

Doctor
PABLO SAAVEDRA ALESSANDRI
Secretario Ejecutivo
Corte Interamericana de Derechos Humanos
San José, Costa Rica

Ref.: Solicitud de Opinión Consultiva presentada por los Estados de Colombia y Chile. Intervención de organizaciones de la sociedad civil sobre protección de arrecifes coralinos en el contexto de la crisis climática global.

Respetado Doctor Saavedra:

Las organizaciones abajo firmantes nos dirigimos a Usted, y por su intermedio a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, (en adelante Corte IDH o la Corte), con el fin de presentar nuestras consideraciones sobre los interrogantes planteados por las repúblicas de Chile y Colombia a propósito de las obligaciones de los Estados parte en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos en el contexto de la crisis climática, y, en particular, de cara a la protección de los ecosistemas de arrecifes coralinos como integrantes del ambiente sano que contribuyen a la adaptación y la mitigación del calentamiento global.

Por medio del presente *amicus curiae* buscamos brindar información a la Corte IDH sobre la crisis actual de los arrecifes coralinos por el desmedido aumento de la temperatura del océano que está ocasionando eventos de blanqueamiento coralino a gran escala en la región del Caribe y el Pacífico Centroamericano, y que tienen el potencial de ocasionar graves impactos en el ambiente sano y el clima estable y seguro, los cuales repercuten en daños irremediables a los derechos humanos de las comunidades costeras e insulares cuyos medios de vida y cultura dependen de los servicios que prestan estos vulnerables ecosistemas.

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos reconoció que “el cambio climático es una de las mayores amenazas para el pleno disfrute y ejercicio de los derechos humanos de las generaciones presentes y futuras, para la salud de los ecosistemas y de todas las especies que habitan el planeta”¹. Esta amenaza se evidencia de manera tangible en los impactos que el aumento de temperaturas está generando en los ecosistemas marinos y los pueblos que dependen de ellos.

¹ Resolución 3/2021, CIDH, p. 8. Disponible en: https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2021/resolucion_3-21_spa.pdf.

Dado el aumento de la temperatura del océano, varios países de la región se encuentran bajo un inminente riesgo de eventos masivos de blanqueamiento coralino que pueden llevar a un colapso macro poblacional, impactando con esto la producción pesquera de la región y los medios de vida de las comunidades que dependen de los arrecifes. Es por ello que es urgente que los gobiernos nacionales y locales de la región impulsen e implementen planes urgentes de adaptación y mitigación para salvaguardar la salud y funcionalidad de los arrecifes coralinos, además de otras medidas que especificamos en el último aparte de este *amicus*.

Por consiguiente, en primer lugar demostraremos la vulnerabilidad agravada de los ecosistemas de arrecife de coral frente a la crisis climática. Con ello pretendemos ofrecer evidencia científica que acredita el riesgo inminente para su pervivencia en el contexto actual. En segundo lugar, describiremos las principales afectaciones de la degradación de tales ecosistemas en los derechos humanos protegidos por el Sistema Interamericano, con énfasis en los derechos a la alimentación adecuada, el ambiente sano, los derechos de los pueblos indígenas, la vivienda digna, el trabajo y los derechos de las generaciones futuras. Por último, efectuaremos algunas recomendaciones para el cabal cumplimiento por parte de los Estados de sus obligaciones de protección, respeto y garantía en el contexto del calentamiento global y la destrucción acelerada de los arrecifes de coral en la región.

I. Los arrecifes coralinos: ecosistemas indispensables para la vida

Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más biodiversos y económicamente valorados en el mundo por sus múltiples funciones ecológicas, económicas, estéticas y culturales². Albergan diversas especies de peces, crustáceos, esponjas, cnidarios, equinodermos, entre otros³, y se calcula que al menos 25% de toda la vida marina depende, en algún punto de su ciclo de vida de estos ecosistemas⁴.

Una muestra de la gran biodiversidad que albergan los arrecifes en la región se puede observar en el arrecife de la Isla Coiba en Panamá, donde en tan solo dos semanas de investigación, un grupo de científicos identificaron 670 especies de moluscos, de las cuales, 232 se registraron por primera vez para el país⁵. En Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero, en el sur de México, los servicios ecosistémicos de los arrecifes se han valorado económicamente en cerca de US\$25,000,000⁶. Por

² Costanza R, et al., "Changes in the global value of ecosystem services", *Global Environmental Change* (2014): 26(1):152–8, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>.

³ Blackall, L. L., Wilson, B., & van Oppen, M. J., "Coral-the world's most diverse symbiotic ecosystem", *Molecular Ecology* (2015): 24, 5330–5347, Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/mec.13400>.

⁴ Spalding M.D., Ravilious C. and Green E.P. (2001), *World Atlas of Coral Reefs. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre*. University of California Press, Berkeley, USA. Disponible en: https://resources.unep-wcmc.org/products/WCMC_RT104.

⁵ Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA), "Informe sobre la Protección Internacional de los Arrecifes de Coral en México" (2018), p. 10, disponible en: <https://aida-americas.org/es/la-proteccion-de-los-arrecifes-de-coral-en-mexico>.

⁶ *Ibid.*, p. 8.

su parte, el Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) es el arrecife transfronterizo más grande del mundo y la segunda barrera de coral más grande del planeta después de la Gran Barrera de Coral australiana⁷. En términos de biodiversidad, el SAM alberga más de 60 especies de corales pétreos, 500 especies de peces, y 350 especies de moluscos⁸. Además, protege 26 especies clasificadas en las categorías de amenazadas según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)⁹.

A nivel ecológico, los arrecifes son uno de los ecosistemas más importantes del planeta, ya que contribuyen de forma significativa a la salud y el equilibrio generales del medio marino al actuar como zonas esenciales de reproducción, refugio y alimentación de numerosos organismos¹⁰. También desempeñan un papel vital en el ciclo de los nutrientes, permitiendo un alto nivel de productividad primaria bentónica¹¹. Su desaparición a causa de la crisis climática tendría, por consiguiente, graves consecuencias sociales, económicas y en materia de salud a nivel global¹².

La pesca es una de las principales fuentes de empleo y subsistencia en los países de América Latina y el Caribe, siendo fundamental para el sostenimiento de las economías de la región, especialmente en comunidades costeras¹³. Por ejemplo, la pesca proveniente de la barrera coralina mesoamericana de Belice, Guatemala, Honduras y México es fuente de empleo para sus comunidades costeras, servicio ambiental que se valora en más de US\$183,2 millones anuales¹⁴. Además de ser un importante legado cultural para comunidades étnicas de la región, los arrecifes coralinos son un destino turístico importante debido a su gran belleza, por lo que constituyen una fuente de millones de puestos de trabajo en el sector turístico en todo el mundo¹⁵. La mitad del

⁷ Almada-Villela, P., Mcfield, M., Kramer, P., Kramer, P. R., & Arias-Gonzalez, E. (2002). Status of coral reefs of Mesoamerica-Mexico, Belize, Guatemala, Honduras, Nicaragua and El Salvador. Status of coral reefs of the world, 303-324, disponible en: https://doc.rero.ch/record/15852/files/PAL_E669.pdf.

⁸ The Nature Conservancy (2021), Mesoamerican Reef, disponible en: <https://www.nature.org/en-us/get-involved/how-to-help/places-we-protect/mesoamerican-reef/>.

⁹ McField, M., & Kramer, P. (2007). Healthy reefs for healthy people: a guide to indicators of reef health and social well-being in the Mesoamerican Reef Region. *With contributions by M Gorrez and M McPherson. Miami, FL: Healthy Reefs for Healthy People Initiative*, p. 5.

¹⁰ Cole, A. J., Pratchett, M. S., & Jones, G. P. (2008). Diversity and functional importance of coral-feeding fishes on tropical coral reefs. *Fish and Fisheries*, 9(3), 286-307.

¹¹ Froelich, A. S. (1983, December). Functional aspects of nutrient cycling on coral reefs. In *The ecology of deep shallow coral reefs, NOAA Symp Ser Undersea Res.*, edited by: Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science University of Miami, Rockville, MD, NOAA Undersea Research Program (Vol. 1, pp. 133-139).

¹² International Union for Conservation of Nature (IUCN), Coral reefs and climate change, marzo de 2021. Disponible en: <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/coral-reefs-and-climate-change>.

¹³ Anticamara, J.A., Watson, R., Gelchu, A. y Pauly, D., “Global fishing effort (1950-2010): Trends, gaps, and implications”, *Fisheries Research* 107 (2011) 131-136, disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2010.10.016>.

¹⁴ Ruiz de Gauna, I., Markandya, A., Onofri, L., Greño, F., Warman, J., Arce, N., ... & Hernández, M. (2021). *Economic Valuation of the Ecosystem Services of the Mesoamerican Reef, and the Allocation and Distribution of these Values* (No. IDB-WP-01214). IDB Working Paper Series.

¹⁵ Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA), “Informe sobre la Protección Internacional de lo Arrecifes de Coral en México”, 2018, p. 9, disponible en: <https://aida-americas.org/es/la-proteccion-de-los-arrecifes-de-coral-en-mexico>

producto interno bruto de los países caribeños proviene del turismo atraído por los arrecifes de coral, y tan sólo por el buceo en los arrecifes, los beneficios netos ascienden a US\$2 mil millones¹⁶.

II. La importancia de los arrecifes de coral como barreras físicas ante desastres climáticos

Además de ser ecosistemas altamente productivos, los arrecifes de coral también actúan como barrera física en la protección de costas ante los impactos de tormentas y huracanes¹⁷ considerándose como fundamentales en el marco de la actual crisis climática. Hoy es esperable que en los próximos años se dé el aumento de la frecuencia e intensidad de huracanes y tormentas tropicales¹⁸, fenómenos devastadores para comunidades costeras, especialmente en regiones tropicales e insulares como el Caribe¹⁹. Estos eventos además tienen impactos graves sobre los arrecifes en sí mismos, por lo que no solo implican el aumento de la vulnerabilidad de estas comunidades con el tiempo, sino la destrucción colateral de una de las barreras que contribuyen a su protección.

Esto implica que la conservación y adaptación de los corales resulte en un asunto indispensable para las comunidades costeras e isleñas, al depender de ellos para su supervivencia misma. Los huracanes en América Latina y el Caribe han ocasionado grandes pérdidas económicas e impactos sociales, siendo una de las amenazas hidrometeorológicas más importantes en la región²⁰. Los beneficios de protección costera de los arrecifes tienen un gran impacto no solo sobre las personas, sino sobre su propiedad, donde se ha calculado que los costos anuales por daños de inundaciones y tormentas serían hasta tres veces mayores (pudiendo ascender hasta los 400 millones de dólares adicionales por Nación), si no se tuvieran arrecifes coralinos en el mundo²¹.

Este rol crítico que tienen los arrecifes en la atenuación de olas y la protección costera requiere hoy de estrategias de adaptación a nivel local, siendo clave la colaboración entre la ingeniería y la ecología en el diseño de programas de restauración coralina buscando fortalecer los

¹⁶ Ibid., p. 9.

¹⁷ Van Woosik, R., Shlesinger T., "Bleaching of the world's coral reefs", Biological and Environmental Hazards, Risks, and Disasters (Second Edition), Elsevier (2023): 251-271, disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820509-9.00011-3>

¹⁸ Ihl, Thomas, and Oscar Frausto. "El Cambio Climático y los huracanes en la Península de Yucatán." *Frausto, O. Monitoreo de riesgo y desastre asociados a fenómenos hidrometeorológicos y cambio climático. Chetumal, México: Universidad de Quintana Roo* (2014): 42-49.

¹⁹ van Zanten, Boris T., Pieter JH van Beukering, and Alfred J. Wagtenonk. "Coastal protection by coral reefs: A framework for spatial assessment and economic valuation." *Ocean & coastal management* 96 (2014): 94-103.

²⁰ Conde-Álvarez, Cecilia, and Sergio Saldaña-Zorrilla. "Cambio climático en América Latina y el Caribe: Impactos, vulnerabilidad y adaptación." *Ambiente y desarrollo* 23.2 (2007): 23-30.

²¹ Beck, M.W., Losada, I.J., Menéndez, P. *et al.* The global flood protection savings provided by coral reefs. *Nat Commun* 9, 2186 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04568-z>

beneficios de reducción de riesgos de los arrecifes²². Esto a su vez tiene que ver con la forma en que los arrecifes se relacionan con otros ecosistemas claves como son los manglares y los pastos marinos. Está demostrado que estos tres hábitats juntos tienen una capacidad mucho mayor de protección costera que la que podrían tener individualmente, siendo importante tomar medidas de protección de estos hábitats con un enfoque holístico e integral para reducir la vulnerabilidad de las regiones costeras²³.

III. Los arrecifes de coral frente a la emergencia climática

De acuerdo con el último Reporte Especial sobre el Océano y la Criosfera del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), los arrecifes de coral son el ecosistema más vulnerable ante el cambio climático²⁴. Como se recalcó en la COP 27²⁵, un aumento de la temperatura de 1,5°C causaría la desaparición del 70% al 90% de la cobertura global de corales, esto debido a que se superarían los límites adaptativos de las especies, mientras que con un aumento de 2°C se espera que los arrecifes desaparezcan por completo²⁶. Adicionalmente, una predicción de la UNESCO establece que para 2100 ninguno de los 29 sitios declarados como patrimonio natural tendrán arrecifes de coral vivos²⁷.

Varias especies de corales presentes en el Mar Caribe, como por ejemplo *Acropora palmata* y *A. cervicornis* se encuentran en riesgo crítico de extinción desde hace casi 20 años, según la lista roja de la UICN y se estima que han experimentado reducciones poblacionales de hasta 97% durante las últimas tres décadas en algunos sitios²⁸. Los corales presentan fragilidad extrema ante el aumento de la temperatura del mar, lo cual es agravado por el fenómeno de El Niño, así como por otras presiones antropogénicas tales como la contaminación del agua, las enfermedades emergentes y la sobrepesca²⁹.

²² Borja G. Reguero, Michael W. Beck, Vera N. Agostini, Philip Kramer, Boze Hancock, Coral reefs for coastal protection: A new methodological approach and engineering case study in Grenada, *Journal of Environmental Management*, Volume 210, 2018, Pages 146-161, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.01.024>.

²³ Guannel G, Arkema K, Ruggiero P, Verutes G (2016) The Power of Three: Coral Reefs, Seagrasses and Mangroves Protect Coastal Regions and Increase Their Resilience. *PLoS ONE* 11(7): e0158094. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158094>

²⁴ IPCC, "Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*" (20, p. 1-34, disponible en: doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.

²⁵ Vinal, F., & Robinson M. Giving, "Mother Nature a little bit of a boost' on the Great Barrier Reef", *Borneo Bulletin* (2022). The Washington Post, disponible en: <https://borneobulletin.com.bn/giving-mother-nature-a-boost/>.

²⁶ Idem.

²⁷ Heron, S. F., Eakin, C. M., Douvère, F., Anderson, K. L., Day, J. C., Geiger, E., Hoegh-Guldberg, O., Van Hooonk, R., Hughes, T., and Marshall, P., 2017. Impacts of climate change on World Heritage coral reefs: a first global scientific assessment.

²⁸ Vargas, A. (2014). Ensayo preliminar de crecimiento de fragmentos del coral amenazado *Acropora cervicornis* en una guardería colgante y experiencia piloto de trasplante en el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo, Caribe colombiano. *Biota Colombiana*, 15(2), 102–113. <https://doi.org/10.21068/bc.v15iSupl>.

²⁹ Shaver, E. C., Courtney, C. A., West, J. M., Maynard, J., Hein, M., Wagner, C., Philibotte, J., MacGowan, P., McLeod, I., Boström-Einarsson, L., Bucchianeri, K., Johnston, L., & Koss, J. (2020). A manager's guide to coral reef restoration planning and design. NOAA Coral Reef Conservation Program. NOAA Technical Memorandum CRCP 36. 128.

El principal efecto que conlleva un aumento de la temperatura del agua del océano es un fenómeno conocido como blanqueamiento coralino³⁰, como respuesta a factores de estrés, principalmente aquel causado por el aumento desmedido en la temperatura del agua³¹. Actualmente se ha registrado un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de estrés térmico debido al incremento desmedido en la temperatura del agua. Como resultado se han registrado varios eventos de blanqueamiento de corales en todo el mundo³² que consiste en la pérdida de color de los corales a causa de la expulsión de sus algas simbiotes llamadas zooxantelas³³, perdiendo su principal fuente de alimento³⁴.

Aunque sea posible que un arrecife pueda sobrevivir un evento de blanqueamiento, la tasa de mortalidad del coral aumenta exponencialmente, teniendo la potencialidad de generar un desequilibrio en las dinámicas ecológicas del ecosistema del Caribe³⁵, como en el estado de Florida en los EE.UU³⁶, donde pueden llegar a tener probabilidades de hasta de 90% de ocasionar blanqueamiento de colonias de coral y donde el fenómeno siguió extendiéndose a varias otras zonas de la región hasta finales de noviembre del 2023³⁷. Además, aunque los corales se recuperen del blanqueamiento, se debilitan y son más propensos a enfermedades en el futuro³⁸. Como se puede apreciar en la *Figura 1*, las proyecciones apuntan a que los arrecifes coralinos en América Latina y el Caribe están en su gran mayoría bajo Alerta 1 y 2 de 60% de probabilidad de sufrir blanqueamiento coralino en lo que resta del año.

Es importante mencionar que estos eventos de blanqueamiento seguirán aumentando su intensidad, duración y frecuencia anualmente como ha venido siendo tendencia en los últimos años. Conforme a las estimaciones, se podría superar al evento ocurrido entre 2014 y 2017, el cual se considera el más extenso, propagado y dañino evento global de blanqueamiento registrado hasta el momento, impactando así arrecifes que nunca habían sufrido de este fenómeno³⁹. Se estima que las pérdidas económicas por algunos de los servicios ambientales que proporcionan los arrecifes coralinos alcanzarán un valor de más de un trillón de dólares globalmente⁴⁰, algo que tiene

³⁰ Brown, B. E. (1997). Coral bleaching: causes and consequences. *Coral reefs*, 16, S129-S138.

³¹ Idem.

³² Woesik, Van, supra nota 5.

³³ Heron, S. F., Maynard, J. A., Van Hooijdonk, R., & Eakin, C. M. (2016). Warming trends and bleaching stress of the world's coral reefs 1985–2012. *Scientific reports*, 6(1), 38402.

³⁴ Idem.

³⁵ Stuart-Smith, R. D., Brown, C. J., Ceccarelli, D. M., & Edgar, G. J. (2018). Ecosystem restructuring along the Great Barrier Reef following mass coral bleaching. *Nature*, 560(7716), 92-96..

³⁶ NOAA, Coral Reef Watch Satellite Monitoring and Modeled Outlooks, disponible en: <https://coralreefwatch.noaa.gov/> (3 de agosto de 2023).

³⁷ Idem.

³⁸ Brandt, M. E., & McManus, J. W. (2009). Disease incidence is related to bleaching extent in reef-building corals. *Ecology*, 90(10), 2859-2867.

³⁹ Idem.

⁴⁰ Costanza R, ob. cit. Ver también, IUCN, “A 2014 assessment published in the journal *Global Environmental Change* estimated the social, cultural and economic value of coral reefs at US\$1 trillion. A 2015 study by WWF projects that the climate-related loss

implicaciones directas sobre la vulneración de los derechos humanos de las comunidades indígenas costeras e insulares que de esos ecosistemas dependen.

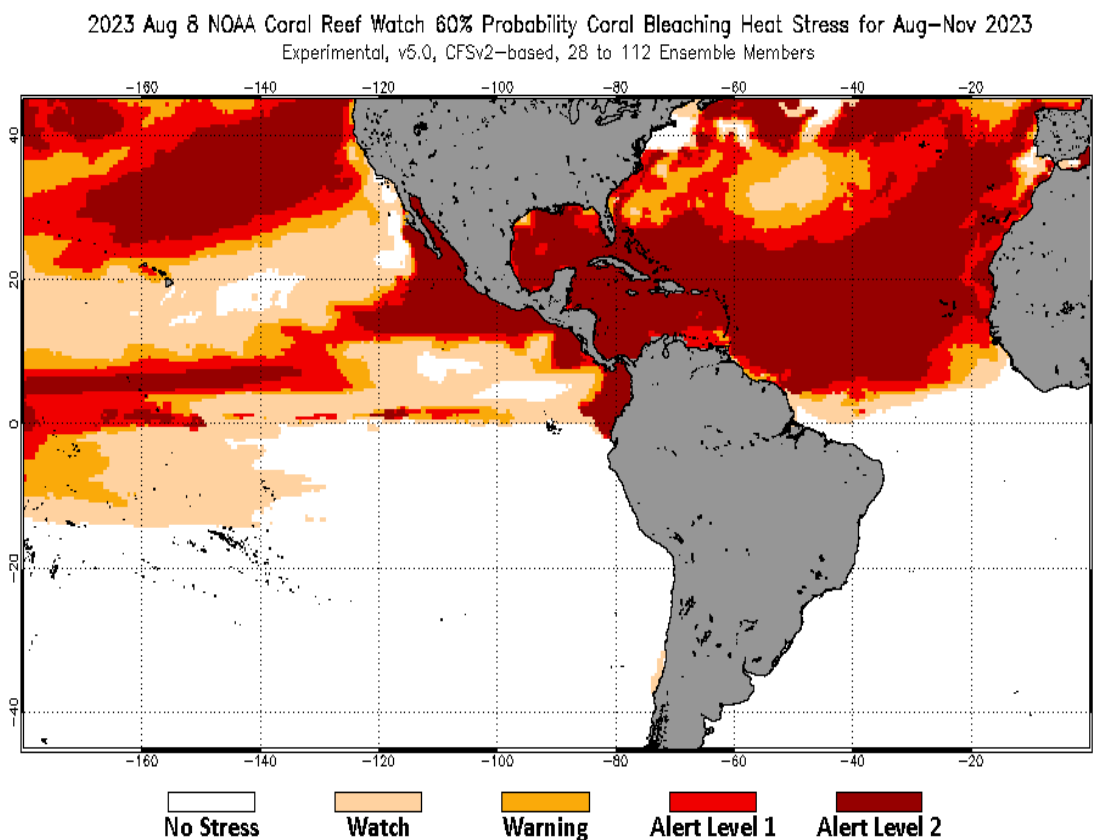


Figura 1. Áreas con alerta de probabilidad de blanqueamiento coralino de 60% estimadas para el período entre agosto y noviembre de 2023.

IV. Impactos de la mortalidad de los arrecifes coralinos sobre los derechos humanos de las comunidades indígenas costeras e insulares

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos y diferentes procedimientos especiales de Nacionales Unidas han advertido el nexo, cada vez más evidente entre el cambio climático y los derechos humanos en la razón a la “relación directamente proporcional entre el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera y la frecuencia e intensidad de los cambios meteorológicos, lo que supone la amplificación de los riesgos para las sociedades, las personas y los sistemas naturales”⁴¹.

of reef ecosystem services will cost US\$500 billion per year or more by 2100. Disponible en: <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/coral-reefs-and-climate-change>.

⁴¹ CIDH, resolución 3/2021, Emergencia Climática: Alcance de las Obligaciones en materia de Derechos Humanos, 31 de diciembre de 2021.

Los riesgos son especialmente complejos para comunidades indígenas, costeras e insulares que dependen de los arrecifes de coral. Los corredores arrecifales de México, Guatemala, Belice, Honduras, y Panamá se caracterizan por una diversidad étnica y una cultura intrínsecamente conectada al mar y la costa. Por ejemplo, el SAM es el hogar de grupo étnicos tales como miskitos, pech, garífunas, criollo caribeño, así como los k'ekchi, mopanes y yucatecos, de origen Maya⁴². A su vez las comunidades étnicas raizales e indígenas miskitas presentes en la Reserva de la Biosfera Seaflower provenientes de Colombia y Nicaragua⁴³, constituyen importantes grupos y comunidades cuyos medios de vida, economías pesqueras y turísticas, así como sus formas de vida cultural, dependen enteramente de los arrecifes y los servicios ecosistémicos que estos presentan⁴⁴. Al ser comunidades costeras e insulares estos grupos presentan una mayor vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático, lo cual se refleja en la crisis de los arrecifes de coral descrita anteriormente, y que consecuentemente, más que en otras locaciones geográficas, tiene un impacto directo sobre sus derechos a la alimentación, el ambiente sano, sus derechos como comunidades indígenas, y los de las generaciones futuras que los componen.

1. Derecho a la alimentación adecuada

Las comunidades pesqueras dependen en gran medida de las proteínas provenientes de la pesca⁴⁵. Los arrecifes de coral proporcionan un 10% de la producción mundial sostenible de proteína marina para alimentación humana al proporcionar zonas de anidación de peces y larvas⁴⁶; se estima que un km² de arrecife sano puede cubrir las necesidades de ingerir proteínas de más de 300 personas⁴⁷.

El derecho internacional reconoce el derecho a la alimentación⁴⁸, y su importancia para el disfrute de todos los derechos⁴⁹. El Comité DESC de la ONU ha establecido que este derecho comprende tanto “[l]a disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada”, como “[l]a accesibilidad de esos alimentos en formas que sean sostenibles y que no dificulten el goce de otros derechos humanos”⁵⁰.

Entre otras cosas, para que los Estados cumplan efectivamente con la obligación de garantizar este derecho, deben “procurar iniciar actividades con el fin de fortalecer el acceso y la

⁴² Ídem.

⁴³ UNESCO, Declaración de la Reserva de Seaflower como Patrimonio Natural de la Humanidad, 2005, disponible en: <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5166/>.

⁴⁴ McField, M., op. cit.

⁴⁵ AIDA, Informe sobre la Protección Internacional de lo Arrecifes de Coral en México, 2018, p. 10, disponible en: <https://aida-americas.org/es/la-proteccion-de-los-arrecifes-de-coral-en-mexico>.

⁴⁶ Ídem.

⁴⁷ Ídem.

⁴⁸ PIDESC, art. 11(1).

⁴⁹ CDESC, Observación General 12, El derecho a una alimentación adecuada (artículo 11), párr.1

⁵⁰ Idem.

utilización por parte de la población de los recursos y medios que aseguren sus medios de vida, incluida la seguridad alimentaria”⁵¹ y no adoptar ninguna medida que impida ese acceso⁵². Corresponde resaltar que los Estados están en la obligación de garantizar el acceso a la alimentación de personas o comunidades en condición de vulnerabilidad, incluyendo los pueblos indígenas⁵³.

En este sentido, el blanqueamiento y mortalidad de los arrecifes coralinos limitará el acceso a la alimentación de las comunidades indígenas y ribereñas, debido a que no existirán esos sitios de crecimiento de larvas y reproducción de peces, lo cual disminuirá la capacidad reproductiva de la biomasa para la pesca, por lo que la principal fuente de proteína de las comunidades costeras, aledañas a los arrecifes coralinos se verá menoscabada dramáticamente, tal y como se explicó en el presente escrito.

2. *El derecho a un ambiente sano*

El derecho a un ambiente sano está presente, cada vez con más frecuencia en las jurisdicciones domésticas e internacionales, fue reconocido por la Asamblea General de la Naciones Unidas, a través de la resolución 76/300 de julio de 2022 y hace parte del Protocolo adicional sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 11.

Por su parte, en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, el derecho a un ambiente sano ha tenido un creciente desarrollo. En la Opinión Consultiva OC-23/2017 se señaló que “*un medio ambiente sano es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad*”⁵⁴ del que dependen el goce efectivo de otros derechos⁵⁵. Además, el derecho a un ambiente sano tiene una dimensión individual y colectivo que incluye también la protección de elementos del medio ambiente, tales como bosques, ríos, mares y otros, como intereses jurídicos⁵⁶.

En desarrollo de su jurisprudencia, la Corte ha señalado que los Estados tienen la obligación de prevenir daño significativo⁵⁷ al ambiente, la obligación de prevención en general, la de aplicar el principio precautorio⁵⁸ y de implementar protecciones procedimentales necesarias

⁵¹ Ibid, p. 15.

⁵² Idem.

⁵³ Idem.

⁵⁴ CIDH, Opinión Consultiva OC-23, Obligaciones Estatales en relación con el medio ambiente y en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal – Interpretación y alcance en relación con los artículos 4.1 y 5.1, en relación a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, párr. 59.

⁵⁵ Ibid., párr. 66.

⁵⁶ Ibid., párr. 62.

⁵⁷ “Significativo” es ambiguo por lo que es necesario realizar una determinación en cada caso. específico. Se debe entender que “significativo” es algo más que “detectable” pero no es necesario que sea “grave” o “sustancial”. Ver OC-23, párr. 136.

⁵⁸ “Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.” Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3–14 junio de 1992, UN Doc. A/CONF.151/26/Rev.1 (Vol. 1), Principio 15.

para asegurar el derecho a un ambiente sano⁵⁹. Esta obligación de prevención está relacionada al deber de los Estados de debida diligencia, de regular actividades peligrosas, y de supervisar y monitorear actividades que puedan causar daño significativo al ambiente, que incluye el deber de asegurar cumplimiento de leyes ambientales⁶⁰.

Por lo anterior, el blanqueamiento y mortalidad de los arrecifes de coral pone en grave riesgo, de manera profunda e irreversible, el disfrute del derecho a un ambiente sano pues los arrecifes coralinos son ecosistemas esenciales para la salud del mar y de las comunidades costeras.

3. *Derechos de indígenas y pueblos tradicionales*

La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas obliga a los Estados a respetar el derecho a la libre determinación de los pueblos indígenas⁶¹. Esta obligación conlleva la necesidad de garantizar que los pueblos indígenas puedan desarrollar libremente su economía, sociedad, y cultura.⁶² En casos en que los pueblos indígenas han sido “desposeídos de sus medios de subsistencia y desarrollo, tienen un derecho a una reparación justa y equitativa”⁶³. Estos derechos no solo aplican a los pueblos indígenas, sino también otros pueblos tribales y tradicionales⁶⁴.

Por su parte, el Sistema Interamericano ha desarrollado una prolija jurisprudencia para proteger los derechos humanos de los pueblos indígenas y tradicionales al reconocer la importancia del territorio físico de los pueblos indígenas y su papel central en la garantía de otros derechos de dichos pueblos:

“Los indígenas por el hecho de su propia existencia tienen derecho a vivir libremente en sus propios territorios; la estrecha relación que los indígenas mantienen con la tierra debe de ser reconocida y comprendida como la base fundamental de sus culturas, su vida espiritual, su integridad y su supervivencia económica. Para las comunidades indígenas la relación con la tierra no es meramente una cuestión de posesión y producción sino un

⁵⁹ CIDH, Opinión Consultiva OC-23, Obligaciones Estatales en relación con el medio ambiente y en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal – Interpretación y alcance en relación con los artículos 4.1 y 5.1, en relación a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, párr.155.

⁶⁰ Ibid., párr.152.

⁶¹ ONU, Secretaría del Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas, Preguntas Frecuentes–Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, 2007, Web: <http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/es/declaration.html>.

⁶² Ídem.

⁶³ Ídem.

⁶⁴ Corte Interamericana de Derechos Humanos, Caso del Pueblo Saramaka vs. Surinam, Sentencia del 28 de noviembre de 2007, párr. 85. *Citando* párr. 133 Cfr. Caso de la Comunidad Moiwana Vs. Surinam. Excepciones Preliminares, fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 15 de junio de 2005. Serie C No. 124, párr. 132-133.

elemento material y espiritual del que deben gozar plenamente, inclusive para preservar su legado cultural y transmitirlo a las generaciones futuras”⁶⁵.

El derecho internacional no solo reconoce la importancia de las tierras tradicionales, pero también otros recursos, incluso “aguas, mares costeros y otros recursos que tradicionalmente han poseído u ocupado y utilizado”⁶⁶. Diversos pueblos indígenas, étnicos y tribales, como los miskitos, pech, garífunas, el criollo caribeño, así como los k’ekchi, mopanes y yucatecos, de origen Maya habitantes del SAM, dependen de los arrecifes para su subsistencia⁶⁷. Los ecosistemas marinos son, además, elementos esenciales de su cultura⁶⁸. La pesca artesanal, tradicional, y sostenible es el centro de la vida de estas comunidades⁶⁹. La escasez de peces impacta de manera directa la autosuficiencia de comunidades como las afro-indígena Garifuna, ya notan la escasez de peces y sus consecuencias en las formas de vida⁷⁰. El blanqueamiento y muerte de los arrecifes de coral pondría en peligro la sobrevivencia misma de estas comunidades y merece la intervención inmediata y urgente por parte de los Estados⁷¹.

4. *Derechos de las generaciones presentes y futuras*

El grupo poblacional entre 10 a 24 años de edad equivale al cerca del 26% de la población de América Latina y el Caribe⁷², y el 27% de la población total de esa región habita en las zonas costeras⁷³, por lo que se infiere que las comunidades costeras aledañas a los arrecifes de coral están habitadas por un alto índice de niños, niñas y jóvenes.

En la Opinión Consultiva OC-23/17, la Corte IDH también precisó que la afectación al derecho a un medio ambiente sano y otros derechos relacionados “puede darse con mayor intensidad en determinados grupos en situación de vulnerabilidad”⁷⁴, particularmente, porque los daños ambientales “se dejarán sentir con más fuerza en los sectores de la población que ya se encuentran en situaciones vulnerables”⁷⁵. Por ejemplo, varios órganos de derechos humanos han

⁶⁵ Corte Interamericana de Derechos Humanos, *La Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni Community c. Nicaragua*, Sentencia de 31 de agosto de 2001, Int.-Am. Ct. H.R., (Ser. C) No. 79, párr. 149.

⁶⁶ ONU, Declaración sobre los Derechos de pueblos Indígenas, art. 25.

⁶⁷ McField, M., & Kramer, P. (2007). Healthy reefs for healthy people: a guide to indicators of reef health and social well-being in the Mesoamerican Reef Region. *With contributions by M Gorrez and M McPherson. Miami, FL: Healthy Reefs for Healthy People Initiative.*

⁶⁸ Ídem.

⁶⁹ Ídem.

⁷⁰ Pía Flores, La catástrofe del cambio climático está bajo las olas, Plaza Pública, 05 mayo 2022, <https://www.plazapublica.com.gt/content/la-catastrofe-del-cambio-climatico-esta-bajo-las-olas>.

⁷¹ Ídem.

⁷² Organización Mundial de la Salud, Perfil Sociodemográfico de Jóvenes y Adolescentes de la Región de las Américas, (2015), disponible en: <https://www3.paho.org/informe-salud-adolescente-2018/part-one-a-profile-of-adolescents-and-youth-in-the-americas.html>.

⁷³ CEPAL, Panorama de los océanos, los mares y los recursos marinos en América Latina y el Caribe: conservación, desarrollo sostenible y mitigación del cambio climático, 2022, p. 10.

⁷⁴ Corte IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, párr. 67.

⁷⁵ Ídem. Ver también: Consejo de Derechos Humanos, Resolución 16/11, titulada “Los derechos humanos y el medio ambiente”, 12 de abril de 2011, Doc. ONU A/HRC/RES/16/11, preámbulo, y Consejo de Derechos Humanos, Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, 1 de febrero de 2016, Doc. ONU A/HRC/31/52, párr. 81.

reconocido como grupos especialmente vulnerables a los daños ambientales a los pueblos indígenas, a los niños y las niñas, a las personas viviendo en extrema pobreza, a las minorías, a las personas con discapacidad, entre otros⁷⁶.

La Corte IDH también advirtió que “la degradación del medio ambiente exacerba los riesgos para la salud de los niños y niñas, así como socava las estructuras de apoyo que los protegen de posibles daños. Esto es particularmente evidente respecto de las niñas y los niños del mundo en desarrollo”⁷⁷.

Por su parte, la CIDH también precisó que, “con base en el principio de equidad intergeneracional, todos los niños, niñas y adolescentes “tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano y a vivir en un planeta igual o en mejores condiciones que sus antepasados”⁷⁸. En atención a este principio, los Estados deben velar porque los impactos del cambio climático no amenacen los derechos de los niños y adolescentes, incluyendo el derecho a un medio ambiente sano, a la vida, a la integridad personal y a la salud⁷⁹.

En el año 2015, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) publicó un informe sobre los efectos del cambio climático en los niños⁸⁰, en el cual su Director Ejecutivo afirmó que “es posible que no exista una mayor amenaza creciente para los niños del mundo —y para sus hijos— que el cambio climático”⁸¹.

Finalmente, conforme los Principios de Maastrich sobre los Derechos de las Generaciones Futuras⁸², “los derechos humanos de las generaciones futuras constituyen una dimensión esencial del deber de la humanidad de defender la dignidad intrínseca, la igualdad y los derechos inalienables de todas las personas”⁸³; señalan la obligación de los Estados de “abordar y remediar las violaciones intrageneracionales de derechos humanos, es decir, las violaciones que afectan a miembros de las generaciones actuales, tanto para realizar los derechos humanos de las generaciones actuales como para evitar transmitir estas violaciones a las generaciones futuras”⁸⁴.

Como se ha desarrollado en esta intervención, los servicios ambientales que proveen los ecosistemas en cuestión son invaluable; por ejemplo, los arrecifes de coral desarrollan compuestos químicos que incluyen venenos y defensas, por lo que estos compuestos tienen gran

⁷⁶ Corte IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, párr. 67.

⁷⁷ Ibid., párr. 32.

⁷⁸ CIDH, Resolución 3/2021, Emergencia Climática: alcance y obligaciones interamericanas de derechos humanos, p. 21.

⁷⁹ Idem.

⁸⁰ UNICEF, Unless we act now: The impact of climate change on children. Noviembre de 2015.

⁸¹ Ibid., p.8

⁸² Principios de Maastricht sobre los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras, (2023) disponible en: <https://www.rightsoffuturegenerations.org/the-principles/esp%C3%B1ol>.

⁸³ Idem.

⁸⁴ Principio No. 7.

potencial médico y farmacéutico en cuanto a bioprospección e investigación para encontrar la cura de enfermedades⁸⁵. Por lo tanto, si los corales desaparecen, las generaciones futuras no tendrán acceso a tales usos medicinales, sitios que albergan la biodiversidad y fuentes de alimentación para las poblaciones costeras aledañas.

5. *Derecho a una Vivienda Adecuada*

El derecho internacional reconoce el derecho a una vivienda adecuada en ella Declaración Universal de Derechos Humanos⁸⁶, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales⁸⁷, y es un derecho amplio que incluye el derecho de vivir en seguridad, paz y dignidad⁸⁸ y contra los desalojos forzosos⁸⁹.

El Caribe, como la región con el ritmo de subida del nivel del mar por cambio climático más rápido del mundo, ya está enfrentado una crisis de vivienda en la que las comunidades costeras del caribe sufren por contaminación de acuíferos de agua dulce, erosión y tormentas y huracanes cada vez más fuertes por el aumento de temperaturas en el Océano Atlántico y el Golfo de México.

Los arrecifes de coral son una fuente de protección contra esas tormentas y otros efectos de la subida del nivel del mar—arrecifes saludables pueden reducir la energía de las olas por 97%, protegiendo a los habitantes de las zonas costeras de los impactos peores del cambio climático⁹⁰. Por ejemplo, la ciudad de Veracruz en México se vio afectada por el huracán Karl de categoría cuatro. El arrecife de coral ubicado frente a esa ciudad sirvió de barrera de amortiguamiento ante el huracán⁹¹. La muerte y el blanqueamiento de los arrecifes ponen viviendas e infraestructura esencial de comunidades costeras en más peligro y en una posición más precaria.

⁸⁵ Por ejemplo, ciertos corales estimulan la soldadura de huesos rotos, y ciertos componentes de una esponja proveniente de los arrecifes caribeños permiten la creación de Zidovudina, un tratamiento para el Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH). Ver Moberg, Fredrik, et. al. & Carl Folke, Ecological Goods and Services of Coral Reef Ecosystems, en “Ecological Economic” N°29, 1999, p. 217, disponible en: <http://www.reef-guardian.org/Pubs/CoralReef-Value.pdf>.

⁸⁶ ONU, Declaración Universal de los Derechos Humanos, Artículo 25.

⁸⁷ ONU, PIDESC, Artículo 11.1.

⁸⁸ Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, observaciones generales del Comité N.º 4, relativa al derecho a una vivienda adecuada (1991); Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, observaciones generales del Comité, N.º 7, relativa a los desalojos forzosos (1997).

⁸⁹ ONU, Relator Especial sobre la vivienda adecuada, El derecho humano a una vivienda adecuada, <https://www.ohchr.org/es/special-procedures/sr-housing/human-right-adequate-housing#:~:text=El%20derecho%20a%20una%20vivienda%20adecuada%20fue%20reconocido%20como%20parte,Sociales%20y%20Culturales%20de%201966>.

⁹⁰ Martin R. Stuchtey et. al., Ocean Solutions That Benefit People, Nature and the Economy, Oceanpanel.org, 2022, 4, <https://oceanpanel.org/wp-content/uploads/2022/06/full-report-ocean-solutions-eng.pdf>.

⁹¹ SERVICIO NACIONAL DE OCEANOS, Diving Deeper: Episode 20 (February 24, 2010) Why are coral reefs valuable?, Departamento de Comercio, U.S. Gobierno de los Estados Unidos, disponible en: <http://oceanservice.noaa.gov/podcast/feb10/dd022410transcript.html>.

6. Derecho al Trabajo

El derecho al trabajo permite a las familias, en el marco de un trabajo digno, tener mejores ingresos y acceder a bienes y servicios para salir de la condición de pobreza⁹². Es así como el trabajo ha sido reconocido ampliamente como un derecho humano en varios instrumentos internacionales⁹³ constituyéndose como elemento fundamental para alcanzar el bienestar social y otorgando dignidad a quien lo realiza en conexión con los derechos a la vida digna y la salud⁹⁴.

Lo anterior ha sido reiterado por el artículo 6 del PIDESC que desarrolla este derecho como un componente inseparable e inherente de la dignidad humana, siendo ligado a la supervivencia misma de los individuos y sus familias⁹⁵. Esta misma disposición establece que debe materializarse con “la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente escogido o aceptado”, teniendo los Estados la obligación de tomar medidas adecuadas para garantizar este derecho⁹⁶.

Por consiguiente, la relación entre los arrecifes de coral y el acceso a recursos pesqueros en los océanos del mundo y de nuestra región es fundamental para garantizar este derecho en todas sus dimensiones. Un estudio reciente del Banco Interamericano establece las ganancias económicas que recibe las comunidades costeras por el turismo y pesca en el SAM⁹⁷. Este es también el caso de otras zonas caribeñas y el Pacífico en Latinoamérica, donde la existencia de los arrecifes representa el mantenimiento de vida de cientos de comunidades locales.

Por estas razones, la crisis de los arrecifes de coral que se viene presentando constituye una amenaza latente con gran potencial de vulnerar el derecho al trabajo de cientos de comunidades insulares y costeras que dependen de estos ecosistemas. En caso de mantenerse las tendencias de aumento de temperatura en los océanos y la consecuente pérdida y declive de los arrecifes, cientos de miles de personas y sus familias estarían perdiendo dos de sus fuentes principales de sustento en la región; de allí que los Estados deban emprender medidas necesarias y urgentes para salvaguardar las economías locales y el derecho humano a un trabajo digno.

⁹² Badilla, Maria Elena; Urquilla, Carlos Rafael. El derecho al trabajo en el sistema interamericano de derechos humanos. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/a22091.pdf>.

⁹³ Naciones Unidas. Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 23.; OEA. Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre. Cap. 1, artículo XIV.; y Carta de la Organización de Estados Americanos. Art.45, numeral b.; párrafo 3 del artículo 8 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos; inciso i) del párrafo e) del artículo 5 de la Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial; en el apartado a) del párrafo 1 del preámbulo del Convenio N° 168 de la OIT, de 1988; entre otros.

⁹⁴ Carta de la Organización de Estados Americanos. Art.45, numeral b.

⁹⁵ Red-DESC. Observación general N° 18: El derecho al trabajo. Disponible en: <https://www.escri-net.org/es/recursos/observacion-general-no-18-derecho-al-trabajo>.

⁹⁶ Asamblea General de la ONU. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Artículo 6. 16 de diciembre de 1966.

⁹⁷ Ruiz de Gauna, I. et. al., Economic Valuation of the Ecosystem Services of the Mesoamerican Reef, and the Allocation and Distribution of these Values, IADB (2021), disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Economic-Valuation-of-the-Ecosystem-Services-of-the-Mesoamerican-Reef-and-the-Allocation-and-Distribution-of-these-Values.pdf>.

V. Consideraciones finales

Actualmente, numerosos científicos y comunidades locales que contribuyen en la restauración coralina se encuentran en una carrera para salvar los arrecifes de coral en México, Belice, Guatemala, Honduras, Colombia, Panamá, y en otros países. Existe la imperiosa necesidad de mantener la cobertura coralina en mínimos que garanticen persistencia y conectividad macro poblacional en regiones críticas como el Caribe⁹⁸. Se están tomando medidas urgentes que buscan mantener la abundancia y diversidad genética de poblaciones de corales con medidas *in-situ* y *ex-situ* para prevenir los efectos del aumento de la temperatura del agua⁹⁹. Estas comunidades de científicos y practicantes locales están “salvando lo que se pueda”, incluso sacando fragmentos de coral fuera del agua para preservarlos en medios controlados, determinar cuáles presentan mayor resistencia al aumento abrupto de la temperatura y esperar a que mejoren las condiciones del agua en unos meses para llevarlos de vuelta al agua¹⁰⁰.

A pesar de ello, los esfuerzos que se vienen realizando para salvaguardar los arrecifes son insuficientes ante amenazas de la magnitud del cambio climático¹⁰¹. Resulta así evidente que los Estados han desplegado pocas medidas para frenar los procesos que se encuentran detrás de la degradación de los arrecifes¹⁰². Los gobiernos y autoridades ambientales regionales y locales en varios países de Centroamérica y el Caribe, mayormente, carecen de planes y protocolos estructurados de adaptación y mitigación de arrecifes coralinos a los efectos del cambio climático, por lo que no se están tomando las acciones necesarias para prevenir y atender esta crisis.

Por todas las razones expuestas, deviene fundamental que este Honorable Tribunal contemple la gravedad de la situación descrita y sus efectos directos sobre los derechos humanos de las poblaciones costeras e insulares al momento de fijar los derroteros a seguir por los Estados parte en la atención de la crisis climática. Ante el pronóstico de agudización de los impactos ecológicos y socioeconómicos en el corto y mediano plazo por el cambio climático, se requiere que los Estados pongan en marcha planes y protocolos *urgentes* de adaptación y mitigación para arrecifes coralinos, que busquen salvaguardar de forma inmediata los recursos genéticos y las poblaciones de corales para mantener un equilibrio ecosistémico en la región.

Esta Corte ya ha reconocido el deber de los Estados de adoptar medidas para prevenir los daños al ambiente en territorios vulnerables y particularmente de comunidades indígenas o tribales,

⁹⁸ Holstein, D.M., Smith, T.B., van Hooidonk, R. et al. Predicting coral metapopulation decline in a changing thermal environment. *Coral Reefs* 41, 961–972 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00338-022-02252-9>.

⁹⁹ NOAA, <https://coralreefwatch.noaa.gov/>.

¹⁰⁰ Catrin Einhorn, “Una medida desesperada para salvar los océanos: Sacarlos del agua”, *The New York Times*, disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2023/08/05/espanol/coral-conservacion-oceano-florida.html> (5 de agosto de 2023).

¹⁰¹ Boström-Einarsson, L., Babcock, R. C., Bayraktarov, E., Ceccarelli, D., Cook, N., Ferse, S. C., ... & McLeod, I. M. (2020). Coral restoration—A systematic review of current methods, successes, failures and future directions. *PloS one*, 15(1), e0226631.

¹⁰² Hughes, T. P., Graham, N. A., Jackson, J. B., Mumby, P. J., & Steneck, R. S. (2010). Rising to the challenge of sustaining coral reef resilience. *Trends in ecology & evolution*, 25(11), 633-642.

para proteger su hábitat y la especial y única relación con sus territorios ancestrales y los recursos naturales de los que dependen¹⁰³. En este contexto, esperamos que este *amicus* sirva para sumar a los desarrollos temáticos de la Corte la importancia de salvaguardar los océanos y, consecuentemente, los derechos humanos de las comunidades más vulnerables a los efectos del cambio climático. Esperamos también que se acojan las recomendaciones urgentes para los Estados que plantearemos a continuación, de manera que se incorporen en la implementación de los programas nacionales y regionales de restauración, mitigación y adaptación.

VI. Recomendaciones sobre las obligaciones estatales de cara a la degradación de los arrecifes de coral por motivo del cambio climático

A la luz de las evidencias científicas mencionadas y teniendo en cuenta las repercusiones en el disfrute pleno de los derechos humanos que acarrea la degradación de los arrecifes de coral por motivo de la emergencia climática, de forma respetuosa, le solicitamos a la Corte dictar las siguientes recomendaciones en su resolución de opinión consultiva, con el propósito de orientar a los Estados parte sobre la manera en la cual deben cumplir con sus obligaciones de respeto, protección y garantía previstas en la Convención Americana:

1. Garantizar la **creación y formulación de protocolos y planes de adaptación y mitigación de arrecifes coralinos** frente a los efectos del cambio climático, particularmente ante los eventos masivos de blanqueamiento coralino que se vienen presentando en el Caribe y el Pacífico de nuestra región durante la segunda mitad del año 2023 y que mantendrán su tendencia en los años venideros.
2. Promulgar **políticas, leyes y reglamentos específicos para la protección de arrecifes coralinos** en sus zonas económicas exclusivas, con directrices a las autoridades ambientales en el nivel local para la restauración y conservación de arrecifes de coral, con un enfoque holístico y socioecológico, en busca de soluciones integrales a la crisis de los arrecifes.
3. Diseñar e instaurar **planes de conservación en el marco de la crisis climática enfocados en la preservación de manglares y pastos marinos** con el fin de mantener el equilibrio en el ciclo de nutrientes entre estos ecosistemas y los arrecifes de coral, estableciendo, a su vez, **medidas de conservación enfocadas al mantenimiento de poblaciones clave para el equilibrio ecológico y la salud de los arrecifes**, como peces herbívoros, erizos diadema y distintas especies de moluscos.

¹⁰³ CIDH, Relator Especial sobre Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos: estándares interamericanos. 31 de diciembre 2021, OAS. Documentos oficiales; OEA/Ser.L/V/II.

4. En el marco de la **Agenda 2030**, impulsar nuevas políticas, leyes, medidas de gobernanza y métodos de trabajo encaminadas al cumplimiento del objetivo 14¹⁰⁴ en el marco de la protección y garantía de los derechos humanos para la conservación y uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos.
5. **Impulsar y promover los estudios científicos y técnicos** necesarios para precisar la manera en que los arrecifes de coral están reaccionando ante estos eventos de blanqueamiento coralino en el plano local, con miras a comprender y priorizar especies que están presentes y contribuyen a una mayor resiliencia o que han desarrollado mayor tolerancia frente al aumento de la temperatura, así como salvaguardar mínimos poblacionales de especies que se encuentran en algún grado de riesgo de acuerdo con los estándares de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
6. Tomar **medidas urgentes para mantener la abundancia y la diversidad genética** de las poblaciones de corales con medidas *in-situ* y *ex-situ* para prevenir los efectos nocivos del aumento desmedido de la temperatura del agua; así como aquellas que busquen atender esta crisis y prevenir sus efectos, por ejemplo, moviendo muestras de material genético de corales a instalaciones de temperatura controlada en tierra, especialmente en áreas y especies con diversidad genética limitada.
7. **Garantizar labores cualificadas y periódicas de monitoreo de arrecifes coralinos en el plano local** para documentar pérdidas, y detectar el avance de la mortalidad de estas especies y de los fenómenos que las afectan como son el aumento de la temperatura, las enfermedades emergentes y la contaminación. Esto implica el establecimiento de planes de monitoreo de arrecifes que contengan medidas como la instalación de estaciones de medición de temperatura, la identificación de lugares críticos de blanqueamiento coralino mediante GPS, toma periódica de fotografías subacuáticas, y la toma de muestras de especies blanqueadas y no blanqueadas para su posterior procesamiento en laboratorio.
8. Tomar todas las **medidas pertinentes de orden interno que busquen disminuir las presiones antropogénicas** que sufren en la actualidad los arrecifes de coral para frenar los procesos que se encuentran detrás de su degradación, permitiendo mantener la cobertura coralina en mínimos que garanticen persistencia y conectividad macro poblacional, entre las cuales se encuentran:
 - a. Regular y revisar los estudios de impacto ambiental y planes de manejo de las **actividades extractivas y prospectivas de hidrocarburos costa afuera (*offshore*)** y

¹⁰⁴ Objetivo 14: “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos”. Ver., <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>.

- de otras actividades que se llevan a cabo en cercanías a complejos de arrecifes coralinos y áreas sensibles a blanqueamiento coralino.
- b. Establecer una **moratoria de actividades exploratorias y de explotación de hidrocarburos costa afuera en cercanías de arrecifes coralinos** para actividades que aún no hayan sido autorizadas y licenciadas hasta que no se haya cumplido la obligación mencionada en el primer acápite de este *amicus curiae*.
 - c. Regular la zonificación de tránsito de buques de gran calado cerca de áreas marinas protegidas y zonas marítimas especialmente sensibles, en cuanto a contaminación por aguas de lastre y otras tecnologías contaminantes para el medio marino y que puedan afectar el estado de arrecifes coralinos para lograr reducir estas presiones.
9. Atender las **necesidades de las comunidades costeras que viven de la pesca y del turismo** y que van a ser afectadas, buscando proteger y garantizar sus derechos humanos frente a la degradación de la diversidad biológica que alberga los arrecifes de coral y que van a afectar sustancialmente sus economías y medios de vida en el corto y mediano plazo en caso de mantenerse esta tendencia a la degradación.
 10. Recomendar a los Estados adoptar y ratificar a nivel local las regulaciones establecidas en los **Anexos I¹⁰⁵, II¹⁰⁶, III¹⁰⁷, IV¹⁰⁸, V¹⁰⁹ y VI¹¹⁰ del Convenio de MARPOL¹¹¹** con miras a tener mayores instrumentos legales de carácter vinculante y así avanzar en la protección del medio marino y de sus ecosistemas sensibles respecto de la contaminación de buques y sustancias peligrosas en el mar que pueden agravar la situación de los arrecifes coralinos.
 11. Efectuar una **revisión exhaustiva de estudios de impacto ambiental, licencias ambientales, permisos y planes de manejo ambiental** donde hayan sido establecidas medidas de compensación, mitigación y remediación de impactos ambientales en cercanías a arrecifes coralinos y ecosistemas conexos como pastos marinos y manglares; con miras a incorporar medidas adicionales relacionadas con la restauración y conservación de arrecifes, que se ajusten a las necesidades de la presente crisis, incluidas operaciones portuarias, y de cargue y exportación de hidrocarburos y combustibles fósiles.

¹⁰⁵ Anexo I del Convenio MARPOL – Prevención de la contaminación por hidrocarburos

¹⁰⁶ Anexo II: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel

¹⁰⁷ Anexo III: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos

¹⁰⁸ Anexo IV. Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques

¹⁰⁹ Anexo V: Reglas para prevenir la contaminación ocasionada por las basuras de los buques

¹¹⁰ Anexo VI: Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

¹¹¹ El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, (MARPOL)

12. **Implementar el principio de precaución** en materia ambiental, para evaluar la continuidad del desarrollo de cualquier actividad que sea objeto de examen por parte de autoridades públicas y que puedan tener un efecto o impacto particular sobre arrecifes de coral y ecosistemas conexos, y sobre las cuales no se tenga información científica concluyente en cuanto a los impactos nocivos a estos ecosistemas.
13. **Garantizar la financiación de los programas, planes, protocolos, estudios, leyes y regulaciones** que surjan de estas obligaciones con miras a contar con las partidas presupuestales necesarias para salvaguardar y atender estos ecosistemas, utilizando todos los medios disponibles en el fuero interno de los países, así como utilizando fondos internacionales de financiación climática y proyectos de la cooperación dedicados a atender la crisis climática y que se han venido acordando en el marco del Acuerdo de París, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y otros instrumentos multilaterales como el Green Climate Fund - GCF.
14. Garantizar el **derecho humano a la reparación integral de las personas y comunidades cuya subsistencia depende de los arrecifes de coral y que han sufrido pérdidas y daños**, tanto materiales como morales, a raíz de la degradación de estos ecosistemas por la crisis climática. Lo anterior incluye el deber de los Estados de establecer mecanismos legales para facilitar el acceso a las reparaciones por daños climáticos y permitir su disfrute oportuno, desde una perspectiva diferencial o con enfoques de género, étnico o sociocultural, ente otros.
15. **Garantizar el acceso a la justicia climática** por parte de las poblaciones afectadas por la crisis climática en relación con la destrucción creciente de los ecosistemas de arrecife de coral. En consecuencia, generar las condiciones jurídicas y estructurales necesarias para facilitar la **legitimación por activa**, el “derecho de acción” o la posibilidad de acudir ante estrados judiciales para plantear los reclamos de reparación y no repetición vinculados con las actividades Estatales que permiten u ocasionan el deterioro de estos.

Así mismo, flexibilizar los estándares probatorios vigentes y, entre otros aspectos, i) reconocer la validez de los **estudios científicos disponibles** como criterios de acreditación *suficientes* para establecer responsabilidades estatales y particulares en la crisis descrita; ii) acoger el principio de la **carga dinámica de la prueba**, en virtud de la cual, la entidad potencialmente responsable por daños a los arrecifes de coral sea la encargada de ofrecer los elementos probatorios necesarios para resolver las controversias judiciales, y, iii) dotar de legitimidad las **evidencias basadas en los sistemas de conocimiento ancestrales** o locales de las comunidades cuya supervivencia depende de estos ecosistemas.

VII. Notificaciones

Las organizaciones que suscribimos el presente *amicus curiae* podemos ser notificadas en las siguientes direcciones de correo electrónico: lavila@aida-americas.org y spineros@aida-americas.org

VIII. Organizaciones firmantes de la intervención

1. Centro Mexicano de Derecho Ambiental - CEMDA
2. Healthy Reefs Initiative – HRI
3. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente –AIDA