

Minería en aguas profundas: Introducción

Las aguas profundas son el mayor bioma de la Tierra. Este misterioso y variado lugar constituye el 90 % del medio marino y desempeña una función fundamental en la regulación de nuestros sistemas planetarios, especialmente porque absorbe y almacena grandes cantidades de dióxido de carbono emitido al aire por la actividad humana.

En general, las aguas profundas son la columna de agua por debajo de los 200 metros y el fondo marino más allá de las plataformas continentales. Es una de las áreas más inaccesibles de la Tierra. La mayoría de las distintas especies y ecosistemas que alberga se han adaptado a condiciones únicas de las profundidades oceánicas y son extremadamente vulnerables a la perturbación causada por el hombre.

Además de la flora y fauna, los fondos marinos también son hogar de gran cantidad de yacimientos minerales ricos en metales. Algunos de estos metales, como el cobre, el cobalto, el níquel y el manganeso, se usan habitualmente en aplicaciones industriales y electrónicas. La existencia de estos yacimientos, y el valor potencial de los metales que contienen, hace que la extremadamente especulativa nueva industria de la minería en aguas profundas resulte atractiva.

Situación actual

La minería en aguas profundas es el proceso de extracción de yacimientos minerales del fondo marino. Aunque el trabajo experimental y de exploración ya está en marcha en varios lugares, la extracción minera en aguas profundas aún no ha comenzado a escala comercial. Sin embargo, hay gran interés comercial por explotar las profundidades marinas en las zonas internacionales del océano.

Al mismo tiempo, existe creciente preocupación acerca de los efectos que la minería tendría si se autorizara su operación y de si se podría controlar la industria y de qué manera a fin de evitar el daño a los ecosistemas de aguas profundas según lo exige el derecho internacional. Muchos expertos científicos consideran que la pérdida de biodiversidad sería inevitable y, posiblemente, irreversible si se autoriza la minería en aguas profundas.¹ Instan a actuar con extrema cautela, debido al daño significativo que se espera ocurra en los frágiles y vulnerables ecosistemas de aguas profundas que son ricos en biodiversidad y que ya están bajo presión por los efectos del cambio climático, la contaminación y los plásticos en el océano.² Un número creciente de líderes e instituciones políticas, además de importantes conservacionistas y organizaciones ambientales y de otro tipo, que solicitan una moratoria a la minería en aguas profundas, comparten sus inquietudes.³

A pesar de los altos riesgos, la falta de conocimiento científico, y la preocupación generalizada, la industria está presionando con fuerza a fin de que se otorguen permisos a la minería con fines comerciales en la zona internacional de los fondos marinos, y existe la posibilidad real de que las profundidades oceánicas queden abiertas a la minería en el futuro cercano.

Amenazas

Existen tres grandes tipos de hábitats de aguas profundas donde se forman los yacimientos minerales ricos en metales: las llanuras abisales, los montes submarinos y los respiraderos hidrotérmicos. Las actividades mineras tendrían diferentes efectos de un lugar a otro, dependiendo de las especies y ecosistemas únicos en cada uno de estos hábitats. Las principales amenazas son:

- **La destrucción de las especies, los ecosistemas y los hábitats de aguas profundas:** Si bien la tecnología para extraer yacimientos minerales ricos en metales aún está en desarrollo, se anticipa que todos los métodos que se están explorando actualmente para extraer costras de los montes submarinos destruirán el hábitat y los ecosistemas del fondo marino alrededor de los montes submarinos, incluidos el coral y las esponjas que pueden demorar miles de años en crecer. En las profundas llanuras abisales, se espera que cada operación minera en los denominados nódulos polimetálicos efectivamente explote entre 8.000 a 9.000 kilómetros del fondo marino⁴ durante el transcurso de un permiso a 30 años, lo que equivale a una superficie de un tercio del tamaño de Bélgica. Esto destruiría a gran parte de las criaturas que viven en el fondo marino, o debajo de él. **La perturbación del sedimento:** En las profundas llanuras abisales, la extracción minera removería el sedimento que ha permanecido en el fondo marino por miles de años. **Los penachos de sedimentos podrían desplazarse desde los mismos yacimientos de explotación y potencialmente asfixiar o aniquilar a los animales que se alimentan por filtración y a otros habitantes de las aguas profundas.**⁵ Se cree que los animales que dependen de los nódulos pueden tardar millones de años en recuperarse y que incluso la recuperación parcial de los animales que viven en el sedimento dañado “puede tardar cientos de miles de años”.⁶ **Las aguas residuales: La elaboración de modelos realizada por científicos indica que los penachos de aguas residuales, sedimento y residuos de metales descargados por los buques durante la explotación podrían circular a cientos de miles de kilómetros de los lugares de extracción.** Estos penachos pueden afectar los ecosistemas oceánicos a distintas profundidades. Los metales que contienen pueden resultar tóxicos para algunas formas de vida marina y es posible que puedan entrar en la cadena alimentaria marina.⁷ **El ruido y la contaminación lumínica:** Esto afectaría a miles de metros de la columna de agua desde el fondo marino a la superficie. Podría tener repercusiones en las ballenas y otros animales que bucean o habitan a gran profundidad y que utilizan el ruido y la ecolocación para comunicarse y encontrar su presa en las profundidades del océano. **La regulación**

La exploración minera de los fondos marinos en las zonas internacionales de los océanos del mundo está bajo el control de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (ISA, por sus siglas en inglés). La ISA fue establecida en 1994 por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) para regular la minería en aguas profundas en las zonas internacionales del océano a nivel mundial. Conformada por 167 Estados miembros además de la Unión Europea, está expresamente a cargo de asegurar la “protección eficaz” del medio marino de las actividades de extracción minera en el fondo marino y de prevenir daños a la flora y fauna del fondo marino.⁸ Si la ISA autoriza la minería en aguas profundas, según la legislación, debe hacerse “en beneficio de toda la humanidad”⁹, en lugar de solo para empresas o países individuales.

Sin embargo, los procedimientos de toma de decisiones, la estructura y la gobernanza¹⁰ de la ISA están establecidos para facilitar la minería y existe presión dentro de ella para adoptar reglamentación en torno a la minería con fines comerciales tan pronto como sea posible, sin una comprensión clara de cuáles podrían ser las consecuencias ambientales.

Adicionalmente, quedan interrogantes sobre quién se beneficiaría de la minería en aguas profundas. Aunque puede resultar rentable para empresas individuales, los cálculos actuales de los aspectos económicos de la exploración minera en las profundas llanuras abisales, por ejemplo, plantean que el beneficio de los pagos a cada Estado miembro de la ISA pueden ascender a solo algunos cientos de miles de dólares por permiso anualmente¹¹. Los gastos de la propia ISA posiblemente se deducirían de estos pagos de regalías. La preocupación por el papel de la ISA, como organismo beneficiario y regulador de la minería en aguas profundas, llevó a que el Comité de Auditoría Medioambiental de la Cámara de los Comunes del Reino Unido concluyera en enero de 2019 que existe un “claro conflicto de intereses”.¹²

Recomendación

La explotación minera en las zonas biológicamente ricas del fondo marino pondrían deliberadamente en peligro a valiosos ecosistemas y, por lo tanto, contravendrían las obligaciones internacionales de asegurar la protección del medio marino.

La preocupación generalizada por la vulnerabilidad de los hábitats y ecosistemas en aguas profundas, la escala y las características de las prácticas de extracción propuestas, la falta de información para realizar una evaluación exhaustiva de impacto ambiental y las deficiencias en la ISA como organismo regulador ponen claramente de relieve que es fundamental una moratoria a la minería en aguas profundas.

¹ J. Niner, H.J. Ardon, J.A. Escobar, E.G. Gianni, M. et al. (2018). Deep Sea Mining With No Net Loss of Biodiversity—An Impossible Aim. *Frontiers in Marine Science*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2018.00053/full> see also Van Dover et. al. 2017. <https://t.co/2quvyvGfmC>

² Sweetman, A.K. et al. (2017). Major impacts of climate change on deep-sea benthic ecosystems. *Elem Sci Anth*, 5, p.4. DOI: <http://doi.org/10.1525/elementa.203>

³ Refer to DSCC briefing 'Deep-sea mining: the case for a moratorium'

⁴ Michael Lodge speech to Hamburg Chamber of Commerce, September 2018. <https://ran-s3.s3.amazonaws.com/isa.org.jm/s3fs-public/documents/EN/SG-Stats/dsm-hamburg.pdf>

⁵ Managing Impacts of Deep Sea Resource Exploitation. Research Highlights. (2016). Available at: https://www.eu-midas.net/sites/default/files/downloads/MIDAS_research_highlights_low_res.pdf. 7-8 [Date accessed: 12/05/2020].

⁶ Kaiser, S., Smith, C.R. & Arbizu, P.M. (2017). Editorial: Biodiversity of the Clarion Clipperton Fracture Zone. *Mar Biodiv* 47, 259–264. <https://doi.org/10.1007/s12526-017-0733-0>

⁷ J. Drazen. et al. (2019). Report of the workshop Evaluating the nature of midwater mining plumes and their potential effects on midwater ecosystems. *Research Ideas and Outcomes*, February 2019.

⁸ Article 145 UNCLOS

⁹ Article 140 UNCLOS

¹⁰ Refer to DSCC briefing on the International Seabed Authority

¹¹ Richard Roth, Randolph Kirchain, and Tom Peacock, Materials System Laboratory, Massachusetts Institute of Technology. Presentation to the International Seabed Authority, Financial Payment System Working Group Meeting. February 13-14, 2020. <https://www.isa.org.jm/document/mit-presentation-decision-analysis-framework-review-cash-flow-approach-0>

¹² House of Commons, Environmental Audit Committee: *Sustainable Seas*, 17 January 2019. <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmenvaud/980/980.pdf>. Paragraphs 70 and 71.