



Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2024

Investigación

Caracterización de los usos, estado y presiones de los recursos marino-costeros, implicaciones ambientales, sociales y económicas

Investigador:

Lenin Corrales Chaves

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

San José | 2024



639.8
C823c

Corrales Chaves, Lenin

Caracterización de los usos, estado y presiones de los recursos marino-costeros, implicaciones ambientales, sociales y económicas / Lenin Corrales Chaves. -- Datos electrónicos. -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2024.

1 recurso en línea (46 páginas : ilustraciones a color) : archivos de texto PDF, 600 KB

ISBN 978-9930-636-30-5

Investigación para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2024

1. RECURSOS MARINOS. 2. PESCA. 3. ACUICULTURA MARINA. 4. RESTAURACIÓN DE MANGLARES. 5. SALUD DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS. I. Título.



Contenido

Descargo de responsabilidad	4
Hechos relevantes	4
Resumen	5
Introducción.....	5
Objetivo General.....	6
Tendencias generales que caracterizan el uso de los recursos marino-costeros y pesqueros ...	6
Turismo Marino-Costero	6
Pesca deportiva.....	13
Áreas silvestres protegidas y sistemas marino-costeros	14
Restauración de sistemas marino-costero.....	17
<i>Manglares</i>	17
Participación comunitaria y cogestión.....	18
Maricultura	20
Cultivo de camarón.....	20
Cultivo de pargo mancha.....	21
Cultivo de la ostra japonesa	21
Flota pesquera, artes utilizadas y especies aprovechadas	22
Flota pequeña escala	23
Flota mediana escala	23
Flota escala avanzada	23
Flota de pesca semiindustrial	24
Flota pesquera de atún	24
Licencias de pesca	25
Desembarques por flota y región pesquera	26
Flota pequeña escala	26
Flota mediana escala	27
Flota semiindustrial.....	28
Desembarque total por tipo de flota.....	29
Desembarque por flota atunera.....	31
Desembarques totales de la actividad pesquera	32
Desembarques	32
La pesquería de tiburón	35
Producción de la acuicultura.....	39
Posición en la salud de los océanos	41
Bibliografía	45

Descargo de responsabilidad

Esta investigación se realizó para el *Informe Estado de la Nación 2024*. El contenido es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Hechos relevantes

- Costa Rica es un destino popular para el turismo marino-costero, con el 72% de los turistas visitando para disfrutar de sus playas entre 2017 y 2019.
- En 2023, el 53% de las visitas turísticas ocurrieron en áreas silvestres protegidas.
- El turismo contribuye significativamente a la conservación de la biodiversidad, generando ingresos para el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac).
- En el período 2021-2022, hubo un aumento significativo en la superficie de áreas protegidas marinas, alcanzando casi los 160.000 km².
- La protección marina del país pasó del 2,7% al 30% de su extensión marina, cumpliendo la meta global del 30% de protección marina para 2030.
- Los manglares han sufrido diversas presiones antropogénicas, incluyendo la sedimentación y la expansión de viviendas.
- Para 2024, Costa Rica tiene 458 hectáreas de manglar bajo acciones de restauración en 50 sitios diferentes.
- El costo de la restauración varía significativamente entre los proyectos, con un costo promedio de US\$7.262,50 por hectárea rehabilitada.
- Las Áreas Marinas de Pesca Responsable se han establecido para equilibrar las necesidades económicas de las comunidades costeras con la conservación de la biodiversidad marina.
- Hasta 2022, Costa Rica ha declarado 12 áreas marinas de pesca responsable, cubriendo un área total de 2.941,2 km².
- La maricultura se concentra en el Golfo de Nicoya, cultivando principalmente camarón blanco, pargo mancha y ostra japonesa.
- En 2022, la producción total de maricultura fue de 2.184,7 toneladas, con un 51,3% de camarón blanco, 48,1% de pargo mancha y 0,6% de ostra japonesa.
- La actividad pesquera se desarrolla bajo cuatro categorías de flota: pequeña escala, mediana escala, avanzada, semiindustrial y pesca de atún.
- La pesca de pequeña escala domina con 1.728 licencias, seguida por la pesca turística y deportiva.

Resumen

El informe destaca varias tendencias generales. El turismo marino-costero es una actividad clave para el desarrollo económico, con un notable crecimiento en el período 2017-2019. Sin embargo, enfrenta desafíos como la falta de viabilidad ambiental en los Planes Reguladores Costeros y la construcción ilegal en zonas marítimo-terrestres. Las áreas silvestres protegidas han mostrado un incremento significativo, especialmente en las áreas protegidas marinas, alcanzando casi 160.000 km² en 2022. En cuanto a la restauración de sistemas marino-costeros, se destacan esfuerzos en la rehabilitación de manglares, con políticas y estrategias enfocadas en prevenir la degradación y pérdida de cobertura. La participación comunitaria y cogestión se ha implementado a través de Áreas Marinas de Pesca Responsable, como un modelo de gestión pesquera que equilibra las necesidades económicas y la conservación de la biodiversidad marina. Además, el desarrollo de actividades de cultivo de especies marinas, como el camarón blanco, pargo mancha y ostra japonesa, es notable.

El análisis de la flota pesquera revela que la pesca de pequeña escala se caracteriza por su naturaleza artesanal, mientras que la flota de mediana escala incluye embarcaciones con capacidad para faenar hasta 40 millas náuticas. La flota de escala avanzada involucra embarcaciones con autonomía superior a las 40 millas náuticas, orientadas a la captura de especies pelágicas y comerciales. La flota semiindustrial y pesquera de atún emplean embarcaciones diseñadas específicamente para la captura de sardina y atún con redes de cerco.

En términos de desembarques y licencias de pesca, se observa que los desembarques varían significativamente entre regiones y tipos de flota, destacándose el Golfo de Nicoya por su alto volumen de desembarques. La mayoría de las licencias de pesca en Costa Rica corresponden a la pesca de pequeña escala, seguida por la pesca turística y deportiva. En conclusión, se resalta la importancia de equilibrar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental, la participación comunitaria en la gestión de recursos y la necesidad de mejorar las prácticas de manejo para garantizar la conservación de los ecosistemas marino-costeros en Costa Rica.

Introducción

El capítulo Armonía con la Naturaleza del *Informe Estado de la Nación* valora el desempeño ambiental de Costa Rica, desde la perspectiva del uso y la conservación de los recursos naturales, su sostenibilidad y el papel de los actores sociales e institucionales relacionados con esa gestión. Para ello, por un lado, sintetiza buena parte de los esfuerzos de investigación realizados por universidades públicas, entidades estatales, organizaciones no gubernamentales, sectores productivos y la sociedad civil, y por otro, desarrolla estudios propios con el objetivo de generar nueva información que permita profundizar el análisis sobre importantes desafíos en materia ambiental, así como herramientas para enriquecer el debate o apoyar la toma de decisiones en aspectos estratégicos para la sostenibilidad del desarrollo humano en general.

Objetivo General

El objetivo de este reporte es describir y analizar las dinámicas que caracterizan la gestión y uso de la biodiversidad y los recursos terrestres y marino costeros en Costa Rica, e identificar los principales impactos de estas dinámicas sobre el ambiente y los medios de vida de la población. En tal sentido, responderá a las siguientes preguntas:

Pregunta general

¿Cuál es la situación del uso y manejo de los recursos marino-costeros y pesqueros en Costa Rica y cuáles son sus principales implicaciones en términos ambientales, sociales y económicos?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los principales usos y actividades presentes en el territorio marino costero y relacionados con la producción pesquera en el país? ¿Cómo se distribuyen espacialmente esos usos?
- ¿Cuáles son las tendencias generales que caracterizan el uso de los recursos marino-costeros y pesqueros en Costa Rica?
- En materia de pesca ¿cuáles son los principales tipos de actividad productiva, las artes utilizadas, tipo de flota, especies aprovechadas y otros aspectos?
- ¿Cuál es la situación de la actividad de pesca en cuanto a cantidad de personas involucradas, mercados, producción y beneficios económicos derivados?
- ¿Cuáles son las características socioeconómicas y ambientales de las zonas del país dónde se desarrolla la actividad pesquera?
- ¿Qué información existe sobre la pesca ilegal, posibles efectos y mecanismos de control?
- ¿Cómo afectan los patrones de uso y gestión de los recursos marino-costeros y pesqueros la seguridad alimentaria y nutricional en Costa Rica?
- ¿Cuáles son los impactos en materia social, económica y ambiental de los patrones identificados en el uso de los recursos marino-costeros para las comunidades cercanas y para el desarrollo humano sostenible del país?

Tendencias generales que caracterizan el uso de los recursos marino-costeros y pesqueros

Las tendencias generales en el uso de los recursos marino-costeros y pesqueros en Costa Rica reflejan una combinación de desafíos y oportunidades que buscan equilibrar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental. A continuación, se describen algunas de las tendencias más significativas:

Turismo Marino-Costero

Los sistemas marino-costeros y las áreas silvestres protegidas juegan un papel crucial en la atracción turística y el desarrollo económico de Costa Rica. Con sus largas costas y rica biodiversidad, el país se ha convertido en un destino predilecto para los amantes de la

naturaleza. Entre 2017 y 2019, el 72% de los turistas visitaron Costa Rica para disfrutar de sus playas, mientras que en el 2019 el 69% de los turistas residentes en el país señalaban como su principal destino las playas. El Cuadro 1 muestra el porcentaje de turistas por tipo de actividad que realizan en el país.

En 2023, el 53% de las visitas turísticas ocurrieron en áreas silvestres protegidas, donde los ecosistemas marino-costeros son el principal atractivo. Estas áreas naturales protegidas han sido un motor del éxito turístico de Costa Rica, generando ingresos y empleos. Además, el turismo contribuye significativamente a la conservación de la biodiversidad, ya que los ingresos de las entradas a las áreas silvestres protegidas y las concesiones para servicios turísticos se destinan al presupuesto del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac).

Cuadro 1

Estimación del porcentaje de turistas aéreos por tipo de actividad relacionada con sistemas marino-costeros realizada en el país. 2017-2019

Tipo de actividad	Porcentaje turistas
Sol y playa	72,0
Paseos en bote, banana boat, moto acuática, sky acuático	22,7
Snorkel	17,8
Surf	16,6
Kayak en el mar - sea kayaking	8,2
Observación de delfines y ballenas	6,3
Pesca deportiva	4,9
Buceo	3,3

Fuente: Encuestas de No Residentes realizadas en los Aeropuertos Internacionales, ICT, 2017-2019.

El turismo es una fuente importante de recursos financieros para la conservación. Alrededor del 78% de la contribución económica de las áreas silvestres protegidas está relacionada con el turismo. Los diversos y numerosos ecosistemas de Costa Rica proporcionan varios servicios a la población y la economía del país. El capital natural del país se estima en no menos de 15 mil millones de USD por año, equivalente al 23% del PIB en 2019, y más del 40% de este valor proviene de servicios culturales como la recreación y el turismo¹.

Antes de la pandemia, en 2019, el turismo representaba el 4,8% del PIB, casi el 8% del empleo formal y el 37% de las exportaciones de servicios, muy por encima del promedio de la OCDE de 20,5%. La Cuenta Satélite de Turismo (CST) revela que, para el período 2012-2019, las diversas actividades económicas relacionadas con el turismo aportaron entre el 4% y el 5% del PIB del país².

El gráfico 1 muestra las divisas por concepto de turismo para el período 2000-2023 donde se observa una recuperación. A lo largo de estos años, se observa una tendencia general de crecimiento en las divisas obtenidas por el turismo, con excepciones en ciertos años donde hubo

¹ OECD, 2022.

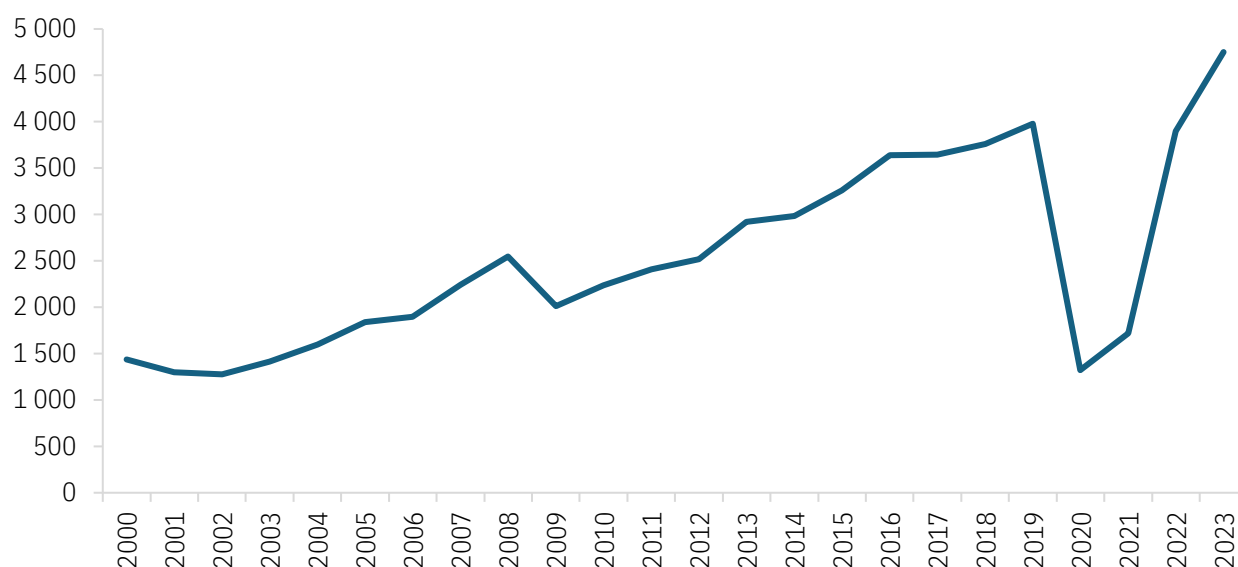
² Idem.

disminuciones o estancamientos. Entre 2000 y 2003, las divisas se mantuvieron relativamente estables, con ligeros descensos y aumentos. Sin embargo, desde el 2004 hasta el 2019, se experimentó un crecimiento sostenido, reflejando una tendencia positiva en el sector turístico del país. En el 2020, hay una caída significativa en las divisas obtenidas por turismo, coincidiendo con la pandemia de Covid-19, que afectó gravemente a la industria turística global debido a las restricciones de viajes y cierres de fronteras. A partir del 2021, se observa una recuperación notable, alcanzando niveles incluso más altos que los previos a la pandemia, sugiriendo una fuerte recuperación del sector turístico en Costa Rica.

Gráfico 1

Divisas por concepto de turismo. 2000-2023

(cifras en millones de dólares estadounidenses)



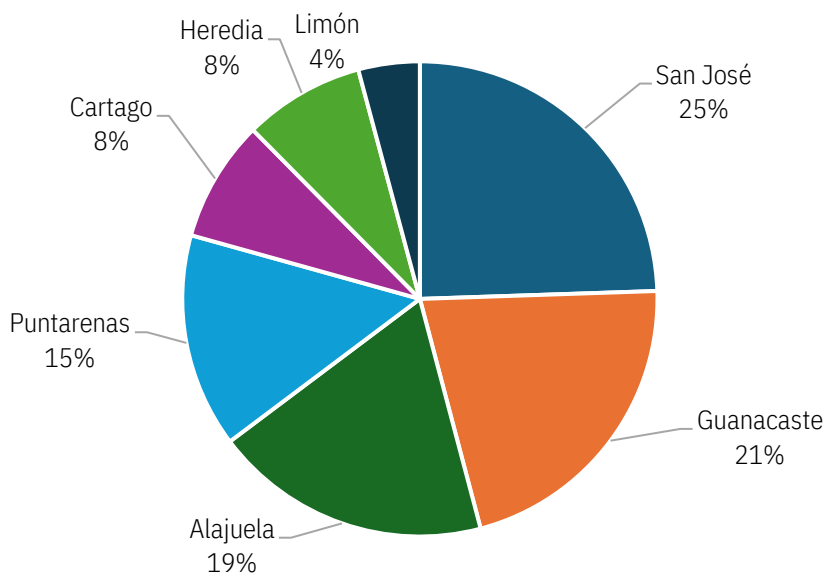
Fuente: Departamento de Estadística Macroeconómica, BCCR.

En las mediciones del índice de salud de los océanos del 2012 al 2023 Costa Rica no ha superado la calificación de 65 puntos en el objetivo que evalúa la protección costera lo que significa que las zonas costeras están menos protegidas de marejadas, inundaciones y tormentas por causas de mayor destrucción de estos sistemas provocados por el drenaje, la limpieza de la agricultura, la acuicultura, la contaminación o el desarrollo costeros insostenible.

Estos resultados concuerdan con el acelerado desarrollo en la construcción de obras habitacionales y comerciales en provincias con costa. El gráfico 2 muestra como las provincias costeras del Pacífico, Guanacaste y Puntarenas en 2023 ocupan el segundo y cuarto lugar en metros construidos.

Gráfico 2

Cantidad de metros cuadrados construidos en obras habitacionales y comerciales, por provincia. 2023

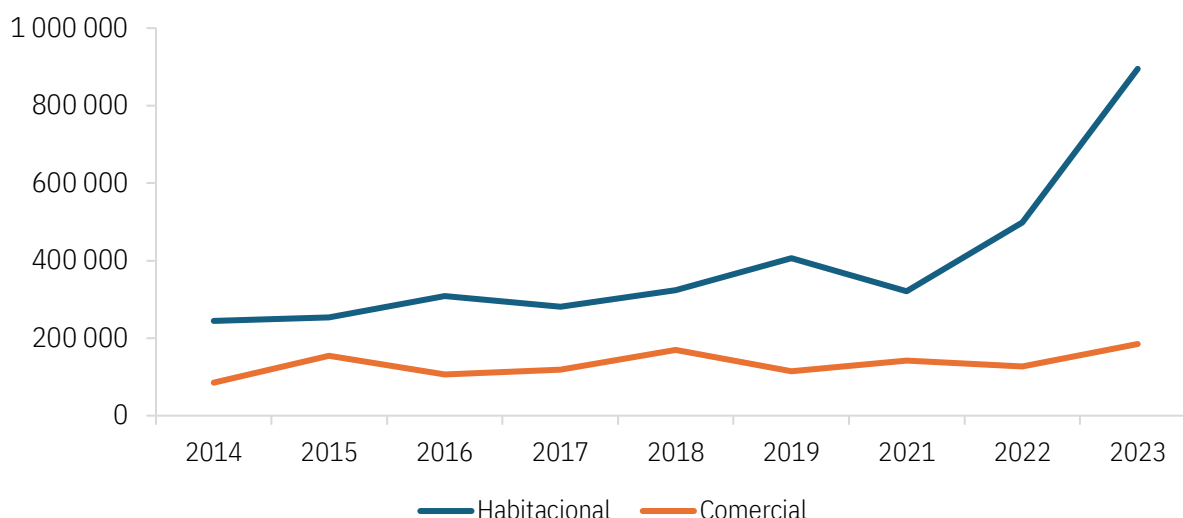


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CFIA.

El auge inmobiliario en la costa guanacasteca ha impulsado significativamente la construcción de proyectos habitacionales y comerciales, especialmente en los distritos costeros de los cantones de Nicoya, Santa Cruz, Carrillo y Liberia. Según las estadísticas del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), la construcción de proyectos habitacionales pasó de 244.439 metros cuadrados en 2014 a 894.996 metros cuadrados en 2023, lo que representa un aumento del 266,1% en un periodo de 9 años. En el sector comercial, la construcción en Guanacaste creció de 85.158 metros cuadrados en 2014 a 184.860 metros cuadrados en 2022, un incremento menos dramático, pero igualmente significativo. Estos dos sectores se analizaron debido a su estrecha relación con el turismo y las segundas residencias, especialmente en zonas costeras, donde se registraron los mayores incrementos (gráfico 3).

Gráfico 3

Número de metros cuadrados registrados en Guanacaste en proyectos habitacionales y comerciales.
2014-2023

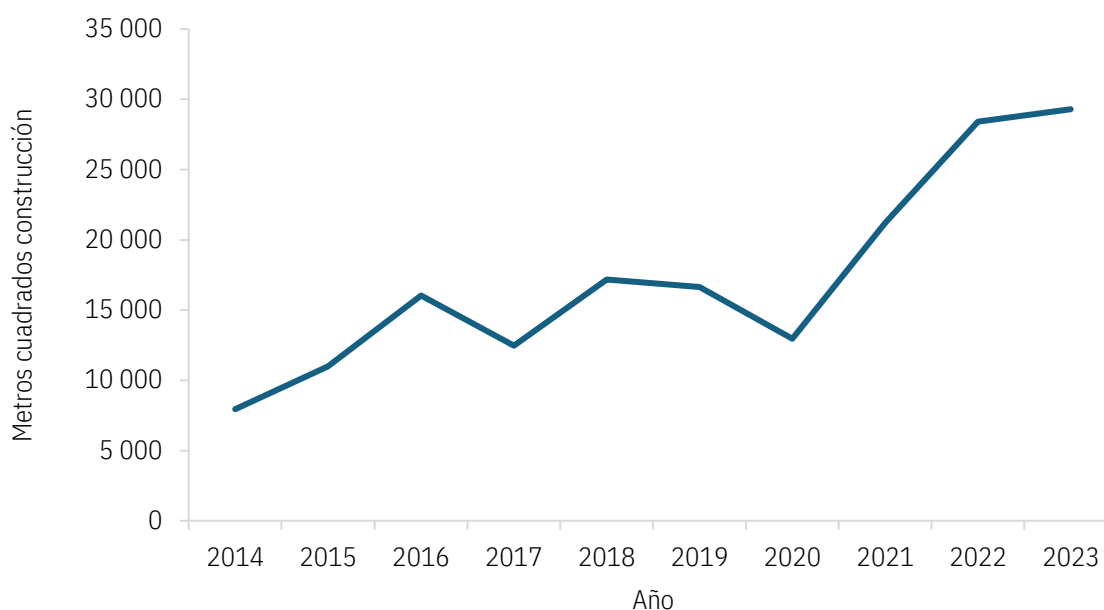


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CFIA.

Estos datos reflejan el auge inmobiliario que ha **experimentado** la zona costera de Guanacaste, especialmente después de la pandemia, convirtiendo la actividad inmobiliaria y la construcción en las de mayor crecimiento y rentabilidad, particularmente en lo que respecta a segundas residencias cercanas al litoral. Por otro lado, en la provincia de Puntarenas, aunque el desarrollo es menor que en Guanacaste, destacan las construcciones habitacionales y comerciales en los distritos de Jacó (29%), Bahía Ballena (16%), Quepos (8%) y Cóbano (8%). En la costa Caribe, el distrito de Cahuita también muestra un notable auge en la construcción, ya que según las estadísticas del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), se pasó de construir 7.942 metros cuadrados en 2014 a 29.298 metros cuadrados en 2023, lo que representa un incremento del 269% en un periodo de 9 años.

Gráfico 4

Número de metros cuadrados registrados en Cahuita en proyectos habitacionales y comerciales.
2014-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CFIA.

No obstante, el crecimiento del turismo también ha traído consigo desafíos. Gran parte de la nueva infraestructura y el desarrollo de edificios vinculados al turismo se produce en las zonas costeras, donde el 85% de los pocos Planes Reguladores Costeros adoptados carecen de viabilidad ambiental³. Muchas de las Zonas Marítimo-Terrestres (ZMT) han experimentado desarrollos y construcciones ilegales, lo que amenaza los ecosistemas marino-costeros y la calidad de las atracciones turísticas⁴.

La capacidad administrativa en los municipios costeros es aún más débil que en el resto del país, debido a que estas áreas están escasamente pobladas y presentan niveles de desempleo y pobreza superiores a la media. Un marco regulatorio fragmentado, la débil cooperación interinstitucional, la escasa participación de las comunidades locales y las fuertes presiones de los grupos de interés han impedido el desarrollo y uso efectivo de los planes ZMT⁵.

El gráfico 5 presenta la distribución porcentual de distritos costeros por provincia⁶ según su Índice de Desarrollo Social (IDS) en cuatro categorías: Muy bajo, Bajo, Medio y Mayor, abarcando

³ CONARE, 2021.

⁴ OECD, 2022.

⁵ Moreno et al., 2019.

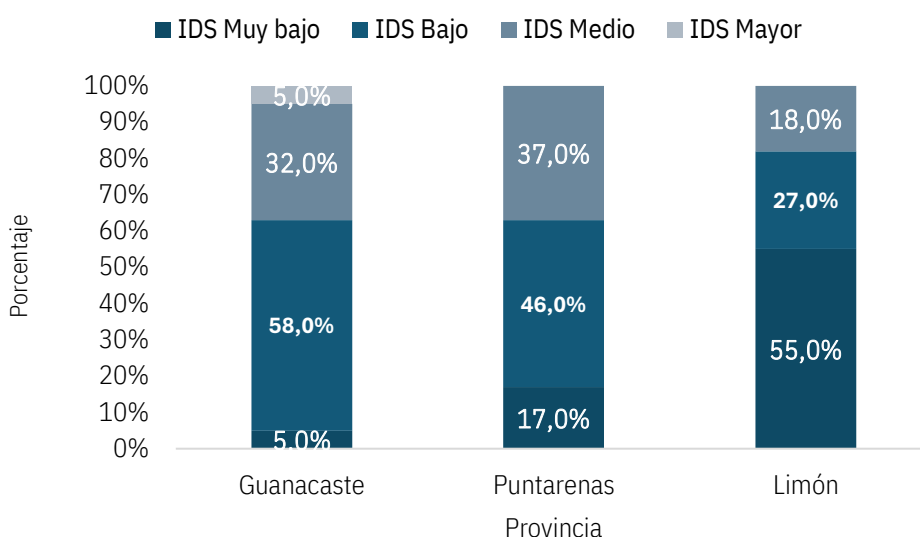
⁶ **Distritos costeros de Guanacaste:** La Cruz, Santa Elena, Nacascolo, Sardinal, Tempate, Cabo Velas, Tamarindo, Veintisiete de Abril, Cuajiniquíl, Nosara, Sámara, Quebrada Honda, Mansión, Puerto Carrillo, Zapotal, Bejuco, San Pablo, Porozal, Colorado.

Distritos costeros de Puntarenas: Cóbano, Lepanto, Paquera, Manzanillo, Chomes, Pitahaya, Puntarenas, Barranca, El Roble, Chacarita, Espíritu Santo, San Juan Grande, Tárcoles, Jacó, Parrita, Quepos, Savegre, Bahía Ballena, Puerto Cortés, Palmar, Sierpe, Puerto Jiménez, Golfito, Pavón.

las provincias de Guanacaste (19 distritos), Puntarenas (24 distritos) y Limón (11 distritos). En Guanacaste, el 58% de los distritos costeros tienen un IDS bajo, mientras que un 32% se encuentra en la categoría de IDS medio y un 5% en IDS muy bajo, sin presencia de distritos en la categoría de IDS mayor. Puntarenas muestra un panorama similar, con el 46% de sus distritos costeros en la categoría de IDS bajo, un 37% en IDS medio, y un 17% en IDS muy bajo, también sin distritos en la categoría de IDS mayor. En contraste, Limón destaca por tener un 55% de sus distritos costeros con un IDS muy bajo, un 27% en IDS bajo y un 18% en IDS medio, sin ningún distrito en la categoría de IDS mayor. Este análisis revela una disparidad significativa en el desarrollo social de los distritos costeros entre las provincias, con Limón presentando mayores desafíos, ya que más de la mitad de sus distritos se encuentran en la categoría de IDS muy bajo, en comparación con Guanacaste y Puntarenas, donde predominan los distritos con IDS medio y bajo.

Gráfico 5

Índice de Desarrollo Social de los distritos costeros de Guanacaste, Puntarenas y Limón. 2023



Fuente: Mideplan, 2023.

Según los resultados obtenidos y la clasificación del Ministerio de Planificación y Política Económica, se determinó que el 95% de los distritos costeros de la provincia de Guanacaste presentan un menor desarrollo relativo, mientras que en Puntarenas y Limón este porcentaje alcanza el 100% lo que contrasta con el auge turístico que han tenido esas regiones en los últimos años.

Distritos costeros de Limón: Colorado, Siquirres, Pacuarito, Batán, Carrandí, Río Blanco, Limón, Matama, Valle de la Estrella, Cahuita, Sixaola.

Pesca deportiva

La pesca deportiva en Costa Rica es una actividad de gran relevancia tanto para la economía nacional como para el turismo, aportando de manera significativa al Producto Interno Bruto (PIB) y generando divisas para las comunidades costeras. Además, es un motor de empleo directo e indirecto en áreas como guías de pesca, operadores de barcos, hoteles, restaurantes y otros servicios turísticos. Esta actividad no solo promueve un turismo de alta calidad, sino que también se lleva a cabo bajo estrictas regulaciones de sostenibilidad, como la práctica de "captura y liberación", lo que asegura la conservación de las especies y la preservación del equilibrio ecológico, garantizando así su continuidad a largo plazo como un atractivo turístico.

Fecop en 2018, reportó que 249 personas empleadas en embarcaciones de pesca deportiva y chárter ganaron un total de \$468.370 en salarios. Las comunidades que más ingresos generaron por esta actividad fueron Herradura con el 26% del total, seguida de El Coco (15%), Golfito y Tamarindo (cada una con 13%), Puerto Jiménez (11%), Quepos (8%) y Flamingo (4%).

Debido a la falta de un censo que permita determinar el número total de personas que trabajan en embarcaciones de pesca deportiva y de alquiler en el país, no es posible estimar con precisión el total de los ingresos generados por los salarios. Sin embargo, los datos disponibles muestran un impacto significativo de la pesca deportiva y chárter en las comunidades.

Otra fuente de ingresos de la pesca deportiva y chárter proviene de sus vínculos con servicios de apoyo, como el alojamiento, la alimentación y la venta de insumos. Aunque no hay datos específicos para cuantificar esta información, una encuesta socioeconómica realizada por Fecop en 2018 indicó que el 7,5% de los miembros de las familias encuestadas reportan ingresos derivados de la prestación de servicios relacionados con la pesca deportiva y el turismo como su principal fuente de ingresos.

En 2017, la flota nacional de pesca deportiva y chárter contaba con 668 embarcaciones registradas según Incopeca, y se estima que el mantenimiento de esta flota generó entre \$54,2 y \$72,3 millones anuales.

En términos generales, se estima que la pesca deportiva y chárter genera ingresos anuales totales de entre \$499,7 y \$520,51 millones (cuadro 2).

Cuadro 2

Ingresos totales generados por la pesca deportiva y chárter a nivel nacional. 2018

(millones de dólares)

Rubro	Máximo	Promedio
Salarios de los tripulantes de las embarcaciones	56,93	12,75
Ingresos generados en el sector turístico	460,4	460,4
Mano de obra derivada del mantenimiento de embarcaciones	47,43	36,46
Total	520,51	499,7

Fuente: Basado en información de IICE-UCR, TBF y FECOP.

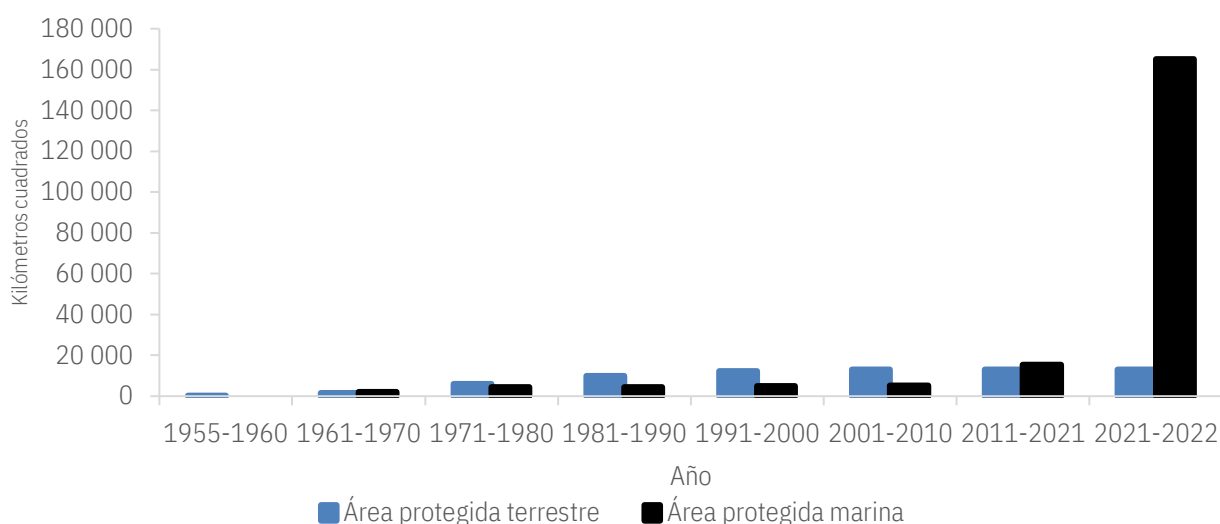
El 94% de los gastos incurridos por los visitantes que participan en la pesca deportiva y chárter corresponden al sector turístico, mientras que el 6% restante se distribuye en otros sectores de la economía. La contribución total de la pesca deportiva y chárter al sector turístico es del 89%, seguida por el mantenimiento de las embarcaciones con un 9%, y los salarios de los trabajadores de las embarcaciones con un 2%.

Áreas silvestres protegidas y sistemas marino-costeros

La superficie total de áreas silvestres protegidas ha variado significativamente a lo largo de los años, con un notable incremento en el periodo de 2021-2022. Desde 1955 hasta 2010, las áreas protegidas terrestres han experimentado incrementos modestos y constantes, manteniendo esta tendencia de crecimiento moderado hasta 2021. En el periodo de 2021-2022, no se observa un incremento significativo en las áreas protegidas terrestres en comparación con periodos anteriores. Por otro lado, las áreas protegidas marinas han mostrado incrementos desde 1955, aunque en menor proporción comparada con las terrestres. Entre 2011 y 2021, hay un ligero incremento en la superficie de áreas protegidas marinas, pero el periodo de 2021-2022 muestra un aumento dramático, alcanzando casi los 160.000 kilómetros cuadrados, significativamente mayor que en cualquier periodo anterior (gráfico 6).

Gráfico 6

Evolución del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas por sistema ecológico. 1955-2022
(extensión en kilómetros cuadrados)



Fuente: Elaboración propia con datos de Sinac.2024.

Este último aumento se produjo en diciembre de 2021, cuando se firmó un decreto que amplió el Parque Nacional Isla del Coco y el Área Marina de Manejo del Bicentenario, ambos en el Pacífico. Con esta acción, la protección marina del país pasó del 2,7 % al 30 % de los 568.054 kilómetros cuadrados de extensión marina de Costa Rica, alcanzando así la meta global del 30% de protección marina impulsada por la Coalición de Alta Ambición por la Naturaleza y las Personas, liderada por Costa Rica, Francia y el Reino Unido.

Un año después, en diciembre de 2022, 188 países acordaron que el 30% de los espacios terrestres, aguas continentales y océanos deben ser protegidos y conservados para 2030. Esto ocurrió en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (COP15), realizada en Canadá, donde se aprobaron nuevas metas para proteger la biodiversidad mediante la suscripción del Marco Mundial Kunming-Montreal de la Diversidad Biológica. Así, Costa Rica, como en otras épocas, se había adelantado dando un paso significativo hacia la conservación de la biodiversidad marina.

Con este sustancial aumento de área de conservación en categorías de áreas silvestres protegidas sube al 93% la extensión del sistema nacional de áreas silvestres protegidas del país que corresponde a sistemas marino-costeros de los cuales están presentes en 23 ASP de las 152 ASP declaradas oficialmente en el país.

El cuadro siguiente muestra la distribución por categoría de manejo, número, área marina que protege y el % marino protegido con relación a la zona económica exclusiva del país.

Cuadro 3

Distribución de Áreas Silvestres Protegidas, según categoría de manejo en ecosistemas marino-costeros

Categoría de manejo	Cantidad de ASP	Área Marina (km ²)	Porcentaje Marino Protegido
Área Marina de Manejo	4	107.815,57	19,826
Humedal	1	0,07	0,00001
Parque Nacional	9	56.583,64	10,405
Refugio Nacional de Vida Silvestre	7	554,24	0,102
Reserva Biológica	1	52,03	0,010
Reserva Natural Absoluta	1	16,67	0,003
Total	23	165.022,21	30,3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sinac. 2024.

El gráfico 7 presentada muestra la evaluación de la efectividad del manejo de las áreas protegidas marino costeras en Costa Rica en el año 2022, destacando varias categorías de desempeño. Un 11% de estas áreas se considera que están siendo manejadas de manera muy efectiva, catalogadas como "muy bueno". Además, un 6% se evalúa como satisfactorio, lo que sugiere que, aunque estas áreas están bien manejadas, aún hay aspectos que pueden mejorarse. Otro 11% de las áreas protegidas se considera aceptable, indicando un manejo adecuado, aunque con margen para mejoras. Sin embargo, un 22% de las áreas se evalúan como poco aceptables, señalando deficiencias significativas que deben ser abordadas. Otro 22% se considera no aceptable, lo que indica serios problemas en el manejo que requieren atención urgente.

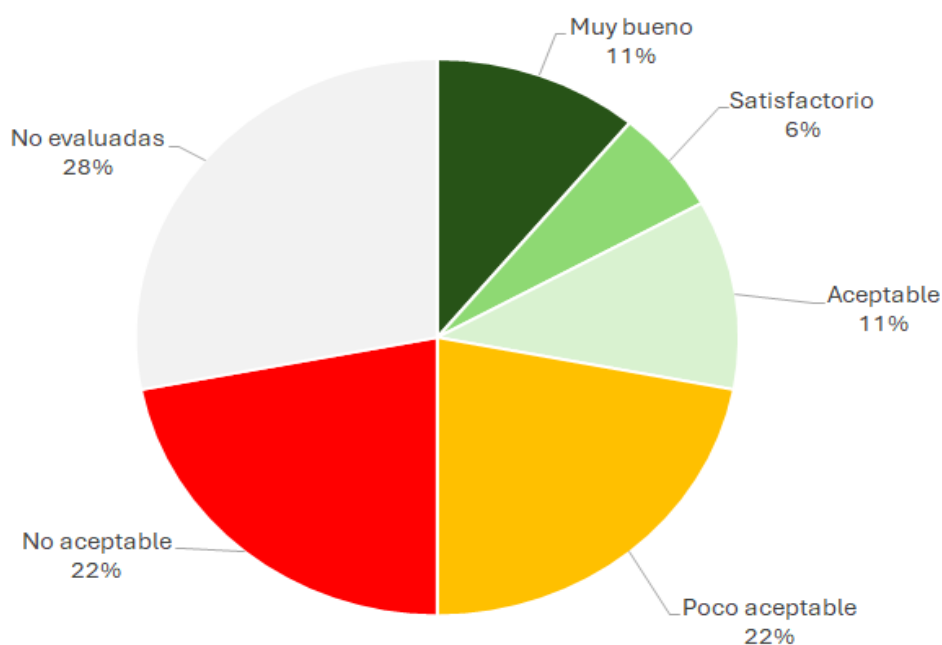
Por último, un 28% de las áreas protegidas no han sido evaluadas, lo cual es una proporción considerable y puede indicar falta de recursos, datos insuficientes o retrasos en la evaluación.

En general, la mayoría de las áreas protegidas evaluadas (61%) tienen un manejo que va desde poco aceptable a no aceptable, lo que sugiere una necesidad urgente de mejorar las prácticas de manejo. Solo un pequeño porcentaje (17%) se considera desde aceptable a muy bueno, demostrando que, aunque hay áreas que funcionan bien, son la minoría.

La gran proporción de áreas no evaluadas (28%) es preocupante, ya que impide tener una visión completa del estado del manejo de todas las áreas protegidas marino-costeras en Costa Rica. Este análisis resalta la necesidad de fortalecer las capacidades de manejo y evaluación de estas áreas protegidas para mejorar su efectividad y garantizar la conservación de los ecosistemas marino-costeros en el país. Además, es importante destacar que, del presupuesto total del Sistema de Áreas de Conservación de 2023, solo se destinó el 3,6% al Área de Conservación Marina Cocos, la cual ejecutó el 96% de ese monto, siendo responsable de la mayor área de protección marina del país.

Gráfico 7

Evaluación de la efectividad de manejo de las áreas silvestres protegidas con sistemas marino-costeros. 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sinac.2022.

Restauración de sistemas marino-costero

Manglares

Los manglares son sistemas marino-costeros que han sufrido una serie de presiones antropogénicas a lo largo de los años, lo que ha provocado cambios de uso, pérdida de cobertura y degradación. En el Golfo de Nicoya, se han identificado 27 presiones sobre los ecosistemas de manglar. La sedimentación es la presión más prevalente, seguida de la expansión de viviendas, los residuos sólidos, los efluentes agrícolas, la pesca y la expansión agrícola⁷.

Ante esta situación, Costa Rica ha desarrollado una serie de políticas y estrategias para prevenir la degradación y pérdida de cobertura de los humedales marino-costeros. Instrumentos como la Política Nacional de Humedales, la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la Estrategia Regional para el Manejo y Conservación de los Manglares en el Golfo de Nicoya y la Estrategia de Carbono Azul, plantean acciones y metas para la rehabilitación de los manglares.

Dentro de este marco, se han establecido metas específicas de rehabilitación ecológica. Por ejemplo, la Estrategia Nacional de Biodiversidad establece que para el 2025 se recuperarán los manglares dos puntos porcentuales por encima de la cobertura actual (350 ha), basándose en estudios previos que han medido el potencial de rehabilitación en algunas zonas del país. En el sector este del Golfo de Nicoya, los resultados para el 2021 muestran un potencial de restauración de 1.096 ha, de las cuales 697 ha corresponden a permisos de uso vencidos, 76 ha están bajo análisis y 322 ha tienen fecha de vencimiento en 2021⁸.

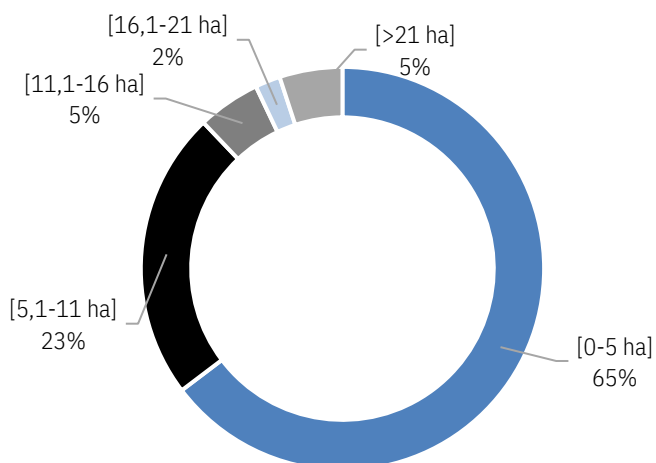
Para el 2024, se estima que en Costa Rica existen 458 hectáreas de manglar bajo acciones de restauración en 50 sitios diferentes. La mayoría de estos proyectos abarcan áreas menores a 5 hectáreas (gráfico 8). Sin embargo, aún no se tiene claridad sobre el costo de la restauración, ya que los diversos proyectos reportan costos que oscilan entre US\$179,20 y US\$19.023,00 por hectárea, con un costo promedio de US\$7.262,50 por hectárea rehabilitada.

⁷ Sinac, 2019.

⁸ Sinac, 2019.

Gráfico 8

Extensión de sitios bajo acciones de rehabilitación de manglares. 2024
(extensión en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Humedales, 2024.

Participación comunitaria y cogestión

Uno de los mecanismos creados en el país para lograr la participación de comunidades locales en la gestión y toma de decisiones sobre los recursos marino-costeros lo constituyen la creación de las áreas marinas de pesca responsable.

Las Áreas Marinas de Pesca Responsable en Costa Rica representan un modelo innovador de gestión pesquera, diseñado para equilibrar las necesidades económicas de las comunidades costeras con la imperiosa necesidad de conservar la biodiversidad marina y asegurar un aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros.

La creación de estas áreas fue reconocida por el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en el año 2009 mediante Decreto Ejecutivo 35502 (2009, 01 de octubre). Dicho decreto establece un modelo de gobernanza compartida de los territorios marinos, en el cual el Incopesca, en conjunto con las comunidades organizadas de pescadores, trabajan en los lineamientos y reglas la gestión de las pesquerías en zonas establecidas de mutuo acuerdo.

La creación y gestión de estas zonas se lleva a cabo en estrecha colaboración con comunidades de pescadores, organizaciones no gubernamentales, el gobierno y otros actores relevantes, buscando implementar regulaciones y medidas de manejo específicas que incluyen:

- Limitaciones en las técnicas de pesca: Promoción del uso de técnicas que reduzcan el impacto en los ecosistemas marinos y las especies no objetivo, limitando el uso de determinados artes de pesca y prácticas perjudiciales para el hábitat marino.

- Cuotas y temporadas de pesca: Establecimiento de límites en la cantidad de captura permitida y definición de temporadas específicas para proteger las especies durante sus períodos críticos de reproducción y crecimiento.
- Zonas de exclusión de pesca: Designación de áreas específicas dentro de las zonas de pesca responsable donde se restringe la actividad pesquera para proteger hábitats críticos o facilitar la recuperación de poblaciones de peces.
- Participación comunitaria: Fomento del involucramiento activo de las comunidades locales en la gestión y toma de decisiones, promoviendo una responsabilidad compartida sobre los recursos pesqueros.
- Monitoreo y cumplimiento: Implementación de sistemas de monitoreo para evaluar la salud de los ecosistemas marinos y la efectividad de las medidas de manejo, asegurando el cumplimiento de las normativas mediante la aplicación de leyes y regulaciones.

Hasta el 2022, Costa Rica ha declarado 12 áreas marinas de pesca responsable, cubriendo un área total de 2.941,2 km², demostrando su compromiso con la conservación de la biodiversidad marina y la pesca sostenible. La gobernanza de estas zonas se estructura mediante un comité compuesto por representantes de Inopesca, Sinac y las comunidades de pescadores, asegurando una gestión inclusiva y participativa.

Cuadro 4

Áreas Marinas de Pesca Responsable, según ubicación y extensión

Área de Pesca Responsable	Ubicación	Extensión en Km ²
Golfo Dulce	Pacífico Sur	750,2
Dominicalito	Pacífico Sur	89,8
Tárcoles	Pacífico Medio	129
Níspero	Golfo de Nicoya	2,1
Palito Montero	Golfo de Nicoya	6,5
Costa de Pájaros	Golfo de Nicoya	10,8
Isla Caballo	Golfo de Nicoya	2,5
Paquera-Tambor	Golfo de Nicoya	208,6
Isla Venado	Golfo de Nicoya	6,4
Zona 201	Golfo de Nicoya	204
San Juanillo	Pacífico Norte	43
Papagayo	Pacífico Norte	794
Barra de Colorado	Caribe Norte	695

Fuente: Inopesca, 2022.

Maricultura

En Costa Rica, la actividad de cultivo de especies marinas se ha concentrado en el Golfo de Nicoya, cuyas características lo convierten en un lugar óptimo para el cultivo de peces, moluscos y crustáceos. Las principales especies marinas cultivadas son el camarón blanco, el pargo mancha y la ostra japonesa⁹.

Según las últimas estadísticas del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca), para el año 2022 la producción total asociada a la maricultura fue de 2.184,7 toneladas, distribuidas de la siguiente manera: 51,3% camarón blanco, 48,1% pargo mancha y 0,6% ostra japonesa. No obstante, en la sección de producción de la acuicultura más adelante se muestra datos del periodo 2016-2022.

En el mismo año, la mayoría de los organismos acuáticos cultivados en Costa Rica eran de agua dulce, destacando la tilapia (*Oreochromis spp.*) con un 83,2%, la trucha arcoíris (*Oncorhynchus spp.*) con un 3,3%, el pangasius con un 0,5% y los langostinos (*Macrobrachium spp.*) con menos del 0,1%. El porcentaje restante correspondía a organismos marinos, con los siguientes volúmenes: 6,7% camarón marino, 6,3% pargo mancha y menos del 0,1% ostra japonesa (Incopesca, 2024).

Cultivo de camarón

Los primeros reportes sobre el cultivo de camarones en Costa Rica datan de 1975, cuando la empresa Maricultura S.A. inició sus operaciones en Chomes de Puntarenas. Desde entonces, los esfuerzos de cultivo se han centrado en una única especie, *Litopenaeus vannamei*, con aproximadamente 1.435 hectáreas de espejo de agua dedicadas a esta actividad¹⁰.

En el país predomina el cultivo semiintensivo, con densidades de siembra promedio de 8 individuos por metro cuadrado, 2,5 ciclos de siembra por año y una producción promedio de 800 kilogramos por hectárea, lo que lo convierte en uno de los sistemas productivos menos eficientes de la región latinoamericana¹¹.

El cultivo de camarón blanco cobró impulso en 1994 debido a la necesidad de los productores de sal de reconvertir sus estanques, ya que los tratados de libre comercio permitieron la importación de sal más barata desde México. Así, las salineras disponibles se adaptaron para el cultivo de camarón¹².

Actualmente, el cultivo de camarón en Costa Rica se caracteriza por ser de tipo semiintensivo, con densidades de siembra promedio de 8 individuos por metro cuadrado, ciclos de producción cortos de 90-120 días y un peso de cosecha entre 12 y 15 gramos por individuo. Bajo estas condiciones, se pueden obtener de 800 a 1.000 kilogramos de camarón por hectárea en cada ciclo. Aunque la producción promedio está por debajo de las 2 toneladas por hectárea al año,

⁹ Ramirez F., 2023

¹⁰ Ramirez F., 2023.

¹¹ Idem.

¹² Idem.

que define al cultivo semiintensivo, otras características como la densidad de siembra, el recambio de agua y la adición de alimento suplementario se ajustan a esta definición¹³.

La mayoría de los productores de camarón están agremiados en la Cooperativa de Servicios Múltiples del Sol R.L. (Coopesol R.L.). De todos sus agremiados, el 39% son productores de camarón, totalizando 78 productores. Esta actividad genera 306 empleos directos y 764 empleos indirectos, en las 764,20 hectáreas de cultivo asociadas a la cooperativa¹⁴.

En Costa Rica, la producción de camarón se ha concentrado en la parte interna del Golfo de Nicoya, especialmente en los distritos de Colorado, Lepanto, Chomes, Puerto Jesús y Abangaritos, con un total de 82 fincas distribuidas de la siguiente manera: 48,8% en el cantón de Puntarenas, 32,9% en Abangares, 7,32% en Nicoya, 3,66% en Nandayure, y 2,44% en Cañas y Aguirre. Fuera del Golfo de Nicoya, se localiza un 2,44% de las fincas en el Pacífico central (cantón de Parrita) y sur (cantón de Osa), con un 1,22% en cada cantón¹⁵.

Cultivo de pargo mancha

Actualmente se cuenta con 25 jaulas flotantes en mar abierto, con capacidad de hasta 200 mil peces, en densidades que no sobrepasan los 15 kilogramos por metro cúbico. El cultivo de peces marinos se inició en 1990, utilizando el pargo mancha (*Lutjanus guttatus*). Para el 2022, en Costa Rica se registraba una producción de pargo mancha de 1050 t. Para el 2019, MARTEC contaba con una concesión de 15 kilómetros cuadrados (km²) de espejo de agua en mar abierto, con el objetivo de producir 5.000 t de pargo mancha al año. Esta empresa posee 25 jaulas flotantes, con capacidad de hasta 200 mil peces, en densidades que no sobrepasan los 15 kg por metro cúbico (kg/m³) e ingresos anuales entre los 28 a 30 millones de dólares¹⁶.

Cultivo de la ostra japonesa

La actividad de cultivo de la ostra japonesa (*Crassostrea gigas*) se inició en el 2001, con el fin de lograr establecer el ciclo reproductivo de la especie y avanzar en su producción. Este cultivo es de bajo costo en cuanto a la compra de alimento, debido a que las ostras son filtradoras y se alimentan del fitoplancton y sedimentos presentes en el agua¹⁷. De acuerdo con las últimas estadísticas establecidas por el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca), para el 2022 la producción total asociada al cultivo de ostras fue de 13,0 t.

Producción histórica

El gráfico 9 muestra la producción histórica en toneladas de las tres especies destinadas para la maricultura en Costa Rica durante el periodo 2016-2022: camarón, pargo y ostras.

¹³ Idem.

¹⁴ Idem.

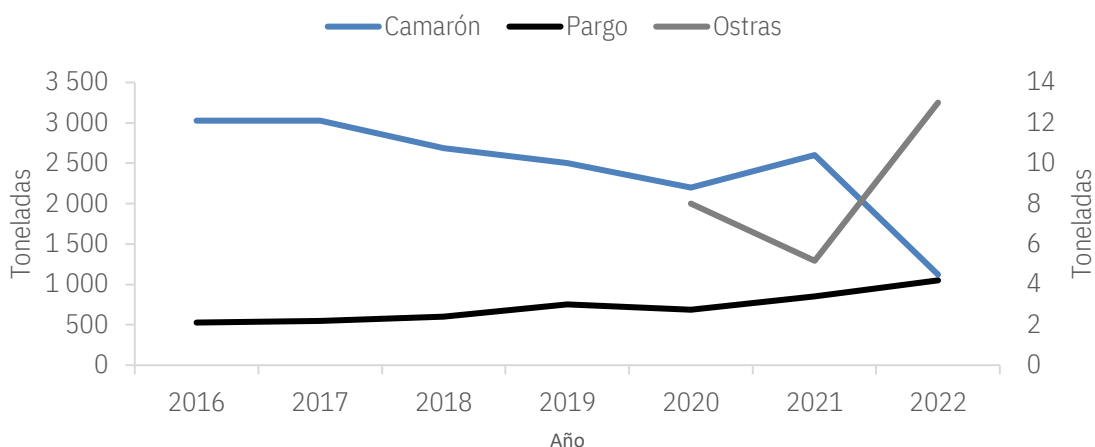
¹⁵ Ramirez F., 2023.

¹⁶ Idem.

¹⁷ Idem.

Gráfico 9

Producción histórica de las especies destinadas a la maricultura en Costa Rica. 2016-2022
(toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Incopescas, 2024.

En cuanto al camarón, la producción muestra una tendencia decreciente a lo largo del periodo. Inicialmente, la producción de camarón era la más alta entre las tres especies, pero ha disminuido significativamente, especialmente a partir de 2018. El año 2021 destaca por una notable caída en la producción de camarón.

Por otro lado, la producción de pargo ha mostrado un incremento continuo desde 2016 hasta 2022. A pesar del aumento, la producción de pargo sigue siendo la más baja en comparación con camarón y ostras. Sin embargo, su crecimiento ha sido lento pero constante a lo largo de los años.

La producción de ostras ha sido más fluctuante. En el período 2021-2022 se observa un aumento significativo.

En resumen, la caída en la producción de camarón es significativa y podría indicar problemas en la maricultura de esta especie, tales como enfermedades, cambios en las condiciones ambientales, o problemas económicos. Aunque la producción de pargo ha sido la más baja, su crecimiento sostenido es notable. Las ostras, por su parte, muestran más variabilidad, pero con una tendencia al alza en los últimos años. Este análisis sugiere que, para una gestión más efectiva de la maricultura en Costa Rica, sería útil investigar las causas específicas detrás de las tendencias observadas en cada especie, especialmente la marcada disminución en la producción de camarón y las fluctuaciones en la producción de ostras.

Flota pesquera, artes utilizadas y especies aprovechadas

Actualmente, con base en las licencias de pesca otorgadas por INCOPECA hasta febrero de 2024, la actividad pesquera en Costa Rica se desarrolla bajo cuatro categorías de flota: pequeña escala, mediana escala, avanzada, semiindustrial.

Flota pequeña escala

La pesca basada en una flota de pequeña escala en Costa Rica se caracteriza por su naturaleza artesanal, realizada por personas físicas sin el uso de embarcación en aguas continentales o en la zona costera. También incluye la pesca a bordo de embarcaciones con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial costarricense. Esta modalidad permite la captura de peces de escama, crustáceos, calamares, langostas, pulpos, tiburones y dorados. Sin embargo, las licencias se otorgan con ciertas restricciones según las características de la embarcación y los artes de pesca empleados.

En cuanto a las artes de pesca autorizadas para la flota de pequeña escala, se permiten cuerdas de mano, trasmallos con diferentes luces de malla y longitudes máximas, nasas, y líneas con longitudes máximas y un número máximo de anzuelos.

La mayoría de las embarcaciones están equipadas con motores fuera de borda (96%), con potencias que varían entre 5 y 425 caballos de fuerza, una eslora de 3,9 a 14,35 metros, y un tonelaje neto de 0,04 a 15 toneladas. Sin embargo, una minoría de las embarcaciones (4%) posee motores estacionarios.

Flota mediana escala

La flota de pesca de avanzada escala se caracteriza por involucrar tanto a personas físicas como jurídicas que operan a bordo de embarcaciones con capacidad para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas. Los tipos de pesca autorizados para esta flota incluyen combinaciones de especies como escama, tiburón, calamar, atún y dorado, así como grandes pelágicos, peces demersales y pez espada.

Las artes de pesca permitidas comprenden una amplia gama de técnicas, incluyendo el uso de líneas sin límite de longitud, trasmallo con una luz de malla mínima de 8,90 cm, cuerdas de mano, poteras (cuerdas de mano con varios anzuelos) y línea vertical o palo verde (green stick) con una vara de entre 7,3 y 14,6 metros de altura.

Las embarcaciones de esta flota tienen un rango de eslora que varía entre 7,7 y 27,9 metros, y están equipadas con motores estacionarios que tienen una potencia de entre 80 y 850 caballos de fuerza, permitiendo una operación eficiente y robusta en diferentes condiciones marítimas.

Flota escala avanzada

La flota de escala avanzada se caracteriza por involucrar tanto a personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar superior a las cuarenta millas náuticas, orientada a la captura de especies pelágicas con palangre, y otras especies de importancia comercial, realizada por medios mecánicos, con una variedad de tipos de pesca autorizada que incluye especies como escama, tiburón, calamar, dorado, grandes pelágicos, demersales, pez espada, atún y sardina para carnada.

Los artes de pesca permitidos para esta flota incluyen el trasmallo con una luz de malla mínima de 8,90 cm, cuerdas de mano, líneas con una longitud máxima de 5.000 metros y 15.000 metros hasta 600 anzuelos por cada 1.000 metros, y el palo verde (Green Stick) con una vara de entre 7,3 y 14,6 metros de altura. También se permite el uso de poteras, que son cuerdas de mano con varios anzuelos.

Las embarcaciones utilizadas en esta pesca tienen una eslora que varía entre 7,99 y 18,01 metros, y un tonelaje neto que oscila entre 1,13 y 13,17 toneladas. Además, estas embarcaciones están equipadas con motores estacionarios cuya potencia varía entre 60 y 450 caballos de fuerza.

Flota de pesca semiindustrial

La flota de pesca semiindustrial está conformada por personas físicas o jurídicas que emplean embarcaciones diseñadas específicamente para la captura de sardina y atún con redes de cerco. Los tipos de pesca autorizada para esta flota incluyen la captura de fauna de acompañamiento, sardina y atún. Los artes de pesca permitidos son las redes de cerco de multifilamento, con una longitud máxima de 450 metros y utilizadas en profundidades menores de 44 metros. Las embarcaciones de esta flota tienen una eslora que varía entre 19,81 y 22,6 metros, con un tonelaje neto que oscila entre 18 y 28,9 toneladas. Además, están equipadas con motores estacionarios cuya potencia varía entre 360 y 425 caballos de fuerza, lo que les permite realizar operaciones de pesca de manera eficiente y efectiva dentro de los parámetros establecidos.

Flota pesquera de atún

Desde la década de 1960, la flota internacional cerquera ha dominado la captura de atún en aguas costarricenses. Durante el período de 1970 a 1974, esta flota capturaba un promedio anual de 6.600 toneladas, cifra que aumentó significativamente a entre 30.000 y 36.000 toneladas anuales en la década de 1980, consolidando al atún aleta amarilla y al atún barrilete como las principales especies capturadas.

En 2014, se promulgó el Decreto Ejecutivo 38329-MAG, que estableció una zonificación y ordenamiento específico para la explotación de túnidos en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Océano Pacífico de Costa Rica. Este decreto definió dos polígonos de ordenamiento especial: uno costero y otro oceánico, restringiendo la pesca con red de cerco fuera de estos polígonos y permitiendo la pesca con artes como palangre, caña, curricán, cuerda y anzuelo bajo condiciones técnicas específicas. Para asegurar el cumplimiento de estas normativas, Incopesca, en colaboración con la CIAT, implementó un programa de seguimiento especializado y vigilancia satelital. Además, se excluyeron áreas protegidas como el Parque Nacional Isla del Coco y el Área Marina de Manejo Montes Submarinos, que se rigen por su propia legislación.

En 2022, la Ley N.º 10304, también conocida como la Ley para recuperar la riqueza atunera de Costa Rica, reformó la Ley de Pesca y Acuicultura de 2005, declarando de interés público y prioridad nacional la creación de una flota atunera nacional con prácticas selectivas y sostenibles, enfocada en reducir las capturas incidentales, especialmente de tiburones, y promover el aprovechamiento de los recursos pesqueros de mayor valor comercial. Esta ley

también busca generar empleo y desarrollo social en las provincias costeras del país, distribuyendo la riqueza generada por esta actividad.

Entre 2014 y 2023, el Incopesca ha otorgado 193 licencias de pesca de atún a buques extranjeros, distribuidas de la siguiente manera: Venezuela con 111 licencias, Nicaragua con 39 licencias, Panamá con 31 licencias, Guatemala con 11 licencias y México con 1 licencia.

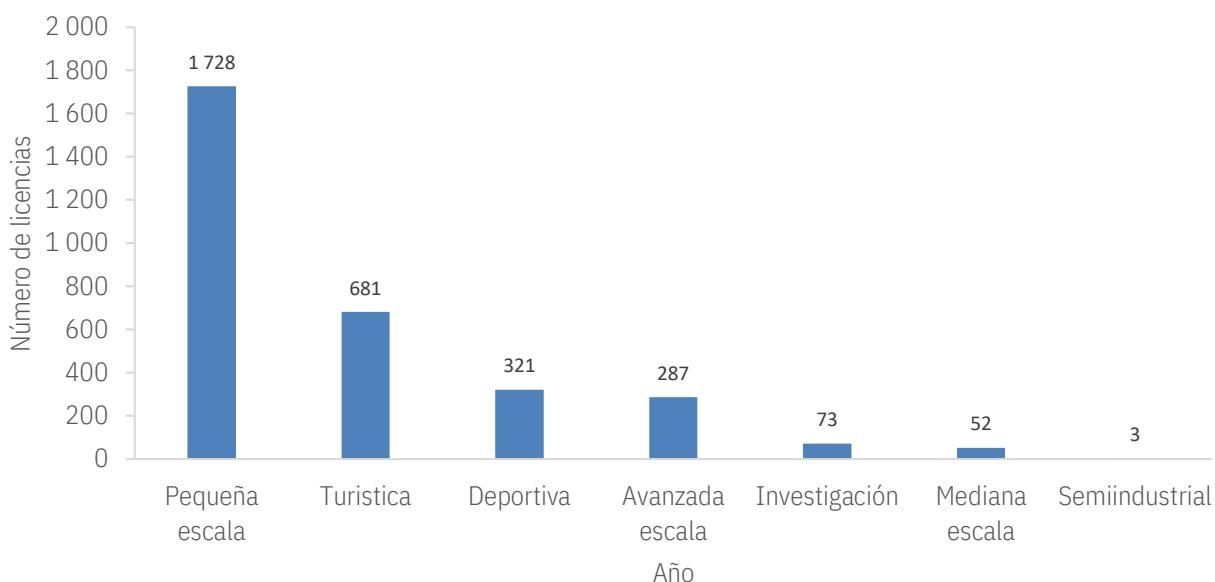
Licencias de pesca

La gráfica 5 muestra las licencias de pesca vigentes en Costa Rica clasificadas según el tipo de actividad. La pesca de pequeña escala domina el panorama con 1.728 licencias, seguida por la pesca turística con 681 licencias y la pesca deportiva con 321 licencias. Esto evidencia tanto la significativa participación de beneficiarios en la pesca de pequeña escala como la importancia de los recursos marinos para actividades recreativas.

La pesca de escala avanzada cuenta con 287 licencias, mientras que la pesca con fines de investigación tiene 73 licencias. La pesca de mediana escala registra 52 licencias y, finalmente, la pesca semiindustrial cuenta con solo 3 licencias (gráfico 10).

Gráfico 10

Licencias de pesca vigentes, según tipo de actividad. 2024



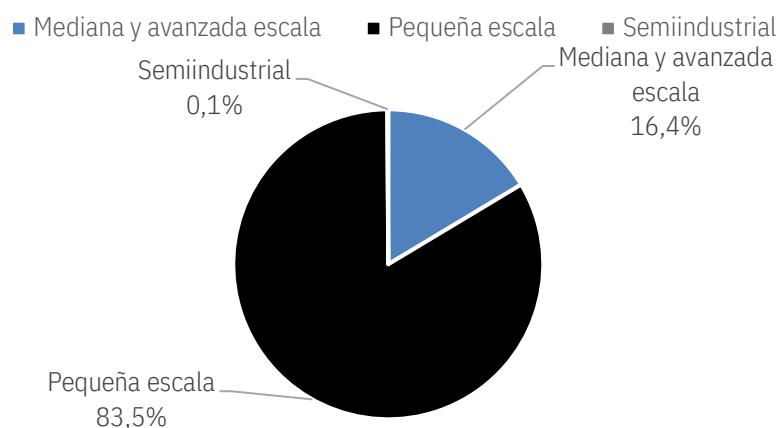
Nota: Información al 26 de febrero del año 2024.

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

En términos porcentuales, la pesca de pequeña escala es la actividad predominante en Costa Rica, con un 83,5% de las licencias. Las operaciones de mediana y avanzada escala también están presentes, aunque en menor medida, con un 16,4%. La pesca semiindustrial es la menos común, representando solo el 0,1% de las licencias (gráfico 11).

Gráfico 11

Distribución porcentual de licencias de pesca vigentes, según tipo de actividad. 2024



Nota: Información al 26 de febrero del año 2024.

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopecsa. 2024.

Desembarques por flota y región pesquera

Flota pequeña escala

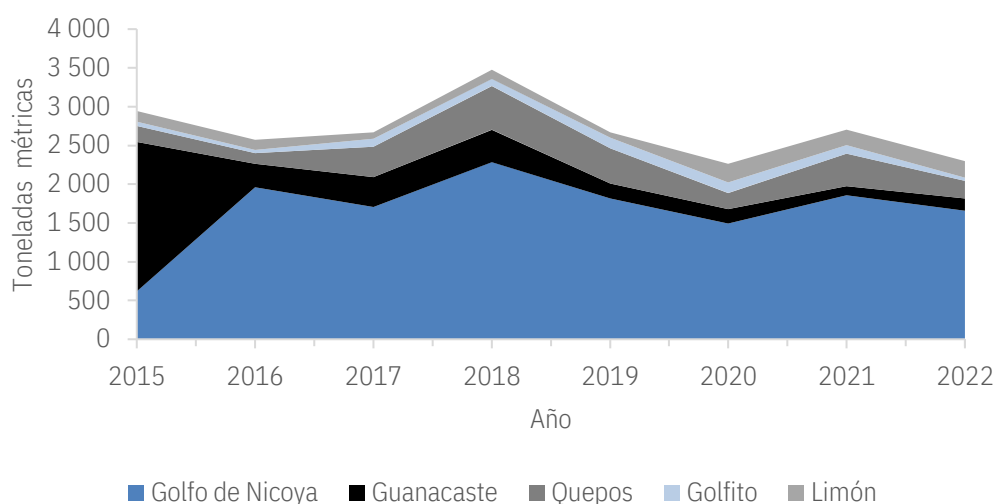
El gráfico 12 muestra el desembarque total de la flota de pequeña escala en diversas regiones de pesca desde 2015 hasta 2022. Las regiones representadas incluyen el Golfo de Nicoya, Guanacaste, Quepos, Golfito y Limón. En términos generales, todas las regiones experimentaron un aumento significativo en los desembarques en 2018, alcanzando un máximo durante el período observado, seguido de una notable disminución en 2019 que tocó fondo en 2020. En 2021, se observó una recuperación en los desembarques, aunque no alcanzaron los niveles de 2018, y en 2022, los desembarques disminuyeron nuevamente, pero no tan drásticamente como en 2019.

Al comparar entre regiones, el Golfo de Nicoya se destaca como la región con el mayor volumen de desembarques en todo el período, con una notable contribución durante el pico de 2018. Guanacaste también mantiene una contribución significativa a lo largo del tiempo, siendo la segunda región con mayor volumen de desembarques. Por otro lado, Quepos, Golfito y Limón tienen menores volúmenes de desembarques en comparación con Golfo de Nicoya y Guanacaste, pero siguen una tendencia similar con picos y descensos en los mismos años.

Estos picos y valles en los desembarques podrían estar influenciados por factores como las condiciones climáticas, cambios en las políticas de pesca, fluctuaciones en la población de peces y eventos socioeconómicos que afectan la actividad pesquera. Este análisis sugiere que, aunque hay variaciones anuales significativas, algunas regiones como el Golfo de Nicoya y Guanacaste son consistentes en su alta contribución a los desembarques totales de la flota de pequeña escala en Costa Rica. Las fluctuaciones más marcadas en años específicos requieren un análisis más detallado para comprender los factores subyacentes que afectan estos cambios.

Gráfico 12

Desembarque total de la flota de pequeña escala, por región de pesca. 2015-2022
(toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

Flota mediana escala

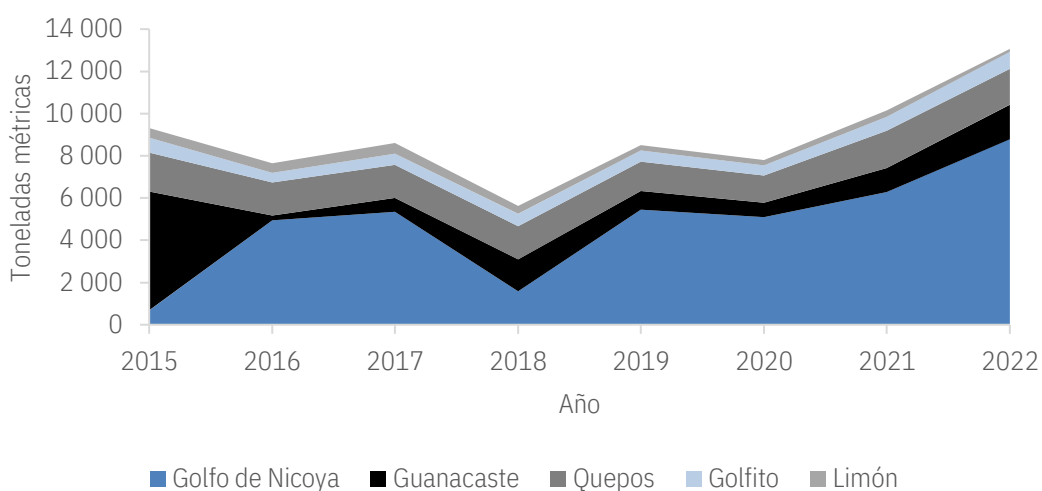
Los desembarques totales de la flota de mediana escala en diversas regiones pesqueras de desde 2015 hasta 2022 son mostrados en la gráfica 13, con datos en toneladas métricas para el Golfo de Nicoya, Guanacaste, Quepos, Golfito y Limón. Se observa una tendencia ascendente general en el desembarque total a lo largo de los años, con una notable disminución durante 2016 y 2017. A partir de 2018, se aprecia una recuperación constante en los desembarques hasta alcanzar niveles más altos en 2022. El Golfo de Nicoya es la región con mayores desembarques en la mayoría de los años, mientras que Guanacaste y Quepos también muestran contribuciones significativas pero menores comparadas con el Golfo de Nicoya. Por otro lado, Golfito y Limón tienen los desembarques más bajos en comparación con las otras regiones. Aunque Golfito y Limón tienen los desembarques más bajos, podrían estar enfrentando desafíos específicos, como limitaciones en la infraestructura, menor biodiversidad o regulaciones más estrictas.

Desde 2018 hasta 2022, hay una clara tendencia al alza en el total de desembarques, lo que podría indicar una mejora en las condiciones de pesca, una mayor abundancia de recursos marinos o mejoras en las tecnologías y técnicas de pesca. Es importante evaluar si el aumento en los desembarques es sostenible a largo plazo, ya que la sobreexplotación de recursos puede llevar a una disminución futura en las capturas. Comparar estos datos de desembarques con datos de biodiversidad marina y salud del ecosistema en cada región, analizar las políticas pesqueras implementadas, estudiar la relación entre los desembarques y factores económicos, y realizar un seguimiento de las especies más capturadas en cada región son recomendaciones esenciales para mantener estos niveles y adaptarse a las condiciones cambiantes (gráfico 13).

Gráfico 13

Desembarque total de la flota mediana escala, por región de pesca. 2015-2022

(toneladas métricas)



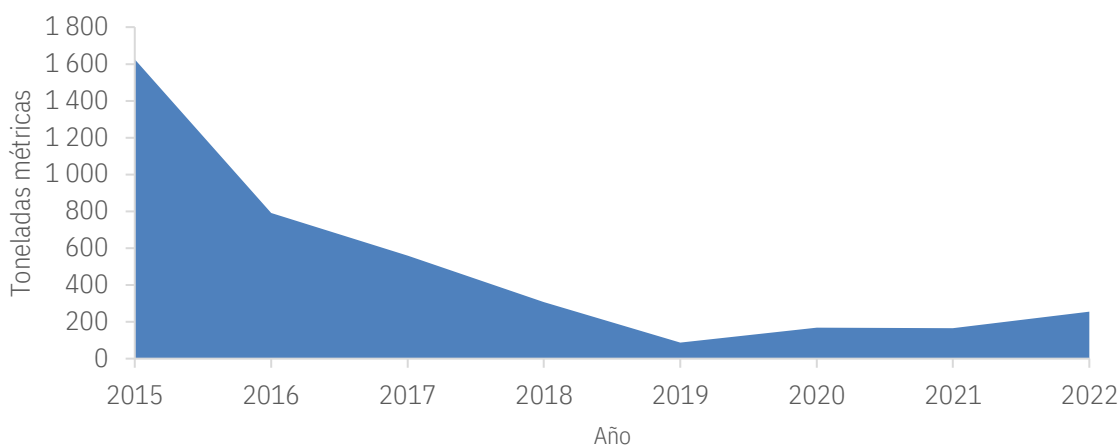
Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

Flota semiindustrial

La gráfica del desembarque total de la flota semiindustrial entre 2015 y 2022 muestra una tendencia general descendente, con una caída pronunciada entre 2015 y 2016, donde el desembarque total disminuye drásticamente de alrededor de 1.500 toneladas métricas a aproximadamente 700 toneladas métricas (gráfico 14). Esta reducción puede atribuirse a la prohibición de la pesca de arrastre de camarón impuesta en 2013, la cual parece haber tenido un impacto significativo en la flota semiindustrial, permitiendo un tiempo prudencial para que las licencias de operación fueran venciendo.

Esta flota, que incluye actividades pesqueras realizadas por personas físicas o jurídicas a bordo de embarcaciones orientadas originalmente a la extracción del camarón con red de arrastre, así como de la sardina y del atún con red de cerco, se vio directamente afectada por la prohibición. A partir de 2019, el desembarque se estabiliza y muestra una ligera tendencia al alza hasta 2022, aunque se mantiene en niveles considerablemente más bajos que en 2015. Actualmente, las licencias de pesca semiindustrial permiten básicamente la captura de fauna de acompañamiento, sardina y atún. En resumen, la prohibición de la pesca de arrastre de camarón en 2013 ha tenido un impacto duradero en el desembarque de la flota semiindustrial, reflejado en la significativa disminución de las capturas y la posterior estabilización con una leve recuperación en los últimos años.

Gráfico 14
Desembarque total de la flota semiindustrial. 2015-2022
(toneladas métricas)



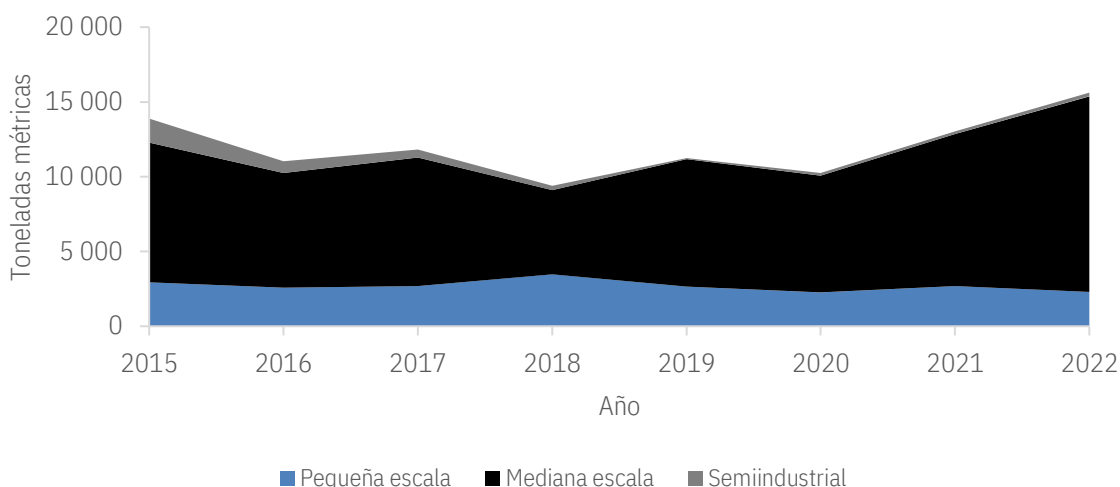
Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

Desembarque total por tipo de flota

El gráfico 15 relativo al desembarque total por tipo de flota de 2015 a 2022 muestra que la flota de mediana escala domina el volumen de desembarque a lo largo de los años, superando claramente a la flota de pequeña escala y a la flota semiindustrial. En términos generales, el desembarque total experimentó una disminución desde 2015 hasta 2020, con la flota de mediana escala mostrando una caída. Sin embargo, a partir de 2021 se observa un aumento significativo en el desembarque total, siendo 2022 el año con el mayor volumen registrado en el período analizado. La flota de pequeña escala mantiene el menor volumen de desembarque en comparación con las otras categorías, mientras que la flota semiindustrial se sitúa en un nivel intermedio, aunque bastante inferior a la flota de mediana escala. En resumen, la flota de mediana escala es la principal contribuyente al desembarque total, con una tendencia a la disminución hasta 2020 seguida de un notable incremento en los dos últimos años.

Es importante señalar que, del total de desembarques para el mismo período, solo el 10,2% de la pesca de pequeña escala se realiza en el Caribe, mientras que, para la pesca de mediana escala, esta cifra es apenas del 1%. En contraste, la pesca semiindustrial se lleva a cabo en su totalidad en el litoral Pacífico.

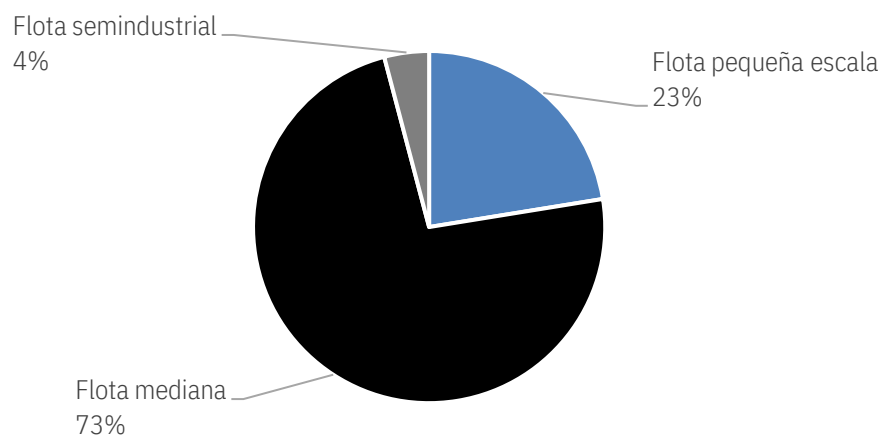
Gráfico 15
Desembarque total, por tipo de flota. 2015-2022
(toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

El gráfico 16 muestra la distribución del desembarque por tipo de flota para el periodo de 2015 a 2022. Durante este periodo, la flota mediana representó el 73% del total del desembarque, lo que indica una fuerte dependencia de este tipo de flota. La flota de pequeña escala constituyó el 23% del total, mostrando una participación significativa en el desembarque. Por otro lado, la flota semiindustrial contribuyó con solo el 4% del total del desembarque, siendo la de menor participación. En resumen, el desembarque durante el periodo de 2015 a 2022 ha estado mayormente dominado por la flota mediana, seguida por la flota artesanal, mientras que la flota semiindustrial ha tenido un rol secundario.

Gráfico 16
Distribución del desembarque, por tipo de flota. 2015-2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

En 2022 la distribución es similar ya que la flota mediana representó el 83% de los desembarques seguido de la flota de pequeña escala (23%) y la flota semiindustrial (15%).

Desembarque por flota atunera

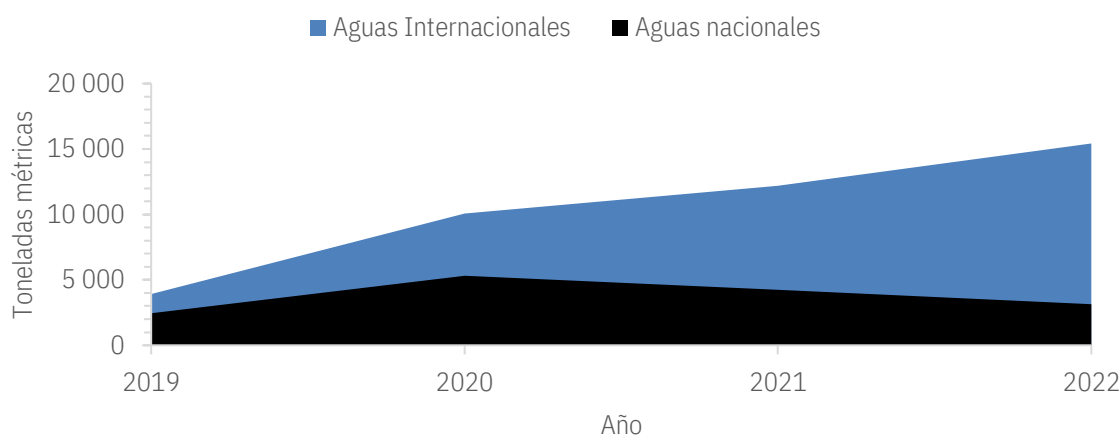
A partir del 2019 las estadísticas pesqueras de Incopesca reportan públicamente los desembarques totales de la flota atunera extranjera en toneladas métricas, desglosado por sitio de captura en aguas internacionales y nacionales. Se observa una tendencia al alza en el desembarque total durante este período, con un crecimiento significativo año tras año. El desembarque en aguas internacionales ha mostrado un aumento constante y sostenido, representando la mayor parte del volumen total en comparación con las aguas nacionales en cada año.

En 2019, el desembarque en aguas nacionales fue considerablemente menor, pero experimentó un notable incremento en 2020, manteniéndose relativamente estable en los años posteriores sin un crecimiento tan pronunciado como en las aguas internacionales. En 2022, el desembarque en aguas internacionales continuó su tendencia ascendente, mientras que el desembarque en aguas nacionales mostró una ligera disminución o estabilización en comparación con el pico observado en 2020. En resumen, la flota atunera extranjera ha incrementado sustancialmente su desembarque en aguas internacionales, lo que sugiere una posible expansión de la zona de captura o los resultados de la nueva legislación, mientras que el desembarque en aguas nacionales ha tenido un aumento más moderado y una posterior estabilización (gráfico 17).

Gráfico 17

Desembarque total de flota atunera extranjera, por sitio de captura. 2019-2022

(toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Incopesca. 2024.

Desembarques totales de la actividad pesquera

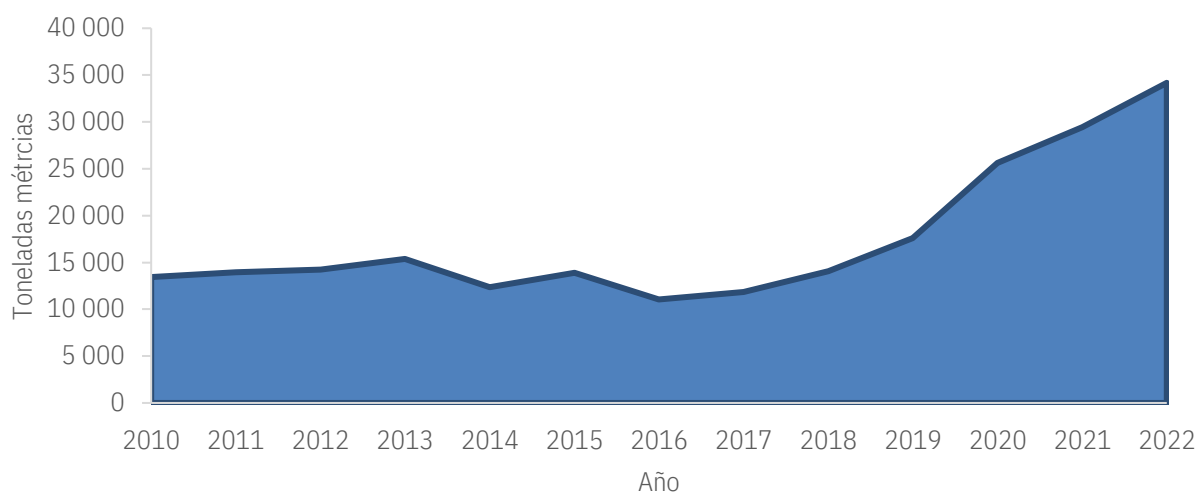
Desembarques

El gráfico 18 muestra el desembarque total de la actividad pesquera en toneladas métricas desde el año 2010 hasta el año 2022, destacando una tendencia general de aumento significativo a lo largo del período. Entre los años 2010 y 2017, los niveles de desembarque se mantuvieron relativamente estables con algunas fluctuaciones menores. En particular, en 2013 y 2014 se observa un ligero aumento, seguido de una leve disminución en 2015 y 2016. A partir de 2017, se muestra un crecimiento pronunciado y constante, alcanzando su punto más alto en 2022 con más de 35.000 toneladas métricas. Este aumento acelerado podría deberse a varios factores, como cambios en las políticas pesqueras, mejoras en las técnicas de pesca, o aumentos en la demanda del mercado. El análisis detallado año por año revela que el incremento más significativo ocurre entre 2020 y 2022, sugiriendo que en estos años pudo haber eventos específicos o mejoras significativas que contribuyeron al aumento en los desembarques.

Gráfico 18

Desembarque total de la actividad pesquera. 2010-2022

(toneladas métricas)



Nota: La actividad pesquera incluye según clasificación de Incopescas; pesca escama, pesca pelágica, pesca de tiburón, pesca de camarón, captura de langosta, captura de moluscos, aleta de tiburón y captura de cangrejo.

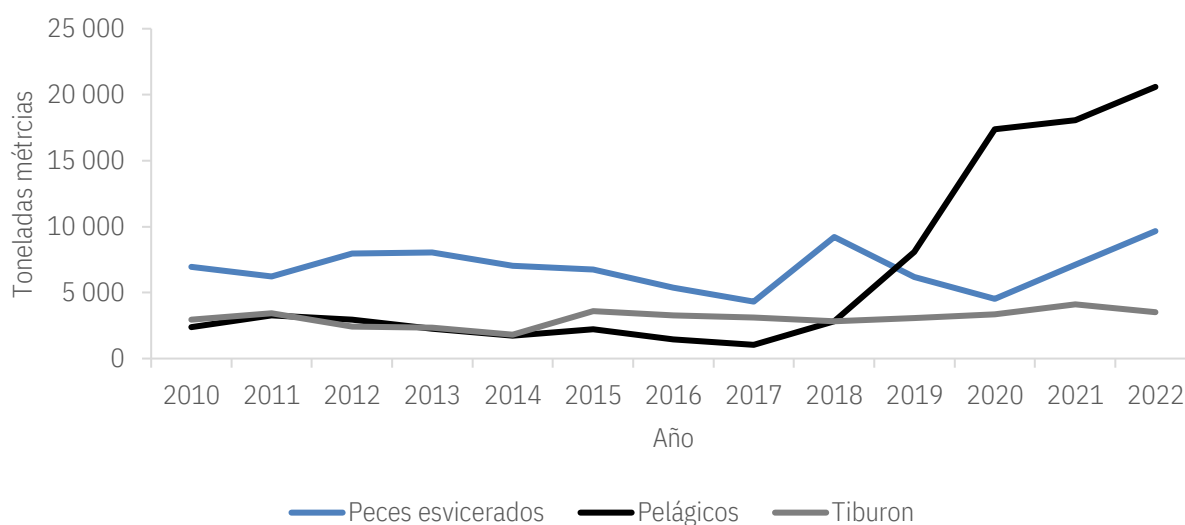
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopescas, 2010-2022.

El desembarque total de tres categorías de pesca: peces eviscerados, especies pelágicas y tiburón, en toneladas métricas desde el año 2010 hasta el año 2022 se muestra en el gráfico 19. La línea azul, que representa los peces eviscerados, muestra una tendencia relativamente estable entre 2010 y 2016, con un leve descenso en algunos años. Sin embargo, a partir de 2018, se observa un aumento significativo, alcanzando un pico en 2019. Posteriormente, los desembarques de peces eviscerados se estabilizan nuevamente, aunque con un ligero aumento hacia 2022. La línea naranja, que representa las especies pelágicas, muestra una tendencia diferente.

Hasta 2017, los desembarques de pelágicos se mantuvieron en niveles bajos y constantes. Sin embargo, a partir de 2017, hay un aumento dramático y continuo, con un crecimiento exponencial hasta 2022, donde los desembarques de pelágicos alcanzan su punto más alto, superando las 20 mil toneladas métricas. La línea verde, que representa el desembarque de tiburón, muestra fluctuaciones menores y se mantiene relativamente constante a lo largo del período. Hay un ligero aumento en los desembarques entre 2018 y 2020, pero no muestra un crecimiento significativo como las otras dos categorías. En resumen, el gráfico revela tres tendencias distintas en la pesca: un aumento reciente en los desembarques de peces eviscerados, un crecimiento exponencial en las especies pelágicas a partir de 2017, y una relativa estabilidad en los desembarques de tiburón. Estos patrones pueden reflejar cambios en las prácticas pesqueras, en la demanda del mercado, o en las regulaciones que afectan a cada tipo de pesca.

Gráfico 19

Desembarque total de pescado eviscerado, especies pelágicas y tiburón. 2010-2022
(toneladas métricas)



Nota:

Pescados eviscerados: Diversas especies de peces.

Pelágicos: Sardina, atún y Ballyhoo.

Tiburones: Varias especies.

Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2022.

Los desembarques totales de camarón en toneladas métricas desde el año 2010 hasta el año 2022, revelan una tendencia de aumento significativo seguido de una disminución pronunciada y una estabilización en niveles bajos. Entre 2010 y 2013, los desembarques de camarón aumentaron considerablemente, alcanzando su punto más alto en 2013 con aproximadamente 2.500 toneladas. Este incremento podría deberse a factores como condiciones ambientales favorables, aumento en la demanda, o mejoras en las técnicas de captura. A partir de 2014, se observa una disminución drástica en los desembarques de camarón, tendencia que continúa hasta 2017, donde los niveles caen a menos de 500 toneladas métricas. Esta reducción puede

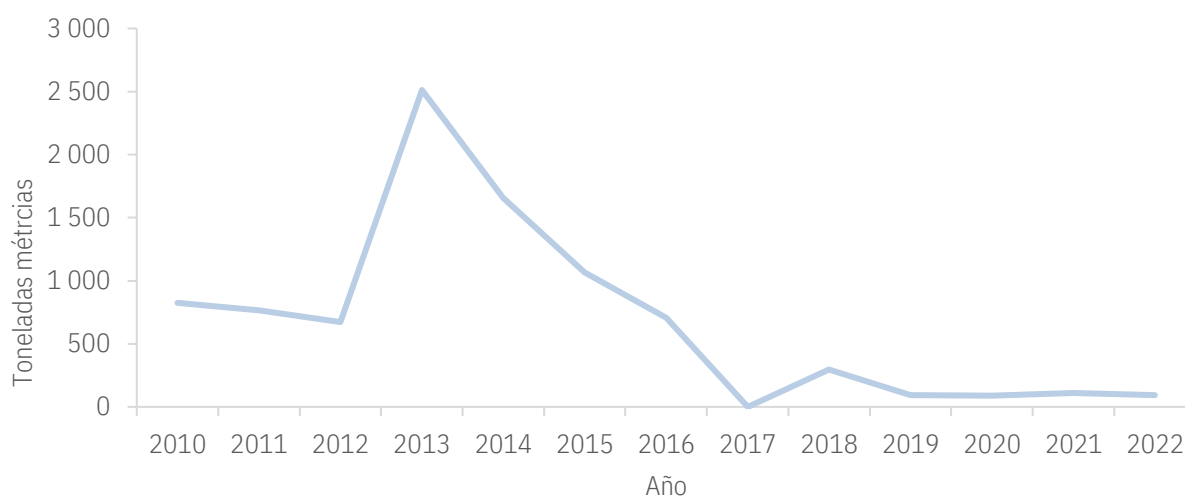
estar relacionada con factores como sobreexplotación, cambios en las políticas pesqueras, o problemas ambientales que afectaron la población de camarones.

Desde 2018 hasta 2022, los desembarques de camarón se mantienen en niveles bajos y estables, alrededor de 500 toneladas métricas o menos. No se observa una recuperación significativa en este período, lo que sugiere que los factores que causaron la disminución en los años anteriores continúan afectando la pesca de camarón. En resumen, el gráfico muestra una tendencia de aumento inicial en los desembarques de camarón hasta 2013, seguida de una disminución drástica y una posterior estabilización en niveles bajos. Estos cambios pueden estar influenciados por una combinación de factores ambientales, económicos y regulatorios que han afectado la disponibilidad y captura de camarones en la región analizada (gráfico 20).

Gráfico 20

Desembarque total de camarón. 2010-2022

(toneladas métricas)



Nota; Diversas especies de camarón.

Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2022.

El gráfico 21 muestra el desembarque total de langosta, moluscos y otras especies en toneladas métricas desde el año 2010 hasta el año 2022, presentando diferentes tendencias para cada categoría. El desembarque de langosta, representado por la línea morada, presenta una tendencia generalmente estable con fluctuaciones menores entre 2010 y 2016. A partir de 2017, se observa un ligero aumento que continúa de manera más pronunciada hacia 2020 y 2021, alcanzando su punto más alto en 2022. Este incremento puede estar relacionado con mejoras en las técnicas de captura, aumento en la demanda o cambios en las políticas pesqueras.

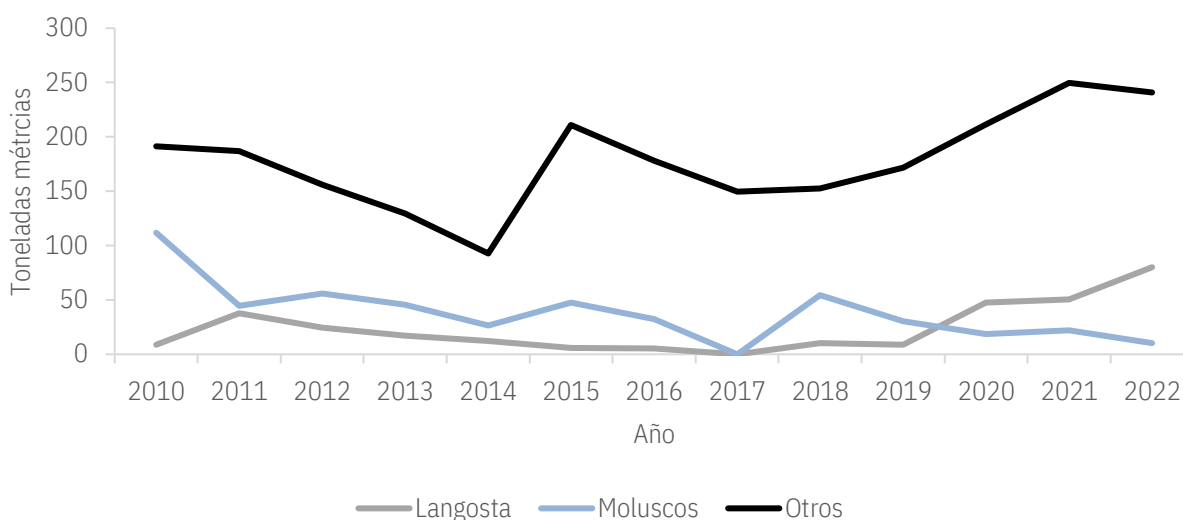
Por otro lado, el desembarque de moluscos, representado por la línea celeste, muestra un comportamiento más variable. Entre 2010 y 2012, hay una disminución considerable, seguido de un período de relativa estabilidad con pequeñas fluctuaciones hasta 2017. Desde 2018, se observan picos intermitentes, pero sin una tendencia clara de aumento o disminución sostenida.

Esto podría reflejar variaciones en las poblaciones de moluscos, así como en las condiciones ambientales y prácticas de pesca.

La categoría de "otros", representada por la línea naranja, muestra una tendencia descendente desde 2010 hasta 2014, con una notable recuperación en 2015. Posteriormente, el desembarque se mantiene relativamente estable con un aumento gradual a partir de 2018, alcanzando su punto más alto en 2021. Sin embargo, en 2022, hay una ligera disminución en comparación con el año anterior. Esta categoría, al ser diversa, puede estar influenciada por múltiples factores que afectan las diferentes especies incluidas en ella.

Gráfico 21

Desembarque total de langosta, moluscos y otros. 2010-2022
(toneladas métricas)



Nota:

Langosta: Langosta del pacífico y langosta caribe.

Moluscos: Calamar, pulpo, bivalvos, cambute.

Otros: Filet, buche, cangrejo y aleta de tiburón.

Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2022.

La pesquería de tiburón

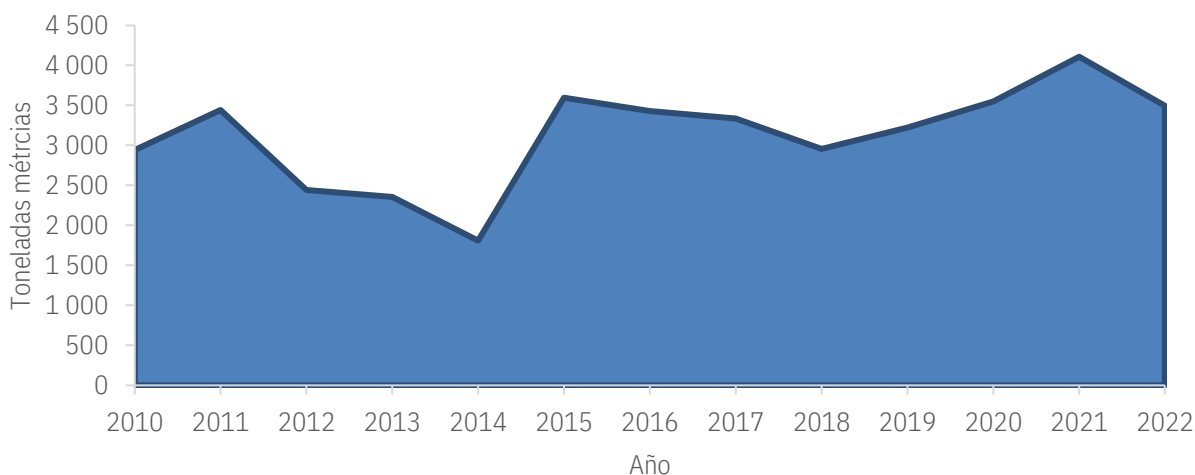
El desembarque total de tiburón en el período 2010-2022 muestra una tendencia oscilante a lo largo de los años. Aunque hay variaciones significativas año a año, los niveles de desembarque se mantienen en un rango entre aproximadamente 2.500 toneladas métricas y 4 mil toneladas métricas. El año 2011 presenta un pico notable, alcanzando alrededor de 3.500 toneladas métricas, seguido de una disminución significativa entre 2012 y 2014, con el punto más bajo en 2013, registrando cerca de 2.000 toneladas métricas. Desde 2014 hasta 2020, el desembarque se mantiene relativamente estable con ligeras fluctuaciones.

En 2021, se observa un incremento notable, superando las 4.000 toneladas métricas, seguido de una caída en 2022. Comparando años específicos, el año 2011 tuvo el desembarque más alto hasta 2021, mientras que 2013 representó el año con el desembarque más bajo en todo el período analizado. El año 2021 muestra el mayor desembarque de tiburón del período, con un valor cercano a las 4.200 toneladas métricas. Las fluctuaciones en el desembarque de tiburón podrían deberse a varios factores, incluyendo cambios en la legislación de pesca, variaciones en la población de tiburones, políticas de conservación y esfuerzos internacionales para la protección de especies marinas. En resumen, el gráfico refleja que el desembarque de tiburón ha tenido variaciones significativas a lo largo del tiempo, con picos en 2011 y 2021, y una tendencia general de oscilación entre 2.500 y 4.000 toneladas métricas (gráfico 22).

Gráfico 22

Desembarque total de tiburón. 2010-2022

(toneladas métricas)



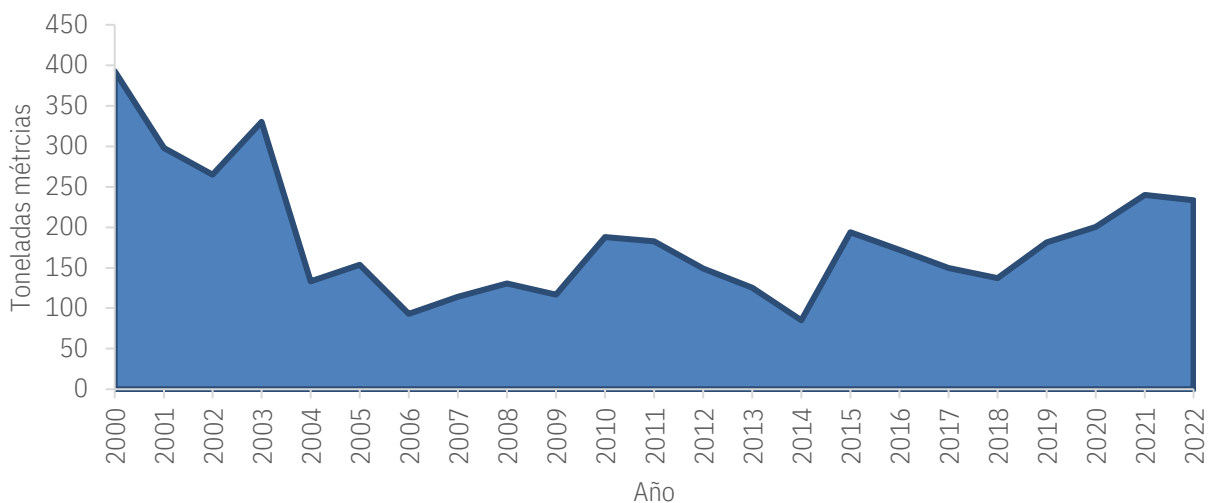
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2022.

El gráfico 23 muestra el desembarque total de aletas de tiburón en kilogramos durante el período 2000 a 2022. En los primeros años, de 2000 a 2004, se observa una disminución notable, con los desembarques cayendo de alrededor de 400.000 kilogramos en 2000 a menos de 100.000 kilogramos en 2004. Este declive inicial podría deberse a la implementación de políticas de conservación más estrictas, regulaciones pesqueras o una disminución en las poblaciones de tiburones. Posteriormente, de 2005 a 2014, los desembarques se estabilizan, aunque con algunas fluctuaciones, manteniéndose entre 50.000 y 200.000 kilogramos sin una tendencia clara de aumento o disminución. Esta estabilización sugiere un posible ajuste a las nuevas regulaciones o cambios en las prácticas pesqueras.

A partir de 2015, se observa un ligero aumento en el desembarque de aletas de tiburón, con picos notables en 2018, 2020 y 2021, donde las cifras vuelven a superar los 200.000 kilogramos. Este incremento moderado podría reflejar cambios en la gestión de la pesca, un aumento en la demanda del mercado o la eficacia de las regulaciones. En los últimos años del gráfico, 2021 y 2022, aunque hay un ligero descenso en comparación con el pico de 2020, el

desembarque sigue siendo relativamente alto en comparación con los años anteriores a 2015. Estas tendencias sugieren la necesidad de examinar más a fondo las políticas de gestión pesquera y conservación de tiburones para comprender las causas subyacentes y tomar medidas adecuadas para asegurar la sostenibilidad de las poblaciones de tiburones a largo plazo (gráfico 23).

Gráfico 23
Desembarque total de aletas tiburón. 2000-2022
(toneladas métricas)



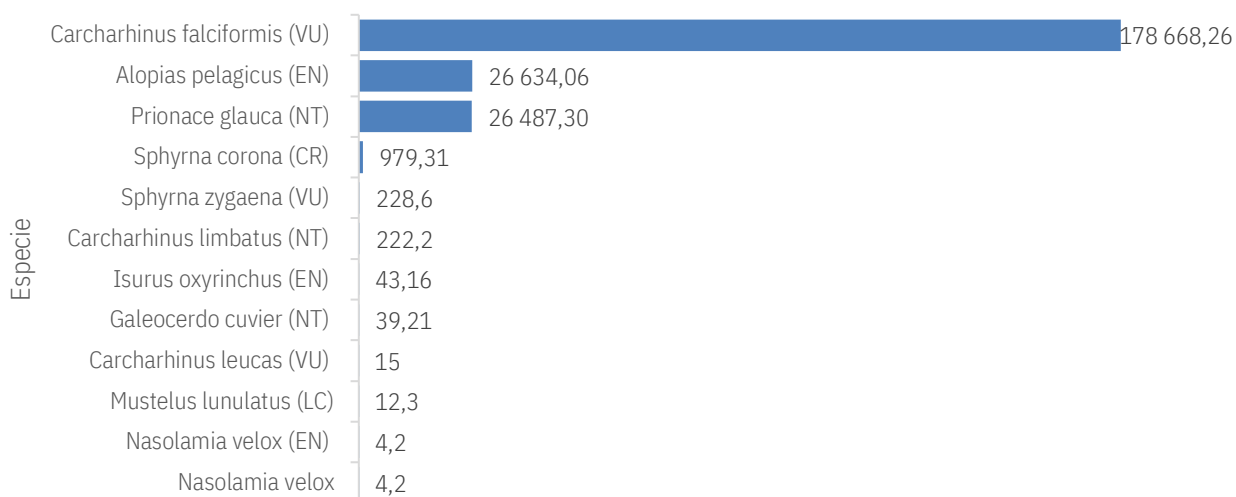
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2000-2022.

El desembarque total de aletas de tiburón por especie en 2022 muestra una notable predominancia de *Carcharhinus falciformis*, con un total de 178.668,26 kilogramos, lo que representa una parte significativa del total y resalta la prevalencia o preferencia de esta especie en la pesca de aletas. Esta especie está clasificada como Vulnerable (VU) según la lista roja de la UICN, lo que subraya la preocupación por su conservación. Además, *Alopias pelagicus*, con 26.634,06 kilogramos, y *Prionace glauca*, con 26.487,30 kilogramos, son las siguientes especies más pescadas. *Alopias pelagicus* está en peligro (EN) y *Prionace glauca* es casi amenazada (NT).

Otras especies relevantes incluyen *Sphyrna corona*, con 979,31 kilogramos, y *Sphyrna zygaena*, con 228,6 kilogramos, clasificados como críticamente en peligro (CR) y vulnerables (VU) respectivamente. También destacan *Carcharhinus limbatus* con 222,2 kilogramos, *Isurus oxyrinchus* con 43,16 kilogramos, *Galeocerdo cuvier* con 39,21 kilogramos, *Carcharhinus leucas* con 15 kilogramos, *Mustelus lunulatus* con 12,3 kilogramos, y *Nasolamia velox* con 4,2 kilogramos, algunas de las cuales están en peligro (EN) o con preocupación menor (LC) (gráfico 24).

Este análisis revela la diversidad de especies de tiburones capturadas y la presión significativa sobre muchas de ellas, especialmente aquellas clasificadas como vulnerables, en peligro o críticamente en peligro. Esto subraya la necesidad de una gestión pesquera más estricta y medidas de conservación efectivas para proteger las poblaciones de tiburones y asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

Gráfico 24
Desembarque total de aletas tiburón, por especie. 2022
(kilogramos)



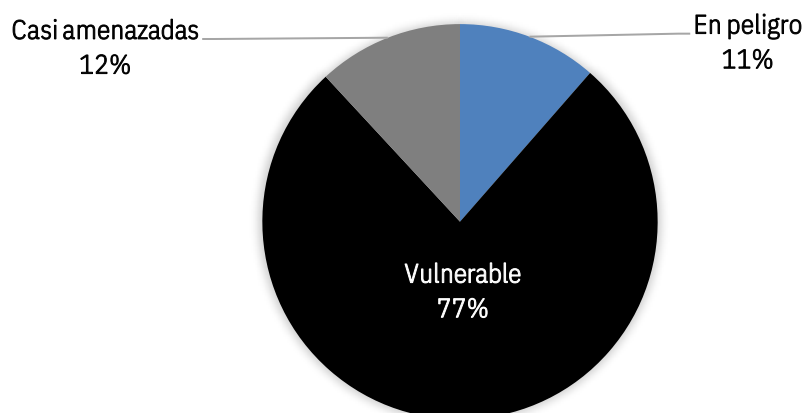
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2024.

El gráfico 25 del desembarque total de aletas de tiburón en 2022, clasificado por nivel de amenaza global según la lista roja de la UICN, revela tendencias preocupantes. La mayor parte del desembarque, el 77%, corresponde a especies de tiburones clasificadas como Vulnerables, lo que indica que la mayoría de las aletas provienen de especies que enfrentan un alto riesgo de extinción si continúan las tendencias actuales. Un 12% del desembarque proviene de especies clasificadas como Casi Amenazadas, que están en una situación menos crítica que las vulnerables, pero aún en riesgo y podrían pasar a una categoría de mayor amenaza si no se implementan medidas de conservación. Además, el 11% del desembarque total corresponde a especies clasificadas como En Peligro, las cuales enfrentan un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre, subrayando la necesidad urgente de acciones de conservación.

La predominancia del 77% en el desembarque de especies vulnerables es alarmante y sugiere que las prácticas de pesca actuales están ejerciendo una presión considerable sobre estas especies. Con el 23% del desembarque proveniente de especies Casi Amenazadas y En Peligro, es evidente que una parte significativa de la pesca afecta a especies en riesgo crítico. Estos datos resaltan la necesidad urgente de implementar medidas de gestión y conservación para reducir la presión sobre las poblaciones de tiburones y evitar que más especies caigan en categorías de mayor amenaza. Este análisis enfatiza la importancia de una gestión pesquera sostenible y estrategias de conservación específicas para proteger a las especies de tiburones en mayor riesgo.

Gráfico 25

Porcentaje de desembarque total de aletas tiburón, por nivel de amenaza global. 2022



Fuente: Incopesca. 2023 y IUCN. 2023.

Producción de la acuicultura

El cuadro de producción acuícola por especie cultivada para el período 2016-2022 revela varias tendencias importantes. La tilapia es la especie más significativa, con 13.949,30 toneladas en 2022, representando el 83,17% de la producción total. A pesar de una notable disminución en 2020 con 12.654 toneladas, la producción se recuperó con un aumento del 7,31% en el período 2020-2022. Por otro lado, la producción de trucha ha disminuido considerablemente, pasando de 692 toneladas en 2020 a 553,90 toneladas en 2022, lo que representa una caída del 62,48%, constituyendo solo el 3,30% de la producción total en 2022 (cuadro 5).

La producción de pangasius, que comenzó a registrarse en 2020 con 30 toneladas, aumentó a 84,30 toneladas en 2022, un incremento del 70,34%, aunque su participación en 2022 es solo del 0,50%. La producción de camarón también ha disminuido notablemente, de 2.200 toneladas en 2020 a 1.121,68 toneladas en 2022, una caída del 131,80%, representando el 6,69% de la producción total. La producción de langostino se ha mantenido casi constante con un pequeño aumento del 12,96% de 2020 a 2022, aunque su participación es insignificante (cuadro 4).

El pargo mostró un crecimiento en su producción, de 684 toneladas en 2020 a 1.050 toneladas en 2022, un aumento del 19,05%, representando el 6,26% de la producción total en 2022. Las ostras presentan dos categorías, "Ostras 1/" con un pequeño aumento de 8 toneladas en 2020 a 13 toneladas en 2022, con una variación del 60,23% y una participación del 0,08% en 2022. La categoría "Ostras 2/" mostró un crecimiento drástico de 156.000 toneladas en 2020 a 8.820.000 toneladas en 2022, un aumento del 3.417,39%, aunque no se proporciona su participación porcentual en el total.

En general, la producción total se ha mantenido relativamente estable con una pequeña variación del 0,39% de 2020 a 2022, alcanzando 16.772,41 toneladas en 2022. Estos datos destacan la dominancia de la tilapia en la producción acuícola, la disminución significativa de

especies como la trucha y el camarón, y los incrementos notables en especies como el pangasius y el pargo, además de un crecimiento exponencial en la producción de ostras en la categoría "Ostras 2/".

Cuadro 5

Producción acuícola según especie cultivada, por período. 2016-2022

(toneladas métricas)

Producción (t)								Variación Porcentaje 2020- 2022	Porcentaje Participación 2022
Especie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Tilapia	17.743	16.735	17.708	17.923	12.654	12.929	13.949,30	7,31	83,17
Trucha	915	800	932	873	692	900	553,90	-62,48	3,30
Pangasius					30	25	84,30	70,34	0,50
Camarón	3.027	3.027	2.689	2.500	2.200	2.600	1.121,68	-131,80	6,69
Langostino	3	5	4	4	0,95	0,23	0,23	12,96	0,00
Pargo	528	550	600	750	684	850	1,050,00	19,05	6,26
Ostras ^{a/}					8	5,17	13,00	60,23	0,08
Ostras ^{b/}	250.000	250.000	250.000	250.000	156.000	8.699.474	8.820.000,00	3.417,39	
Total	22.216	21.117	21.933	22.050	16.269	17.309,6	16.772,41	0,39	100

1/ Unidad de medida: toneladas conchas entera.

2/ Unidad de medida: Semilla 2,8 – 4,2mm (8,82 Millones).

Fuente: Sepsa, con información del Departamento de Fomento Acuícola del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca).

La evolución del área en producción de diferentes especies acuícolas entre 2016 y 2022 se muestra en el cuadro 30. La tilapia ha experimentado una disminución significativa en su área de producción, pasando de 635 ha en 2016 a 356 ha en 2020, y manteniéndose estable hasta 2022, representando un 22,5% de participación en 2022. La trucha, por su parte, ha mantenido un área constante de 11 ha desde 2016 hasta 2019, reduciéndose a 8,55 ha desde 2020 y manteniendo esta cifra hasta 2022, con una participación del 0,5%.

El camarón ha sido la especie con mayor área en producción, incrementándose de 1425 ha en 2016 a 1500 ha en 2017 y 2018, disminuyendo a 1.450 ha en 2019 y a 1.200 ha en 2020, manteniéndose estable hasta 2022, con una participación del 75,8%. El pargo ha mantenido un área constante de 0,98 ha desde 2016 hasta 2022, representando un 0,1% de participación.

El área total en producción fue de 2.072 ha en 2016, alcanzando un pico de 2.122 ha en 2017 y 2018, disminuyendo a 2.022 ha en 2019 y reduciéndose significativamente a 1.568,8 ha en 2020, con un leve incremento a 1.582,3 ha en 2022.

En general, el camarón domina el área en producción con un 75,8% de participación en 2022, a pesar de la disminución desde 2018, mientras que la tilapia muestra una reducción significativa desde 2016. Aunque en menor escala, se han introducido nuevas especies como el pangasius,

langostino y ostras en los últimos años. Algunas especies, como la trucha y el pargo, han mantenido áreas de producción relativamente constantes, reflejando la evolución y diversificación de la acuicultura en los últimos años.

Cuadro 6

Área en producción, según especie acuícola. 2016-2022
(hectáreas)

Especie	2016	2017	2018	2019a/	2020	2021	2022	Porcentaje de participación 2022
Tilapia	635,0	610,0	610,0	560,0	356	356	356	22,5
Trucha	11,0	11,0	11,0	11,0	8,55	8,55	8,55	0,5
Pangasius					3,05	3,05	3,05	0,2
Camarón	1.425,0	1.500,0	1.500,0	1.450,0	1.200	1.200	1.200	75,8
Langostino					0,22	0,22	0,22	0,0
Pargo ^{a/}	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,1
Ostras ^{b/}						12,00	13,50	0,9
Total	2.072,0	2.122,0	2.122,0	2.022,0	1.568,8	1.580,8	1.582,3	

a/Área concesionada Minae 0,98 hectáreas.

b/Área concesionada Minae 1,50 hectáreas por granja 10 long línea para cultivo (Nueve granjas de ostra en operación).

Posición en la salud de los océanos

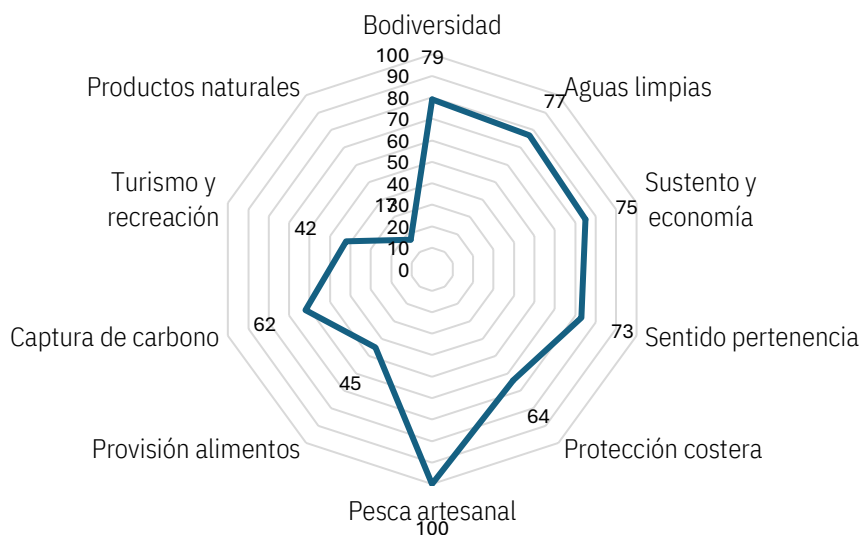
La evaluación del Índice de Salud de los Océanos del año 2022 revela una alta puntuación cercana a 80 en términos de biodiversidad, indicando una buena salud en cuanto a diversidad biológica. La calidad del agua es bastante buena, con un puntaje de 77 en el ítem de aguas limpias. En cuanto al sustento y economía, los océanos contribuyen de manera significativa con una puntuación de 75, y el sentido de pertenencia de las comunidades hacia su entorno marino también es elevado, con un puntaje de 73 (gráfico 26).

Algunos indicadores como la protección costera (64) y la captura de carbono (62) muestran valores moderadamente altos, sugiriendo un desempeño positivo, aunque con margen para mejorar. Por otro lado, la provisión de alimentos (45), el turismo y recreación (42), y especialmente los productos naturales (17) obtuvieron puntajes más bajos, señalando áreas que requieren atención y potenciales intervenciones.

En resumen, aunque los océanos muestran una buena salud en aspectos como la pesca artesanal y la biodiversidad, es necesario mejorar en áreas críticas como la provisión de alimentos (sostenibilidad de las pesquerías), la protección costera y principalmente en el tema de los productos naturales que con un bajo puntaje lo que se indica es que algunos recursos como conchas o peces ornamentales no se cosechan de manera sostenible.

Estos resultados hacen que la puntuación global del Índice de Salud Oceánica de Costa Rica sea de 75 sobre 100, superior a la puntuación media mundial de 73, ocupando así el puesto 61 de 220 regiones a nivel global.

Gráfico 26
Índice de Salud de los Océanos. Calificación de Metas 2022



Fuente: Ocean Health Index, 2024.

El Índice de Salud de los Océanos para el período 2012-2023 muestra una evolución a lo largo de los años. Inicialmente, entre 2012 y 2014, el índice descendió de 71 a 69, y continuó bajando hasta alcanzar 68 en 2015, manteniéndose en ese valor hasta 2017. Este período de estabilidad se extendió hasta 2018. Sin embargo, a partir de 2019, el índice comenzó a mostrar signos de recuperación, incrementándose a 69 y manteniéndose en ese nivel hasta 2020 (gráfico 27).

Un cambio significativo se observa a partir de 2021, cuando el índice sube a 70, seguido de un notable incremento a 75 en 2022, valor que se mantiene en 2023. Este aumento reciente sugiere que las medidas implementadas para mejorar la salud de los océanos han sido efectivas en los últimos años.

Gráfico 27

Puntaje de Costa Rica en el Índice de Salud de los Océanos. 2012-2023



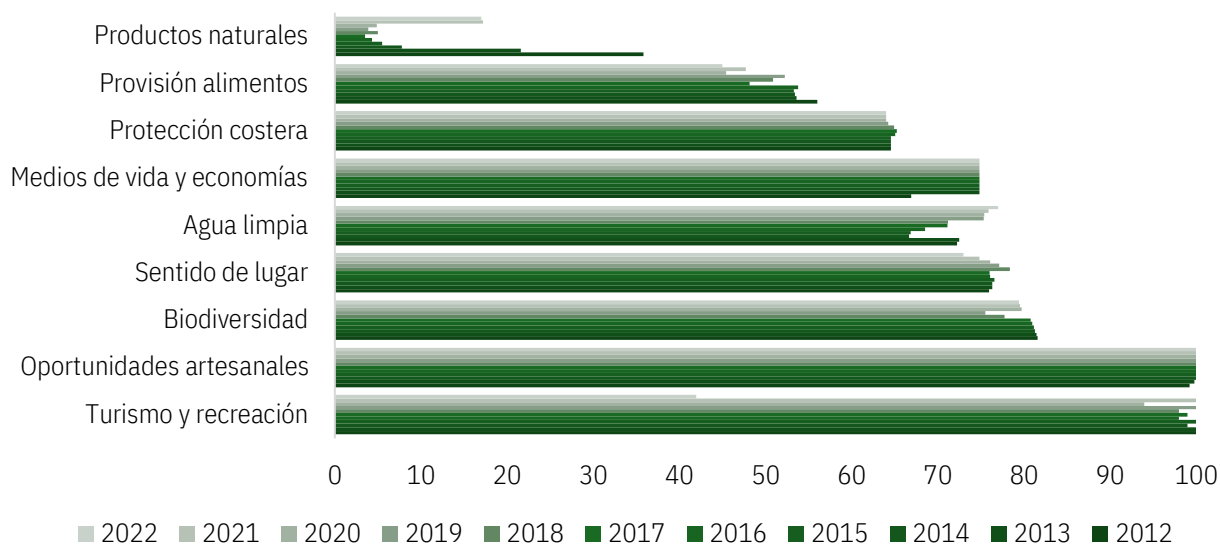
Fuente: Ocean Health Index, 2024.

Por otra parte, el gráfico 28 muestra el desempeño del Índice de Salud del Océano (Ocean Health Index - OHI) durante los años 2012 a 2022. El indicador de turismo y recreación se mantuvo alto hasta 2020, pero en 2022 experimentó una caída drástica a 42, posiblemente debido a factores como la pandemia de covid-19 o cambios en las políticas turísticas. Por otro lado, las oportunidades artesanales han mostrado estabilidad, manteniéndose en 100 durante casi todo el período analizado, lo que sugiere un entorno favorable para estas actividades.

En cuanto a la biodiversidad, se observa una ligera disminución de 82 en 2012 a 79 en 2022, lo que podría indicar la necesidad de fortalecer las medidas de conservación. El sentido de lugar se ha mantenido relativamente estable, aunque con una leve tendencia descendente, reflejando una percepción comunitaria alta, pero con una ligera erosión en los últimos años. El indicador de agua limpia muestra una mejora gradual, pasando de 72 en 2012 a 77 en 2022, lo que indica avances en la gestión de la calidad del agua, aunque con algunos desafíos intermedios.

Los medios de vida y economías se han mantenido estables en 75 desde 2013, lo que podría reflejar una economía relacionada con los recursos oceánicos que no ha experimentado grandes mejoras. En cuanto a la protección costera, el indicador se ha mantenido constante en 65, lo que sugiere que las medidas en esta área no han evolucionado significativamente en la última década. Por su parte, la provisión de alimentos ha mostrado una tendencia descendente, de 56 en 2012 a 45 en 2022, lo que podría indicar problemas en la sostenibilidad de las pesquerías o en la capacidad de los océanos para proveer alimentos. Finalmente, el indicador de productos naturales ha sido el más variable, con una caída dramática de 36 en 2012 a 4 en 2016, y una leve recuperación a 17 en 2021 y 2022, lo que podría reflejar una disminución en la explotación o disponibilidad de recursos naturales, o cambios en las políticas de manejo de estos recursos.

Gráfico 28
Índice de Salud de los Océanos, por meta. 2012-2023



Fuente: Ocean Health Index, 2024.

El cuadro 7 muestra la posición global 2022 en el índice de salud de los océanos de los países de Centroamérica, revelando diferencias significativas en su desempeño. Panamá lidera la región con un puntaje de 80, ocupando la posición 24 a nivel global. Costa Rica y Belice le siguen con puntajes de 75, aunque con posiciones globales de 61 y 68, respectivamente. Guatemala, con un puntaje de 74, se sitúa en la cuarta posición regional y en la 71 a nivel global. Nicaragua muestra una disminución en el puntaje con 73 y ocupa la posición 98 global. Honduras y El Salvador continúan la tendencia descendente con puntajes de 72 y 68, y posiciones globales de 117 y 162, respectivamente.

Las observaciones generales indican una disparidad significativa en los puntajes y posiciones globales entre los países centroamericanos, con Panamá destacándose por un margen considerable. Los puntajes varían de 68 a 80, lo que refleja diferencias en la salud de los océanos de estos países. Las posiciones globales también varían ampliamente, desde la 24 de Panamá hasta la 162 de El Salvador, demostrando la diversidad en el desempeño de la región a nivel mundial.

Cuadro 7

Posición global 2022 en el índice de salud de los océanos de los países de Centroamérica

País	Posición CAM	Posición Global	Puntaje
Panamá	1	24	80
Costa Rica	2	61	75
Belice	3	68	75
Guatemala	4	71	74
Nicaragua	5	98	73
Honduras	6	117	72
El Salvador	7	162	68

Nota: 220 regiones evaluadas-Promedio puntaje global 73.

Fuente: Ocean Health Index, 2024.

Bibliografía

- CONARE. (2021). *Informe Estado de la Nación 202*. Programa Estado de la Nación, Consejo Nacional de Rectores.
- FECOP. (2019). The macroeconomic and local contribution of sport and charter fishing in Costa Rica. Federación Costarricense de Pesca
- ICT. (2020). Principales actividades realizadas por los turistas en el período 2017-2019. Instituto Costarricense de Turismo
- ICT. (2022). Plan Nacional de turismo de Costa Rica. 2022-2027. Instituto Costarricense de Turismo
- INCOPESCA. (2024). Desembarque total en kilogramos por años 2016-2022. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- INCOPESCA. (2024). Producción acuícola según especie cultivada por período.2016-2022. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- IUCN. (2024). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3*. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on [15 April 2024].
- Jiménez, J.A. & E. Ross Salazar. (2017). Pesquerías de atún en Costa Rica: una oportunidad para el desarrollo. Fundación MarViva. San José, Costa Rica: 58 pp.
- MIDEPLAN. (2023). Índice de desarrollo social 2023. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. -- San José, Costa Rica
- MINAE. (2017). Política Nacional de Humedales 2017-2030. Ministerio de Ambiente y Energía. San José-Costa Rica

- MINAE, CONAGEBIO, SINAC. (2016). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025, Costa Rica. FMAM-PNUD, Fundación de Parques Nacionales-Asociación Costa Rica por Siempre, San José, Costa Rica. p.146
- Moreno Díaz, M. et al. (2019), *Análisis de instrumentos de política relacionados con recursos naturales en zonas costeras, Costa Rica*, [Analysis of the Policy Instruments related to Natural Resources in Coastal Zones, Costa Rica], Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible,
- Ocean Health Index. (2024). OHI-global v2024.1: Ocean Health Index 2024 global assessment [April 20, 2024]. National Center for Ecological Analysis and Synthesis, University of California, Santa Barbara. Available at: <https://github.com/OHI-Science/ohi-global>
- OECD. (2023), *OECD Environmental Performance Reviews: Costa Rica 2023*, OECD Environmental Performance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ec94fd4e-en>.
- Ramírez F., S. (2023). *Silvia Antecedentes y situación actual de la maricultura en Costa Rica, con énfasis en el cultivo de camarón en el Golfo de Nicoya / autores Silvia Ramírez Flores, Cristina Sánchez Godínez, Fresia Villalobos Rojas, Jorge A. Jiménez Ramón, Irene L. Josephy Hernández, Mariano Barrantes Núñez y Carolina Salas Moya*. San José, Costa Rica: Fundación MarViva,
- SINAC. (2019). *Estrategia Regional para el Manejo y Conservación de los Manglares en el Golfo de Nicoya-Costa Rica- 2019-2030*. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica
- SINAC. (2023). *Estrategia de carbono azul*. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica