



Informe Estado de la Nación 2025

Investigación

Gestión de la biodiversidad y los recursos forestales en Costa Rica

Investigador:
Lenin Corrales Chaves

San José | 2025



333.75
C823g

Corrales Chaves, Lenin
Gestión de la biodiversidad y los recursos forestales en Costa Rica / Lenin
Corrales Chaves. -- San José, C.R. : PEN, 2025.

1 recurso en línea (146 páginas): archivos de texto PDF, 1170 KB

ISBN 978-9930-654-67-5

Investigación para el Informe Estado de la Nación 2025

1. BIODIVERSIDAD. 2. POLÍTICA FORESTAL. 3. MEDIO AMBIENTE. I.
Título.



Información de la persona autora:

Lenin Corrales Chaves. <https://orcid.org/0000-0001-5638-7484>

Esta obra se comparte bajo la licencia

Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual
(CC-BY-NC-SA)



Permite usar una obra para crear otra obra o contenido, modificando o no la obra original, siempre que se cite al autor, la obra resultante se comparta bajo el mismo tipo de licencia y no tenga fines comerciales

Indice

Descargo de responsabilidad.....	6
Introducción	6
Estado de Conservación de las especies	12
Valoración general.....	12
Especies en peligro de extinción y amenazadas.....	13
Índice de la Lista Roja.....	17
Estado de las especies migratorias.....	19
Desafíos clave	21
Necesidades prioritarias.....	21
Análisis de cumplimiento de la estrategia nacional de biodiversidad 2016-2025	23
Valoración general	23
Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica 2016-2025	23
Cumplimiento temas estratégicos	24
Cumplimiento metas globales.....	25
Cumplimiento metas nacionales.....	26
Presiones sobre los ecosistemas y la biodiversidad.....	31
Valoración general	31
Sistema Integrado de Trámites y Atención de denuncias ambientales	33
Comisión Nacional de Seguridad Ambiental.....	41
Fuegos forestales y no forestales dentro de Áreas Silvestres Protegidas.....	43
Quemas agrícolas.....	51
Recursos Financieros y humanos para la Gestión	57
Valoración general	57
Presupuesto, ingresos y egresos públicos.....	57
Sistema Nacional de Áreas de Conservación.....	62
Fondos de la cooperación Internacional.....	67
Ayuda oficial al desarrollo para biodiversidad	67
Proyectos de cooperación Internacional	68
Inversiones público-privada.....	72

Fundación Amigos de la Isla del Coco (FAICO).....	72
Asociación Costa Rica por Siempre.....	73
Programa Costa Rica por Siempre	73
Fondo Azul Costa Rica	74
Programa de Economía Verde y Azul de Costa Rica por Siempre	74
Fondo de Financiamiento Forestal y Cannon del agua.....	75
Gasto tributario con incidencia ambiental	76
Recursos Humanos para la Gestión de las Áreas de Conservación.....	84
Beneficios Sociales, Económicos y Ambientales del Uso Sostenible de la Biodiversidad	86
Valoración general	86
Visitación a las Áreas Silvestres Protegidas.....	86
Aprovechamiento forestal	89
Plantaciones forestales	93
Pago de Servicios Ambientales.....	97
Valoración general	97
El pago de servicios ambientales en 2024	98
El Programa de Crédito Forestal en 2024-2025.....	104
El Programa de Reducción de Emisiones Forestales en 2024.....	106
El Fondo de Biodiversidad Sostenible (FBS) en 2024	107
Evolución del Programa de Pago por Servicios Ambientales 1997-2025.....	109
El pago de servicios ambientales en territorios indígenas 2024	116
Pago por Servicios Ambientales Marinos.....	119
Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros	121
Valoración general	121
Desembarque total por tipo de flota	122
Desembarque por Flota atunera	125
Desembarques totales de la actividad pesquera	126
Desembarques.....	126
La pesquería de tiburón	131

Producción de la acuicultura	136
Costa Rica en el contexto ambiental internacional.....	139
Valoración general	139
Salud del Océano	139
Referencias bibliográficas.....	144

Descargo de responsabilidad

Esta investigación se realizó para el *Informe Estado de la Nación 2025*. 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.

Introducción

La presente ponencia constituye una síntesis sobre el estado de la biodiversidad, la gestión ambiental y el uso sostenible de la biodiversidad en Costa Rica durante el año 2024 y principios del 2025 en algunos temas.

Costa Rica ha consolidado a lo largo de las últimas décadas un sólido marco de políticas e instrumentos orientados a la conservación de su valioso patrimonio natural, siendo reconocida internacionalmente por sus esfuerzos en áreas como el establecimiento de un sistema nacional de áreas protegidas, la promoción de mecanismos innovadores como el Pago por Servicios Ambientales, y el compromiso con los objetivos de los convenios globales sobre biodiversidad y cambio climático. No obstante, el contexto actual impone nuevos retos y dinámicas complejas que requieren una acción más integrada, adaptativa y eficiente.

Esta ponencia aborda, desde una perspectiva crítica y fundamentada en evidencia, aspectos clave para la gestión ambiental del país, organizados en los siguientes ejes:

Estado de conservación de las especies: Se analiza la evolución de las categorías de amenaza, destacando el incremento significativo de especies en riesgo y el deterioro observado en grupos particularmente vulnerables como los anfibios y tiburones. Además, se examina la situación de las especies migratorias y se presentan los resultados de estudios específicos, como el caso del cocodrilo americano.

Avance en el cumplimiento de las metas nacionales de biodiversidad al 2025: Se ofrece un balance sobre el grado de avance de las metas establecidas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad, identificando progresos relevantes, pero también vacíos críticos en áreas como

la ampliación del sistema de áreas protegidas continentales, la conservación de parientes silvestres de cultivos y la incorporación de enfoques ecosistémicos en los sectores productivos.

Gestión de denuncias ambientales y control de delitos contra el ambiente: Se presentan datos actualizados sobre el volumen y distribución de denuncias ambientales, los delitos procesados por el Ministerio Público y la Comisión Nacional de Seguridad Ambiental, así como el aumento en los decomisos de fauna silvestre y las acciones de control marino-costero.

Dinámica de incendios forestales y quemadas agrícolas: Se analizan las tendencias en el manejo del fuego, destacando tanto los avances en la reducción de áreas afectadas dentro de las Áreas Silvestres Protegidas como el preocupante repunte en los paisajes productivos y la significativa contribución de las quemadas agrícolas a la presión por fuego en el país.

Evolución del financiamiento y cooperación internacional: Se examina la situación presupuestaria del sector ambiental, evidenciando la concentración de recursos, las limitaciones operativas de entidades clave y el rol estratégico de la cooperación internacional y las alianzas público-privadas para el fortalecimiento de la gestión ambiental.

Contribuciones del uso sostenible de la biodiversidad: Se documentan los beneficios derivados de la visitación a las Áreas Silvestres Protegidas y del aprovechamiento forestal responsable, así como los avances en la implementación de instrumentos financieros innovadores como el PSA Marino, que abren nuevas oportunidades para la integración de los ecosistemas marino-costeros en las políticas de conservación.

Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros: En 2024, el aprovechamiento de los recursos marino-costeros en Costa Rica mostró signos de estabilización, pero también evidenció importantes retos estructurales. La pesca pelágica alcanzó un récord histórico, mientras que especies como el tiburón mostraron signos de recuperación, aunque con un preocupante aumento en las capturas de especies amenazadas. En el ámbito acuícola, la producción cayó especialmente en tilapia, aunque algunas especies como la trucha y el camarón mostraron repuntes.

Desempeño en el Índice de Salud de los Océanos (OHI): Se evalúa la posición y evolución del país en este índice global, señalando fortalezas en algunas metas, pero también rezagos importantes en áreas como protección costera, provisión de alimentos marinos, captura de carbono y turismo sostenible.

Los resultados de la presente ponencia confirman que, a pesar de importantes avances institucionales y de gestión, persisten desafíos estructurales que limitan la capacidad del país para alcanzar una gestión ambiental plenamente eficaz y sostenible. Entre estos se destacan el aumento de las presiones sobre los ecosistemas, las brechas en el cumplimiento de las metas de biodiversidad, la necesidad de una mayor integración intersectorial, la urgencia de fortalecer capacidades técnicas y financieras, y la importancia de promover una mayor coherencia entre las políticas fiscales y los objetivos de sostenibilidad ambiental.

Asimismo, la ponencia subraya la importancia estratégica de consolidar y escalar mecanismos de financiamiento innovadores, fortalecer la cooperación internacional, avanzar en la equidad y la participación en la gestión de los recursos naturales, y abordar de manera integral fenómenos emergentes como la presión por fuego y el tráfico ilegal de especies.

Hallazgos relevantes

Estado de conservación de las especies:

- El 10,7% de las 7.319 especies evaluadas en Costa Rica se encuentra en categorías de amenaza según la Lista Roja de la UICN.
- Aumento del 171% en el número de especies amenazadas entre 2011 y 2024.
- Los anfibios presentan el mayor riesgo relativo de extinción (25%), seguidos de peces, reptiles y mamíferos.
- El Índice de la Lista Roja muestra un deterioro continuo, especialmente en tiburones y anfibios.
- Se identifican 144 especies migratorias con presencia en el país; persisten amenazas como pesca incidental y captura ilegal.

Cumplimiento de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025:

- Avance promedio del 77,95% en las metas nacionales al 2025.
- Doce metas nacionales no muestran avances, incluyendo ampliación de áreas protegidas en ecosistemas de aguas continentales y reducción del uso de agroquímicos.
- Rezagos en metas de gobernanza, educación ambiental y participación ciudadana.
- Progreso destacado en conectividad ecológica y valoración de servicios ecosistémicos.

Presiones sobre los ecosistemas y la biodiversidad:

- 6.943 denuncias ambientales registradas en 2024, con un 37,9% relacionadas con el ámbito forestal.
- Incremento significativo de decomisos de fauna silvestre (de 77 casos en 2023 a 243 en 2024).
- Alta concentración de denuncias en Puntarenas, Alajuela y Guanacaste.
- Los cantones de Pococí, San Carlos, Santa Cruz y Pérez Zeledón presentan alta presión ambiental.

Incendios forestales y quemas agrícolas:

- Área afectada dentro de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) se mantiene baja.
- Repunte de incendios fuera de ASP en 2024: 87,4% del área nacional quemada se concentra en la región de Tempisque.
- El 91,7% del área total quemada ocurre fuera de ASP, principalmente en bosques secundarios (69,54%).
- Las quemas agrícolas controladas representan más del 92% del área aprobada en las regiones de Chorotega, Brunca y Huetar Norte.

Recursos financieros y humanos para la gestión ambiental:

- SINAC mantiene ejecución eficiente (95%) a pesar de restricciones presupuestarias.
- El presupuesto del SINAC mostró un crecimiento sostenido de 2016 a 2020, cuando alcanzó un máximo de cerca de ₡47 mil millones. Sin embargo, a partir de 2021 experimentó una caída pronunciada y continua, descendiendo a menos de ₡27 mil millones en 2024, lo que representa una reducción superior al 44,0%.
- Entre 2016 y 2019, CONAGEBIO registró un aumento significativo en su presupuesto, alcanzando su punto máximo en 2019. No obstante, desde ese año ha sufrido una reducción sostenida, llegando en 2024 a representar apenas el 58,4%
- Cooperación internacional en expansión, con inversiones proyectadas que alcanzarán los \$88 millones en 2030.
- Inversiones público-privadas relevantes, con más de \$3,5 millones en conservación marina.
- El gasto tributario ambiental muestra predominancia de incentivos con impacto negativo (60% en 2023).

Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO):

- El Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) logró conservar y restaurar más de 208 mil hectáreas en 2024.
- Primer piloto de PSA Marino implementado, representando una innovación a nivel global.
- Crédito forestal muestra recuperación, con nuevas colocaciones dirigidas a pequeños y medianos productores.
- Fondo de Biodiversidad Sostenible consolidado, con impactos positivos en territorios rurales clave.
- Ejecución de pagos por reducción de emisiones que cubren cerca de 200 mil hectáreas.
- Se mantiene una diversidad de actores beneficiarios, aunque persisten brechas en participación de mujeres y pueblos indígenas.

Beneficios del uso sostenible de la biodiversidad:

- 2.611.643 visitas a Áreas Silvestres Protegidas en 2024; turismo de naturaleza se mantiene como motor económico.
- Reducción del volumen de madera cosechada en plantaciones forestales (-23%), con estabilidad en sistemas agroforestales.
- Consolidación del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), incluyendo innovador PSA Marino.
- Conservación y restauración de más de 208 mil hectáreas mediante PSA; avances en inclusión y equidad.

Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros (2024):

- El volumen total de capturas se mantuvo en torno a las 30.000 toneladas métricas, indicando un proceso de ajuste tras años de alta fluctuación y el pico histórico de 2022.
- Las especies pelágicas registraron su volumen más alto en toda la serie, superando las 20.000 toneladas métricas, lo cual representa una oportunidad productiva relevante para el sector.
- A pesar del aumento en volumen de captura de tiburones (más de 4.500 toneladas métricas), preocupa la composición de las capturas, con un 93 % de aletas provenientes de especies en categoría de amenaza según la UICN.
- Las capturas de langosta y moluscos alcanzaron máximos históricos en 2023, mostrando comportamientos diferenciados y mayor resiliencia.
- En 2024, la producción acuícola se redujo en un 30,5 %, principalmente por la caída del 35,8 % en tilapia, que sigue siendo la especie dominante.
- La producción de trucha y camarón aumentó (28,4 % y 4,0 %, respectivamente), destacando el potencial de diversificación del sector.
- En 2023, el cultivo de camarón representó el 78,3 % del área acuícola total, indicando una recuperación incipiente y orientación hacia nuevos modelos productivos.

Desempeño en el Índice de Salud de los Océanos (OHI)

- Costa Rica obtiene un puntaje de 64 sobre 100 (por debajo del promedio mundial de 69).
- Fortalezas en pesca artesanal (100), biodiversidad (79) y aguas limpias (73).
- Rezagos en protección costera (64), captura de carbono (62), productos naturales (41) y turismo sostenible (31).
- Caída abrupta del índice en 2024 evidencia vulnerabilidades en la gestión integrada del espacio marino-costero.

Estado de Conservación de las especies

Valoración general

De un total de 7.319 especies evaluadas (4.213 de fauna y 3.106 de flora), el 10,7% se encuentra en categorías de amenaza según la Lista Roja de la UICN, con una proporción mayor de especies en riesgo en la flora (229) que en la fauna (103). Además, se identifican 359 especies casi amenazadas y 240 con datos insuficientes, lo que evidencia importantes brechas de información.

El número total de especies amenazadas ha aumentado en un 171% entre 2011 y 2024, impulsado tanto por el deterioro ambiental como por el mayor esfuerzo de evaluación. Los anfibios son el grupo más vulnerable, con un 25% en riesgo, seguidos por peces, reptiles y mamíferos. El Índice de la Lista Roja (ILR) muestra un deterioro continuo, particularmente en tiburones y anfibios, lo que indica que las acciones de conservación aún no logran revertir las tendencias negativas.

En cuanto a las especies migratorias, se identifican 144 con presencia en el país, enfrentando amenazas como captura ilegal, pesca incidental, y pérdida de hábitat. Se destaca la necesidad de integrar su conservación en políticas públicas, mejorar la cooperación regional y fortalecer el monitoreo.

Finalmente, un estudio específico sobre el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) descarta la existencia de sobrepoblación y recomienda evitar el control poblacional, enfocándose en estrategias de educación, monitoreo y manejo preventivo ante conflictos con humanos.

Estos hallazgos refuerzan la urgencia de fortalecer la acción intersectorial, asegurar recursos para investigación y cerrar brechas de información que limiten una gestión efectiva de la biodiversidad en el país.

Especies en peligro de extinción y amenazadas

Según la Lista Roja de la UICN (2024), Costa Rica registra un total de 7.319 especies evaluadas con distribución en su territorio, de las cuales 4.213 corresponden a fauna y 3.106 a flora. La mayoría se encuentra en la categoría de “Preocupación menor” (LC), con 5.936 especies (81% del total), lo que indica un bajo riesgo de extinción para una gran parte de la biodiversidad nacional evaluada. Sin embargo, el 10,7% de las especies se encuentra en alguna categoría de amenaza: En peligro crítico (98), En peligro (332) o Vulnerable (350), lo que representa un nivel de riesgo significativo (cuadro 1).

La flora destaca por presentar un mayor número de especies en peligro (229), en comparación con la fauna (103), lo cual refleja posibles presiones sobre los ecosistemas terrestres. Además, se registran 359 especies “Casi amenazadas” (NT) y 240 con “Datos insuficientes” (DD), estas últimas mayoritariamente faunas, lo que evidencia vacíos importantes de información que dificultan una gestión adecuada.

En conjunto, los datos del cuadro reflejan un panorama mixto para la biodiversidad en Costa Rica. Por un lado, existe una alta proporción de especies no amenazadas; por otro, se evidencia un número importante de especies en riesgo y con información limitada. Este escenario plantea desafíos para la implementación de políticas públicas que garanticen una gestión integral de la biodiversidad, incluyendo la generación de conocimiento científico, la protección efectiva de hábitats críticos, la restauración de ecosistemas degradados y la integración de criterios de conservación en sectores productivos. Asimismo, se destaca la necesidad de fortalecer las capacidades nacionales para la evaluación periódica del estado de conservación de las especies y su actualización conforme a los lineamientos de la UICN.

Cuadro 1

Especies amenazadas de la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica^{a/}. 2024

Estado	Fauna	Flora	Total
	2024	2024	2024
Extinto (EX)	4	0	4
En peligro crítico (CR)	61	37	98
En peligro (EN)	103	229	332
Vulnerable (VU)	153	197	350
Casi amenazada (NT)	122	237	359
Bajo riesgo (LC)	3,556	2,380	5,936
Datos insuficientes (DD)	214	26	240
Total	4,213	3,106	7,319

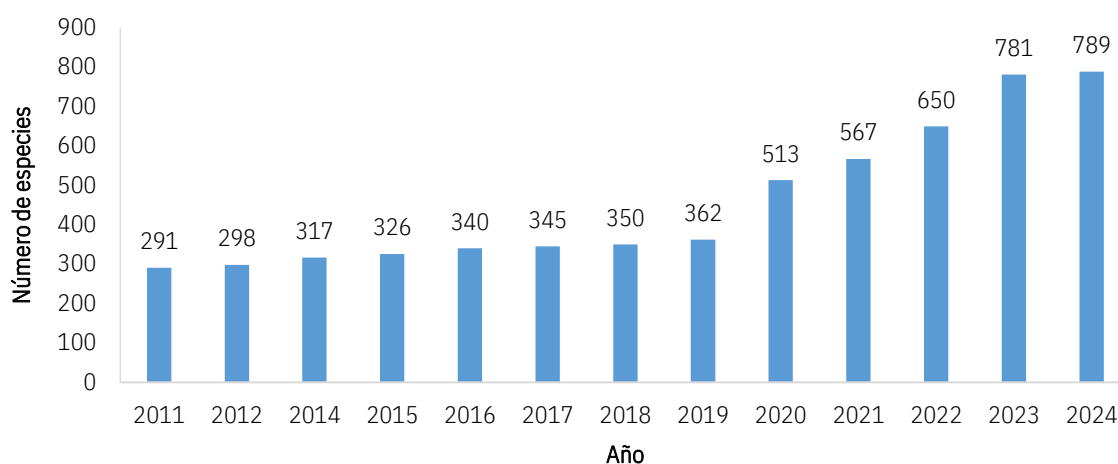
a/Categorías de la Lista Roja de la UICN: EX (extintas), CR (en peligro crítico), EN (en peligro), VU – (vulnerable), LR / CD (menor riesgo / dependiente conservación), NT (casi amenazadas), DD (datos insuficientes), LC (preocupación menor) LR / LC (menor riesgo, menor).

Fuente: IUCN, 2025.

El gráfico 1 evidencia una tendencia creciente en el número de especies clasificadas como amenazadas (categorías Vulnerable, En peligro y En peligro crítico) por la UICN en Costa Rica, al pasar de 291 especies en 2011 a 789 en 2024, lo que representa un aumento del 171% en poco más de una década. Este incremento puede explicarse por una combinación de factores, entre ellos, un mayor esfuerzo de evaluación y actualización de datos por parte de la UICN y sus socios nacionales; un aumento real en las presiones sobre los ecosistemas, como la pérdida de hábitat, el cambio climático, la contaminación y la introducción de especies exóticas invasoras; así como la ampliación de la cobertura taxonómica, incorporando grupos tradicionalmente subrepresentados como plantas, invertebrados y peces de agua dulce. Esta tendencia refuerza la necesidad de fortalecer las acciones de conservación y monitoreo a nivel nacional.

Gráfico 1

Evolución en el número de especies amenazadas de la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica^{a/}



a/No se disponen datos para el año 2013.

No incluye hongos.

Fuente: UICN, 2011-2025.

El cuadro 2 muestra la evolución reciente en el número de especies amenazadas (categorías Vulnerable, En peligro y En peligro crítico) evaluadas por la UICN para Costa Rica entre 2023 y 2024, desglosado por grupo taxonómico.

Por grupos, los peces representan el mayor número de especies amenazadas entre los vertebrados evaluados, con un incremento de 137 a 139 especies. También se reportan aumentos en las aves (de 24 a 31 especies), anfibios (de 55 a 56), otros invertebrados (de 53 a 61), y hongos (de 6 a 9). Este último grupo, aunque con cifras aún bajas, refleja un creciente interés en evaluar organismos tradicionalmente poco considerados en los procesos de categorización del riesgo.

Por el contrario, las plantas, que siguen siendo el grupo con mayor número de especies amenazadas, presentan una disminución de 476 en 2023 a 463 en 2024, lo que podría responder a revisiones taxonómicas, cambios en criterios de evaluación, o ajustes en las bases de datos utilizadas. Otros grupos como mamíferos, reptiles y moluscos mantienen cifras constantes, sin cambios en el número de especies amenazadas durante este periodo.

En conjunto, estos datos sugieren una tendencia hacia la ampliación de la cobertura taxonómica en las evaluaciones de riesgo, particularmente en aves, invertebrados y hongos, al tiempo que se consolidan los datos sobre grupos históricamente prioritarios como plantas, anfibios y peces.

Cuadro 2

Número de especies amenazadas evaluadas de la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica, por grupo taxonómico. 2022-2024

Taxón	2023	2024	Cambio 2022-2024
Mamíferos	12	12	→
Aves	24	31	↑
Reptiles	16	16	→
Anfibios	55	56	↑
Peces	137	139	↑
Moluscos	2	2	→
Otros	53	61	↑
Invertebrados			
Plantas	476	463	↓
Hongos	6	9	↑
Total	781	789	↑

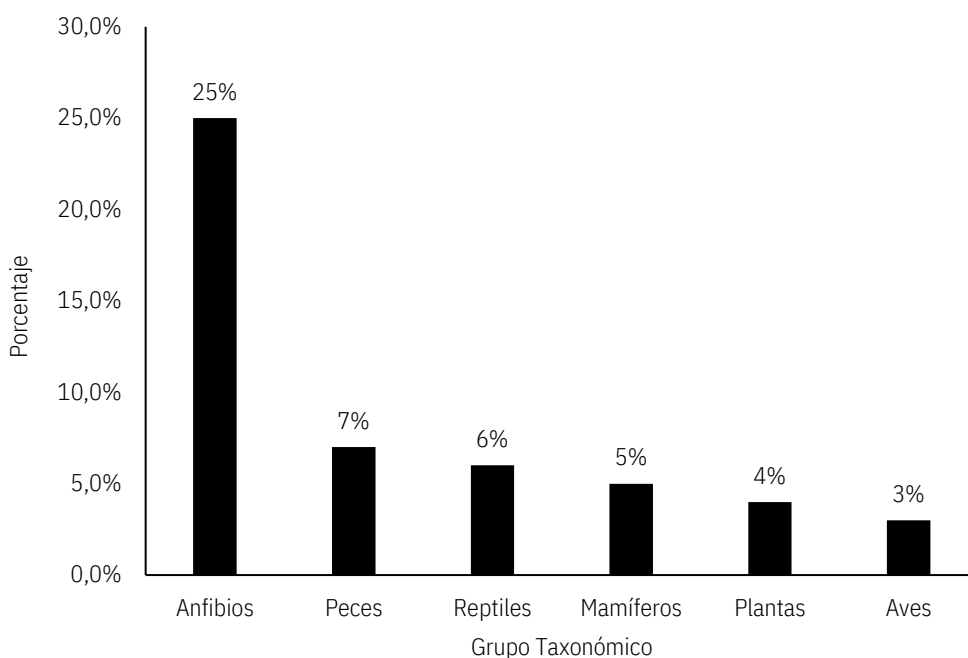
Fuente: IUCN, 2025.

El gráfico 2 muestra la proporción de especies clasificadas como amenazadas (categorías Vulnerable, En peligro y En peligro crítico) dentro del total evaluado por grupo taxonómico en Costa Rica para el año 2024. Destaca de forma contundente el caso de los anfibios, con un 25% de sus especies en categoría de amenaza, lo cual los convierte en el grupo con mayor riesgo relativo de extinción. Esta situación se alinea con patrones globales, donde los anfibios se reconocen como uno de los grupos más vulnerables, debido a su alta sensibilidad a cambios ambientales, enfermedades emergentes como la quitridiomycosis, pérdida de hábitat y efectos del cambio climático.

En segundo lugar, se ubican los peces, con un 7% de especies amenazadas, seguidos de reptiles (6%), mamíferos (5%), plantas (4%) y aves (3%). Aunque estos porcentajes son menores en comparación con los anfibios, reflejan igualmente niveles de riesgo que deben considerarse en las estrategias de conservación, particularmente en ecosistemas dulceacuícolas y terrestres fragmentados.

Gráfico 2

Proporción de especies amenazadas por grupo taxonómico en Costa Rica, según la Lista Roja de la UICN 2024



Fuente: Elaboración propia con datos de UICN.2011-2024 y Bermúdez T., y Obando V. 2023. BIODATCR. 2023.

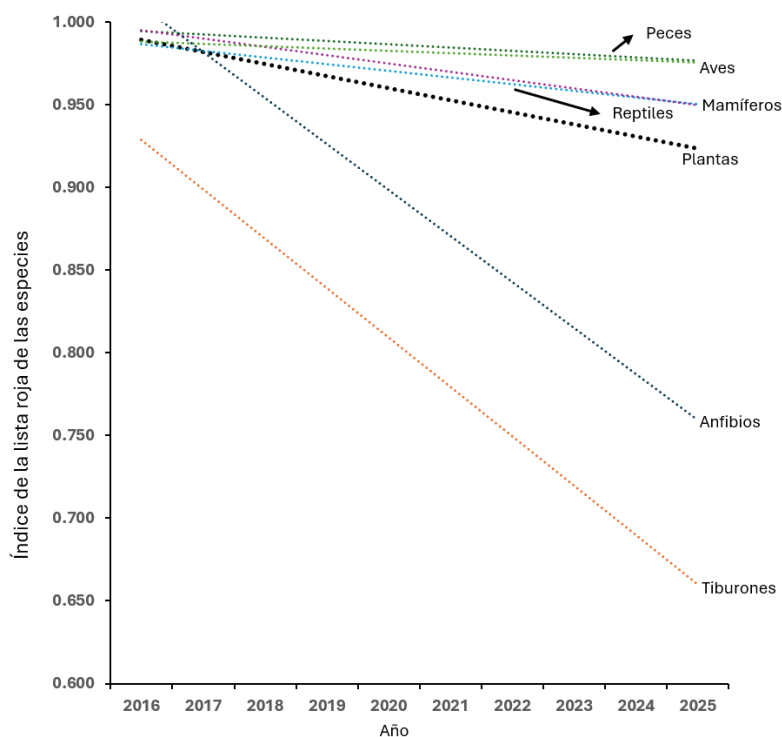
Índice de la Lista Roja

El Índice de la Lista Roja (ILR) es una herramienta que sintetiza la información sobre el estado de conservación de la biodiversidad, basada en los datos de la Lista Roja de la UICN. Este índice refleja la tendencia general del riesgo de extinción de las especies: un valor de 1.000 indica que no hay especies amenazadas, mientras que valores inferiores representan un incremento en el nivel de amenaza.

El gráfico siguiente muestra la evolución del ILR para distintos grupos taxonómicos (plantas, tiburones, peces, reptiles, mamíferos, aves y anfibios) presentes en Costa Rica, en el periodo comprendido entre 2016 y 2025.

Los tiburones presentan el descenso más pronunciado, pasando de un valor de 1.000 en 2016 a aproximadamente 0.741 en 2025. Esta tendencia evidencia un deterioro acelerado en su estado de conservación, posiblemente atribuido a la sobrepesca, la captura incidental y la pérdida de hábitat. En segundo lugar, los anfibios también muestran una caída significativa y sostenida, lo que confirma que siguen siendo uno de los grupos más amenazados a nivel nacional y global.

Gráfico 3
Índice de la Lista Roja (ILR) de supervivencia de especies presentes en Costa Rica para plantas, tiburones, peces, reptiles, mamíferos, aves y anfibios. 2016-2025



Fuente: Elaboración propia con datos de UICN. IUCN. 2025. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2025-1. <https://www.iucnredlist.org>. Acceso el 01/02/2025.

Por su parte, plantas, reptiles, mamíferos y aves registran disminuciones más moderadas. Aunque sus pendientes de declive son menos marcadas, la tendencia continúa siendo negativa, reflejando presiones persistentes sobre sus hábitats naturales. Los peces se mantienen como

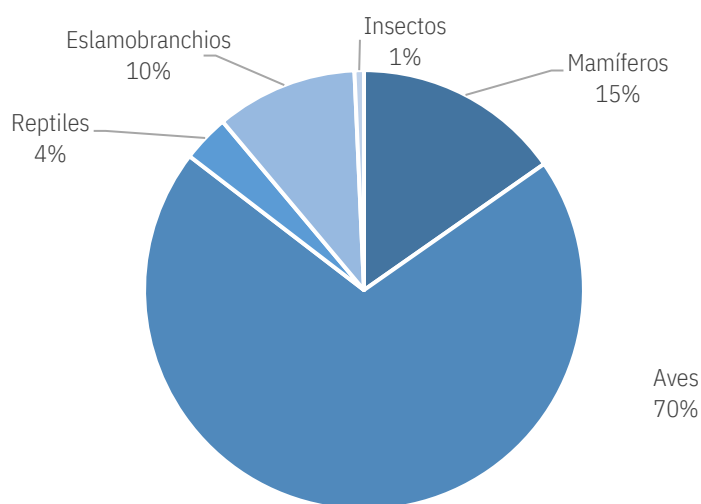
el grupo más estable junto con las aves, con una disminución casi imperceptible, posiblemente debido a mejoras en la gestión pesquera en ciertas áreas o a una mayor resiliencia de algunas especies.

Sin embargo, la tendencia descendente generalizada en todos los grupos taxonómicos sugiere que los esfuerzos actuales no han sido suficientes para frenar la pérdida de biodiversidad. Estos resultados resaltan la urgencia de fortalecer e implementar acciones efectivas de conservación, regulación y restauración de hábitats clave, particularmente en el marco de las estrategias nacionales y los compromisos internacionales en materia de biodiversidad.

Estado de las especies migratorias

Costa Rica se adhirió en 2007 a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) y actualmente 144 especies utilizan el territorio del país en sus rutas migratorias, de las cuales 5 son ballenas, 12 especies de delfines, 3 murciélagos, 1 manatí, 1 felino, 5 especies de tortugas marinas, 15 tiburones, 1 insecto y 101 aves. El gráfico 4 muestra la distribución por clase taxonómica.

Gráfico 4
Proporción de especies migratorias en Costa Rica, según clase taxonómica.
2025



Fuente: Elaboración propia con datos de CMS, 2025. Consultado el 03/05/2025. <https://www.speciesplus.net/>.

En su más reciente Informe Nacional, identifica diversos obstáculos, desafíos y necesidades que limitan la implementación efectiva de las acciones requeridas por la Convención para la conservación de las especies migratorias (MINAE. 2022).

Uno de los principales obstáculos para la implementación efectiva de la Convención sobre las Especies Migratorias (CMS) en Costa Rica es la limitada disponibilidad de recursos financieros y humanos. La falta de presupuesto específico dificulta la ejecución de acciones sistemáticas de conservación, monitoreo y educación ambiental. Esta limitación se ve agravada por un déficit de personal técnico y científico con especialización en la gestión y monitoreo de especies migratorias, lo cual compromete la capacidad institucional del país para atender las disposiciones de la CMS de forma adecuada y oportuna.

Adicionalmente, persiste la problemática de la captura intencional e ilegal de especies migratorias, con casos documentados que afectan a tiburones martillo y diversas especies de aves. Estas actividades, junto con el comercio ilegal de fauna silvestre y otras formas de extracción no regulada, representan una presión directa sobre poblaciones vulnerables y constituyen un incumplimiento de los compromisos establecidos en los apéndices de la Convención.

Las capturas incidentales y amenazas indirectas también afectan negativamente a las especies migratorias. Se ha identificado que aves migratorias pueden resultar perjudicadas por la interacción con artes de pesca abandonadas, así como por acciones de control de especies invasoras que no discriminan adecuadamente entre especies residentes y migratorias. Asimismo, las colisiones con infraestructuras como ventanas, líneas eléctricas y turbinas eólicas representan un riesgo creciente, especialmente para aves rapaces y especies del género *Catharus*.

Desafíos clave

Entre los desafíos más relevantes se encuentra la necesidad de fortalecer la gobernanza y la coordinación interinstitucional. Es fundamental establecer mecanismos permanentes de articulación que permitan una gestión integrada entre actores gubernamentales, académicos, sociedad civil y sector privado, tanto a nivel nacional como regional.

Otro reto importante es lograr una integración más efectiva de las consideraciones sobre especies migratorias en sectores productivos y en los instrumentos de evaluación ambiental. Aunque se han dado avances normativos, resulta imprescindible reforzar la incorporación de criterios de conservación migratoria en políticas sectoriales relacionadas con energía, cambio climático, infraestructura y desarrollo económico.

Además, persiste la necesidad de mitigar amenazas antropogénicas específicas como las colisiones, la electrocución, la pesca incidental y la contaminación marina. Estas presiones requieren mayor investigación, generación de datos, y el desarrollo de acciones concretas que permitan prevenir y reducir sus impactos en las rutas y hábitats migratorios.

Necesidades prioritarias

Para avanzar en la implementación efectiva de la CMS, se identifican varias necesidades prioritarias. En primer lugar, es esencial reforzar las acciones nacionales y locales mediante la formulación e implementación de planes específicos que protejan y restauren hábitats clave para especies migratorias, en particular aquellos asociados a rutas de paso, reproducción o alimentación. Estas acciones deben ir acompañadas de campañas de sensibilización, educación ambiental y participación comunitaria, con el fin de generar apropiación social de las medidas de conservación.

En el ámbito regional, se requiere fortalecer las acciones coordinadas con países vecinos mediante iniciativas conjuntas para la gestión de corredores biológicos y migratorios compartidos. Esto incluye el intercambio de información, el desarrollo de políticas comunes y la creación de espacios de cooperación técnica entre países de América Latina.

La inversión en investigación y monitoreo es otra prioridad clave. Se requiere fortalecer programas como el Programa Nacional de Monitoreo Ecológico (PRONAMEC) y generar información actualizada sobre los impactos del cambio climático, la infraestructura y otras presiones sobre las especies migratorias.

Recuadro 1

Evaluación del estado poblacional del cocodrilo americano en Costa Rica

En 2023 fue elaborado un estudio por parte del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y la Dirección Ejecutiva del SINAC ante la creciente preocupación pública sobre una presunta sobrepoblación de cocodrilos y los reportes de interacciones con humanos. Su objetivo principal fue determinar la abundancia relativa y la estructura poblacional del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en las principales zonas de distribución del país, utilizando información secundaria generada en más de tres décadas de investigaciones.

Los resultados indican que no existe evidencia técnica que respalde la existencia de una sobrepoblación de cocodrilos en Costa Rica. La mayor densidad poblacional se encuentra en el Gran Humedal del Tempisque, seguido del Pacífico Central y Pacífico Norte, con predominancia de individuos jóvenes (reclutas y juveniles) en la mayoría de las regiones, mientras que los adultos —los más relevantes para la reproducción y las interacciones con humanos— representan solo un 13,8% del total observado. A lo largo de 36 años se han registrado 80 ataques a personas, con un promedio anual de 2,2 incidentes, de los cuales el 71% no fueron fatales.

El estudio concluye que las interacciones humano-cocodrilo están fuertemente relacionadas con la expansión de actividades humanas en hábitats naturales del cocodrilo, especialmente en zonas ribereñas y de humedal. No se recomienda implementar medidas de control poblacional, pero sí se enfatiza la necesidad de fortalecer acciones preventivas como la señalización de sitios de riesgo, la educación comunitaria y la actualización del marco legal para el manejo de interacciones. El informe recomienda además establecer un sistema de monitoreo periódico, regionalizado y técnicamente estandarizado, que permita sustentar la toma de decisiones sobre esta especie clave para la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos.

Fuente: Méndez M., et al. 2023.

Análisis de cumplimiento de la estrategia nacional de biodiversidad 2016-2025

Valoración general

El grado de cumplimiento de las metas nacionales al 2025 muestra un panorama general positivo, con un avance promedio del 77,95%, lo que refleja un progreso significativo en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. No obstante, este avance es desigual entre los distintos ejes estratégicos, y revela áreas críticas con rezagos importantes.

En particular, se identifican doce metas sin ningún avance, lo que evidencia vacíos sustanciales en la acción estatal. Persisten desafíos importantes en temas como la ampliación del sistema de áreas protegidas en ecosistemas de aguas continentales, la conservación de parientes silvestres de cultivos, la caracterización de agroecosistemas y la reducción del uso de agroquímicos. Asimismo, no se ha logrado implementar el plan de ordenamiento turístico marino, ni se han validado metodologías para incorporar el enfoque ecosistémico en sectores productivos clave.

Las metas de educación ambiental también muestran un estancamiento, y el eje de gobernanza, participación e inclusión presenta el promedio de cumplimiento más bajo (63,7%), lo que pone de manifiesto debilidades estructurales en la apropiación ciudadana, la equidad y la construcción participativa de la conservación.

Este balance evidencia la necesidad de fortalecer capacidades institucionales, movilizar recursos y reactivar procesos técnicos y políticos que permitan cerrar las brechas existentes y asegurar el cumplimiento integral de los compromisos al 2025.

Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica 2016-2025

La Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica 2016-2025, fue oficializada mediante el Decreto Ejecutivo N° 39461-MINAE el 26 de mayo de 2015, constituye el principal instrumento de política pública para orientar las acciones del país en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Esta estrategia fue diseñada en alineación con el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y adapta sus principios al contexto nacional. Se estructura en torno a 7 temas estratégicos, los

cuales articulan un total de 23 metas globales y 98 metas nacionales específicas a ser alcanzadas en el periodo 2016-2025. Su implementación busca integrar la biodiversidad en todos los niveles de la toma de decisiones, fortalecer la gobernanza ambiental, promover paisajes sostenibles, restaurar ecosistemas degradados y asegurar la participación efectiva de todos los sectores de la sociedad, con el fin de conservar el patrimonio natural y garantizar su contribución al bienestar presente y futuro del país.

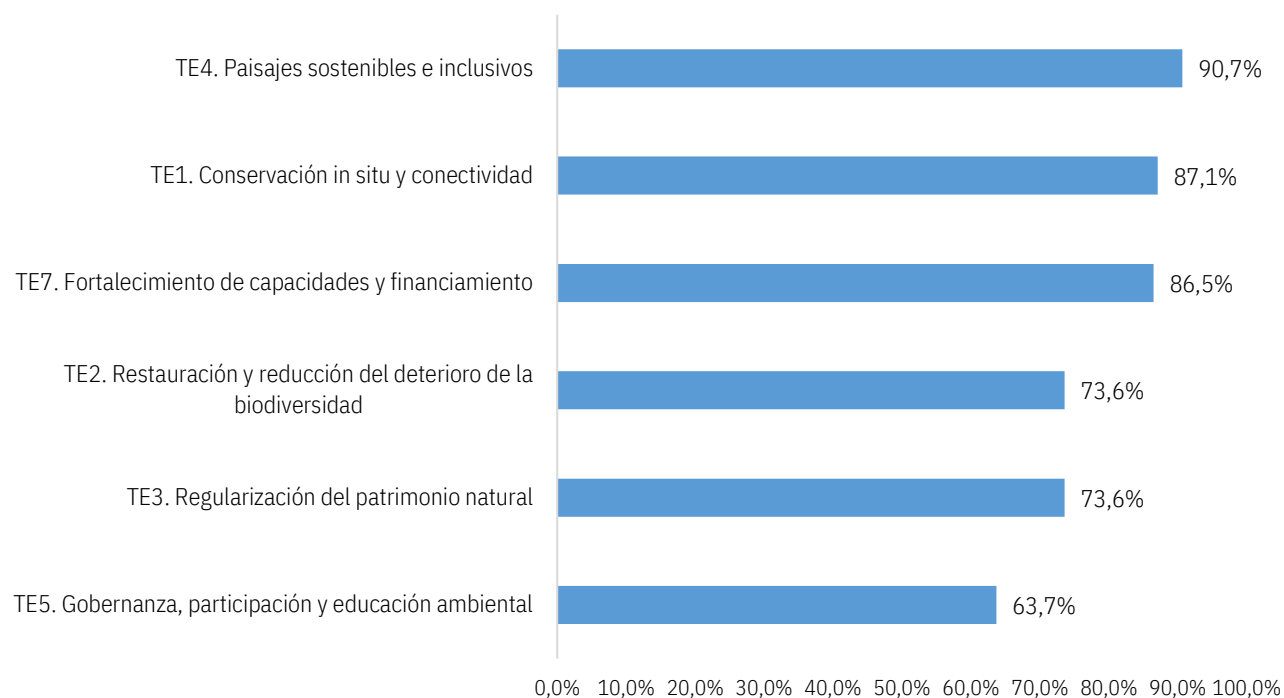
Cumplimiento temas estratégicos

El análisis del avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica revela un cumplimiento promedio del 77.95% en las metas nacionales evaluadas al 2025. Entre los siete temas estratégicos, se destacan los mayores niveles de cumplimiento en Paisajes sostenibles e inclusivos (TE4) con un 90.7%, seguido de Conservación in situ y conectividad (TE1) con un 87.1% y Fortalecimiento de capacidades y financiamiento (TE7) con un 86.5%. Estos resultados evidencian esfuerzos significativos en la gestión territorial, la conservación efectiva y el fortalecimiento institucional (gráfico 1).

Sin embargo, se identifican rezagos en temas clave como Gobernanza, participación y educación ambiental (TE5) con un cumplimiento promedio de apenas 63.7%, lo que refleja desafíos persistentes en la inclusión social, la gestión participativa y la apropiación ciudadana de los procesos de conservación. También se observa un cumplimiento intermedio en las metas de restauración y reducción del deterioro de la biodiversidad (TE2) y en la regularización del patrimonio natural (TE3), con promedios del 76.3% y 73.8%, respectivamente.

Gráfico 5

Avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad por tema estratégico 2025



Fuente: Elaboración propia basado en el % de avance reportado en <https://www.enbcr.go.cr/> al 7 de mayo del 2025.

Cumplimiento metas globales

El análisis del cumplimiento de las 20 metas globales incluidas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad de Costa Rica 2016–2025 —basadas en las Metas de Aichi adoptadas durante la décima Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), celebrada en Aichi, Japón, en 2010 (Decisión VI/26)— muestra avances significativos en diversas áreas clave. No obstante, también persisten brechas relevantes que requieren atención prioritaria. Con base en el promedio de cumplimiento reportado para cada meta, se identifica que varias han alcanzado niveles de ejecución considerados altos, mientras que otras presentan un avance intermedio o limitado (gráfico 6). En el grupo de metas con cumplimiento alto (igual o superior al 90%), se destacan la Meta 2, orientada a fortalecer la conectividad ecológica y los refugios climáticos, y la Meta 9, relacionada con la evaluación de los servicios ecosistémicos, ambas con un cumplimiento del 100%. A ellas se suma la Meta 3, centrada en la protección y restauración de ecosistemas prioritarios, con un avance del 96%. Estos resultados reflejan un sólido esfuerzo institucional en la planificación territorial, la restauración ecológica y la valoración de los servicios que la biodiversidad provee a la sociedad.

El grupo de metas con cumplimiento medio (entre 60% y 89%) incluye a la mayoría de los objetivos globales. Por ejemplo, la Meta 10, que promueve la prevención y reducción de impactos negativos de las actividades productivas sobre la biodiversidad, alcanza un 81.2% de cumplimiento. La Meta 4, enfocada en la restauración de ecosistemas degradados, registra un 76.8%, mientras que las Metas 5 y 6, dirigidas a mejorar el conocimiento y las medidas de conservación de especies silvestres y amenazadas, muestran avances del 75.3% y 63.3%, respectivamente. Estas cifras indican un progreso moderado, aunque aún insuficiente en términos de integración sectorial y manejo efectivo de la biodiversidad.

En contraste, se identifican rezagos en metas clave con cumplimiento bajo (inferior al 60%). Particularmente, la Meta 7, que busca mejorar el conocimiento sobre la biodiversidad en los sectores productivos, registra tan solo un 33% de cumplimiento. Este resultado evidencia una debilidad persistente en la incorporación de la biodiversidad en las políticas y prácticas del sector agropecuario, industrial y energético, lo cual representa una amenaza estructural para la sostenibilidad.

Cumplimiento metas nacionales

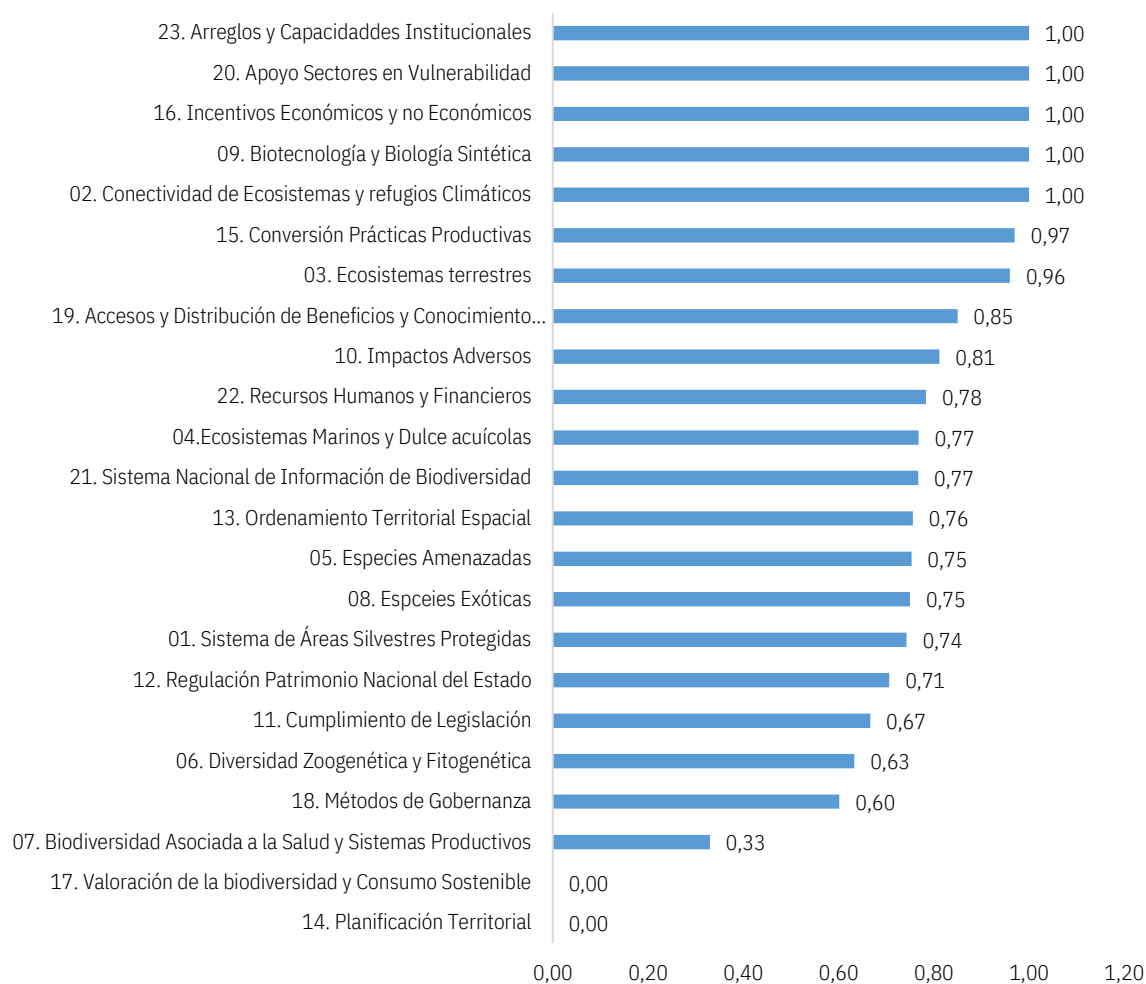
Doce Metas nacionales no han registrado ningún avance en su cumplimiento. En el tema estratégico de conservación in situ, la meta M.1 establecía que para el 2020 se habría ampliado en un 0,5% la representatividad ecológica del sistema de áreas protegidas estatales, específicamente en ecosistemas de aguas continentales y terrestres. Sin embargo, no se reportaron avances en esta ampliación, lo que representa un rezago en la consolidación del sistema nacional de conservación (gráfico 7).

Dentro del tema de restauración ecológica y reducción del deterioro de la biodiversidad, cinco metas mostraron nulo avance. La meta M.22 planteaba implementar ocho iniciativas para la conservación de parientes silvestres de cultivos importantes para la agricultura y la alimentación, objetivo que no fue cumplido. Tampoco se avanzó en la caracterización geográfica de agroecosistemas (M.25), ni en el desarrollo de instrumentos técnicos para evaluar límites ecológicos en ecosistemas dulceacuícolas y marino-costeros (M.32). La meta M.38, que aspiraba a reducir el consumo neto de agroquímicos mediante prácticas sostenibles,

no mostró indicios de cumplimiento. Igualmente, la articulación de esfuerzos para el monitoreo de denuncias y resoluciones vinculadas a biodiversidad (M.45) quedó pendiente.

Gráfico 6

Avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad por meta global 2025



Fuente: Elaboración propia basado en el porcentaje de avance reportado en <https://www.enbcr.go.cr/> al 7 de mayo del 2025.

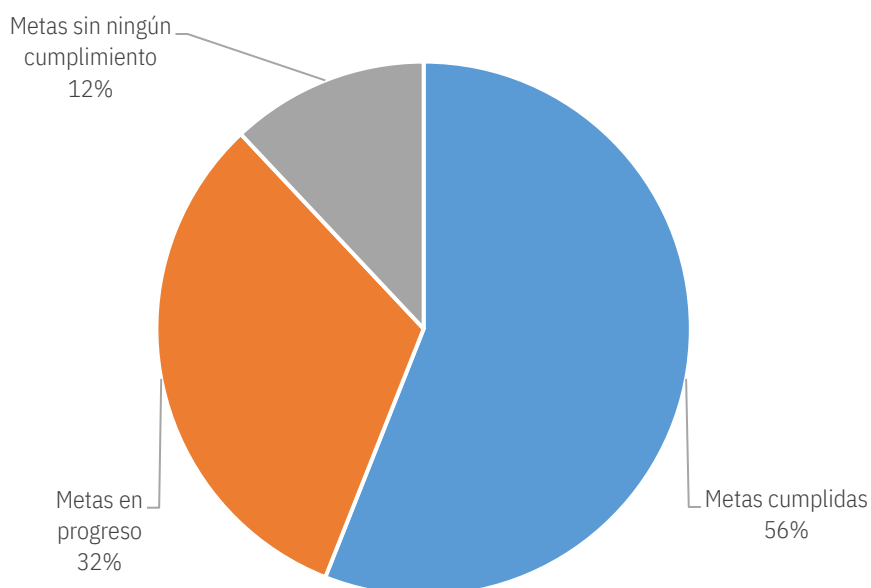
En cuanto a la regularización del patrimonio natural, la meta M.54 proponía la implementación del Plan Nacional Interinstitucional para el ordenamiento de la actividad turística y deportiva marina, pero no se registró su ejecución.

Respecto al tema de paisajes sostenibles e inclusivos, la meta M.56 establecía que al 2020 se contaría con una metodología validada para incorporar el enfoque ecosistémico en sectores productivos como agricultura, energía, agua y ordenamiento territorial. No obstante, esta herramienta no fue desarrollada.

Finalmente, en el tema de gobernanza, participación y educación ambiental, las metas M.68 y M.69 planteaban, respectivamente, la creación y evaluación de un programa interinstitucional de educación ambiental sobre biodiversidad por parte de SINAC y CONAGEBIO. Ninguna de estas acciones se concretó.

Gráfico 7

Avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad por meta nacional 2025



Fuente: Elaboración propia basado en el % de avance reportado en <https://www.enbcr.go.cr/> al 7 de mayo del 2025.

Los resultados hasta ahora evidencian que Costa Rica ha asumido un compromiso sólido con los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica, reflejado en avances concretos en áreas como la consolidación de áreas protegidas, la restauración de ecosistemas y la valoración de los servicios ecosistémicos. No obstante, persisten brechas significativas en aspectos clave como la gobernanza ambiental, la educación para la biodiversidad, la articulación interinstitucional y la integración efectiva de los sectores productivos. La existencia de metas sin ningún grado de avance pone de manifiesto debilidades estructurales en la planificación,

implementación y monitoreo de las políticas públicas en biodiversidad. Superar estos desafíos requerirá una atención prioritaria y sostenida, especialmente en el fortalecimiento de capacidades, la participación multisectorial y el uso del conocimiento como base para la toma de decisiones. Solo así será posible alcanzar de manera efectiva, equitativa y transformadora los compromisos nacionales e internacionales establecidos para el año 2025 en el nuevo Marco Mundial de Biodiversidad Kunming-Montreal aprobado por la CBD en 2022.

Recuadro 2

Participación Indígena en la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025

En 2017, el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) de Costa Rica, a través de la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO), implementó un cambio significativo al incluir por primera vez la participación de comunidades indígenas en la formulación de políticas ambientales nacionales. Esta apertura se materializó en los procesos de desarrollo de la Política Nacional de Biodiversidad (PNB) y la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB2). Los pueblos indígenas respondieron activamente, aportando una serie de propuestas y recomendaciones derivadas de un proceso participativo liderado por CONAGEBIO y facilitado por la Mesa Nacional Indígena de Costa Rica (MNICR).

La MNICR ha jugado un papel crucial como facilitadora en diversos ámbitos relacionados con los derechos y el desarrollo de los pueblos indígenas, promoviendo un enfoque de desarrollo autónomo y de buen vivir. Este compromiso se refleja en su participación en los procesos legislativos y de política pública, apoyada por la Ley de Biodiversidad de 1998 (Ley 7788), que asigna a CONAGEBIO la responsabilidad de promover la inclusión indígena en la gestión ambiental.

Durante 2014 y 2015, se llevaron a cabo importantes esfuerzos para integrar la visión indígena en la PNB 2015-2030 y la ENB2, destacando proyectos como la “Construcción participativa de algunos insumos para la política nacional de la biodiversidad” y la “Construcción de la Estrategia Nacional de la Biodiversidad desde los Pueblos Indígenas”. Estos procesos no solo aseguraron la representación de los ocho pueblos indígenas reconocidos en Costa Rica, sino que también resultaron en la inclusión de sus perspectivas únicas en los documentos estratégicos finales.

Los resultados fueron significativos: la PNB adoptó una visión que busca la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, promoviendo la inclusión social y económica y reconociendo el valor de los conocimientos tradicionales indígenas. Por su parte, la ENB2 incorporó estrategias y metas que reflejan directamente las propuestas indígenas, abarcando desde la identificación del potencial turístico en territorios indígenas hasta el establecimiento de planes de manejo que integren usos culturales ancestrales.

A pesar de estos avances, los desafíos persisten, especialmente en términos de financiamiento y la implementación completa de las metas propuestas. Por ejemplo, algunas metas específicas aún no han alcanzado los niveles de cumplimiento esperados, reflejando la necesidad de un compromiso continuo y reforzado para asegurar que los derechos y perspectivas de los pueblos indígenas sean integralmente incorporados en la gestión de la biodiversidad en Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de MNICR, 2017.

Recuadro 3

BIODATACR: Innovación y Colaboración en la Gestión de la Biodiversidad de Costa Rica (Meta 87-ENB2)

Desde 2015, Costa Rica ha emprendido un camino transformador en la conservación y estudio de su biodiversidad, estableciendo la Política Nacional de Biodiversidad y complementándola con la estrategia nacional de biodiversidad que pone énfasis en la gestión de la información, monitoreo e investigación. Este compromiso subraya el papel crucial de una gestión basada en evidencia para proteger la diversidad biológica del país.

La creación en 2017 de la Comisión Interinstitucional para la Gestión del Conocimiento y la Información sobre Biodiversidad marcó un paso adelante en este esfuerzo, coordinando el desarrollo de una plataforma centralizada para fortalecer el conocimiento y la información sobre la biodiversidad. Este proyecto culminó con el lanzamiento de BIODATACR en 2018, una herramienta integral para documentar y publicar datos sobre la biodiversidad costarricense, integrada al Sistema Nacional de Información Ambiental.

BIODATACR sirve a una audiencia diversa, desde investigadores hasta ciudadanos naturalistas, ofreciendo capacidades avanzadas para visualizar y explorar datos de biodiversidad. Su motor de búsqueda permite una exploración detallada basada en múltiples criterios, desde taxonómicos hasta geográficos, facilitando

el acceso a registros de especies, listas taxonómicas, conjuntos de datos asociados, y más. La adopción del Proceso Unificado de Desarrollo de Software asegura que BIODATACR no solo cumpla con las necesidades actuales de gestión de la biodiversidad, sino que también se mantenga a la vanguardia en la integración y análisis de datos.

La estructura de BIODATACR, con subsistemas dedicados a la integración de datos, calidad, estadísticas, visualización, entre otros, refleja un enfoque holístico para la conservación de la biodiversidad, impulsado por la innovación tecnológica y la cooperación interinstitucional. La plataforma ha establecido alianzas estratégicas con entidades gubernamentales, académicas y de la sociedad civil, fomentando un intercambio de información esencial para la conservación y el estudio de la biodiversidad.

Este enfoque colaborativo ha permitido importantes sinergias, como la cooperación con el ICE, ACG y CATIE, demostrando el poder de la colaboración intersectorial en el avance de la conservación de la biodiversidad en Costa Rica. BIODATACR no solo representa un avance significativo en la gestión de la información sobre biodiversidad, sino que también actúa como catalizador para la acción colectiva, subrayando el compromiso de Costa Rica con la preservación de su riqueza natural para las futuras generaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de BIODATACR, 2024.

Presiones sobre los ecosistemas y la biodiversidad

Valoración general

Durante 2024, el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales (SITADA) registró 6.943 denuncias, concentradas principalmente en el ámbito forestal (37,9%), en la afectación a la biodiversidad y vida silvestre (29,3%), y en los conflictos vinculados al agua (12,3%). Las principales infracciones reportadas fueron la tala y aprovechamiento ilegal, el rescate de animales silvestres, la invasión de áreas de protección de cuerpos de agua y la tenencia ilegal de fauna Silvestre.

Desde el punto de vista territorial, las provincias de Puntarenas, Alajuela y Guanacaste concentraron el mayor número de denuncias, mientras que cantones como Pococí, San Carlos, Santa Cruz y Pérez Zeledón reflejan territorios con alta presión ambiental debido a actividades agropecuarias, conflictos por uso del agua y afectación a la biodiversidad. En términos de evolución temporal, se observa una reducción relativa de las denuncias forestales, que pasaron de representar el 49,2% en 2015 al 37,9% en 2024, aunque el volumen total de denuncias ambientales se ha mantenido alto, evidenciando una creciente participación ciudadana en la denuncia de delitos ambientales.

En el ámbito penal, el Ministerio Público y la Comisión Nacional de Seguridad Ambiental (CNSA) atendieron en 2024 un total de 2.345 delitos ambientales, liderados por las infracciones a la Ley Forestal, el Código de Minería, la Ley de Conservación de Vida Silvestre y la Ley de Pesca y Acuicultura. Los decomisos de fauna silvestre por parte del OIJ aumentaron significativamente, pasando de 77 casos en 2023 a 243 en 2024, lo que refleja el creciente desafío que representa el tráfico y la tenencia ilegal de especies.

Por su parte, las acciones de seguridad marino-costeras estuvieron dominadas por el control de pesca ilegal (71,7%), seguido por la atención a casos de alteración de humedales, cacería ilegal y tala de manglares, con intervenciones tanto en el litoral Pacífico como en el Caribe. Estas acciones subrayan la importancia estratégica de conservar los ecosistemas marino-costeros, cada vez más presionados por actividades ilícitas.

En materia de incendios forestales, el área afectada dentro de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) se mantuvo baja durante el período 2023-2024, lo que refleja avances en el control del fuego en estos territorios. No obstante, fuera de las ASP se registró un repunte en 2024, siendo la región de Tempisque la más afectada, al concentrar el 87,4 % del total nacional. Según la hipótesis planteada por Farfán et al. (2025), este incremento se atribuye a la alteración de la estructura del paisaje provocada por prácticas de uso del suelo que favorecen la propagación del fuego hacia los fragmentos de bosque remanentes. La fragmentación del paisaje y la mayor exposición a los bordes generan condiciones de mayor desecación en el interior del bosque, lo que facilita la expansión del fuego. En total, el 91,7% del área quemada ocurrió fuera de las

ASP, principalmente en bosques secundarios (69,54%), evidenciando la vulnerabilidad de los ecosistemas en regeneración y la necesidad de fortalecer la gestión del fuego en los paisajes productivos.

Además, las quemadas agrícolas controladas (QAC), reguladas bajo el Decreto N.º 35368-MAG-S-MINAE, contribuyen de manera importante a la presión por fuego en el país. En 2023-2024, estas quemadas se concentraron en las regiones de Chorotega, Brunca y Huetar Norte, representando más del 92% del área aprobada. Los principales cultivos involucrados fueron la caña de azúcar (76% del área QAC) y la piña (22%), sectores donde se requiere reforzar la regulación y promover alternativas sostenibles.

Finalmente, al sumar las áreas afectadas por quemadas agrícolas y por incendios forestales, se estima que durante la temporada 2023-2024 un total de 69.949 hectáreas fueron impactadas por el fuego. Este fenómeno genera consecuencias significativas tanto para la salud humana como para el medio ambiente, aspectos que aún no han sido abordados de manera integral en las políticas públicas del país.

Sistema Integrado de Trámites y Atención de denuncias ambientales

En 2024, el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales registró un total de 6.943 denuncias, reflejando una amplia gama de preocupaciones ambientales por parte de la ciudadanía y diversos actores (cuadro 3). El análisis de la distribución por tipo de denuncia permite identificar prioridades de gestión y áreas donde es necesario fortalecer los esfuerzos de prevención y control.

Las denuncias relacionadas con el ámbito forestal representaron la mayor proporción, con 2.631 casos (37,9%), lo que evidencia una persistente presión sobre los recursos forestales.

En segundo lugar, se encuentran las denuncias por afectación a la biodiversidad y vida silvestre, con 2.037 denuncias (29,3%). Este elevado número sugiere una creciente sensibilidad social frente a delitos como el tráfico ilegal de especies, cacería, destrucción de hábitats y otras acciones que comprometen la integridad de la fauna y flora nacional.

El tema del agua concentró 854 denuncias (12,3%), reflejando conflictos y problemáticas relacionadas con la calidad y disponibilidad del recurso hídrico, contaminación de cuerpos de agua y posibles extracciones ilegales. El agua continúa siendo un eje crítico en la gestión ambiental, dada su importancia estratégica para la salud, el ambiente y el desarrollo productivo.

Las denuncias por contaminación por residuos alcanzaron 317 casos (4,6%), mientras que las relacionadas con suelos sumaron 251 denuncias (3,6%), y la contaminación del aire reportó 226 casos (3,3%). Por su parte, la explotación minera generó 223 denuncias (3,2%), subrayando la sensibilidad y el potencial impacto que esta actividad puede tener sobre el ambiente. Asimismo, se reportaron 136 denuncias (2,0%) por afectaciones en Parques Nacionales y Áreas Silvestres Protegidas, lo que indica la necesidad de fortalecer la vigilancia y control en estos territorios.

Otros tipos de denuncia con menor incidencia fueron las asociadas a viabilidad ambiental (84 casos, 1,2%), contaminación sónica (69 casos, 1,0%), pesca marítima (43 casos, 0,6%) y pesca continental (41 casos, 0,6%). Las denuncias por combustibles derivados de petróleo (26 casos, 0,4%), patrimonio arqueológico (2 casos) y pagos por servicios ambientales (3 casos) tuvieron una incidencia marginal, aunque representan aspectos importantes que requieren atención especializada.

Cuadro 3

Número de denuncias ambientales por tipo presentadas ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales. 2024

Tipo de Denuncia	Número de Denuncias	Porcentaje
Forestal	2.631	37,9
Biodiversidad/Vida Silvestre	2.037	29,3
Agua	854	12,3
Contaminación por residuos	317	4,6

Tipo de Denuncia	Número de Denuncias	Porcentaje
Suelos	251	3,6
Contaminación del aire	226	3,3
Explotación Minera	223	3,2
Parque Nacional/Área Silvestre Protegida	136	2,0
Viabilidad Ambiental	84	1,2
Contaminación Sónica	69	1,0
Pesca Marítima	43	0,6
Pesca Continental	41	0,6
Combustibles derivados de petróleo	26	0,4
Pago Servicio Ambiental	3	0,0%
Arqueológico	2	0,0
Total	6.943	100,0

Fuente: SITADA, 2025.

Las quince principales denuncias ambientales presentadas ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales en 2024 reflejan una alta presión sobre los ecosistemas forestales, acuáticos y la fauna silvestre (cuadro 4). La tala y/o aprovechamiento ilegal lideró con 23,52% de los casos, seguida por el rescate de animales silvestres (10,40%) y la invasión de áreas de protección de ríos y cuerpos de agua (7,32%). También destacan la tenencia ilegal de fauna silvestre (6,01%), las obras no autorizadas en cauces (3,21%) y la cacería (2,69%). Denuncias por movimiento de tierras, aprovechamiento ilegal del agua,

electrocución de fauna e ingresos ilegales a áreas protegidas completan el panorama. En conjunto, los datos evidencian la necesidad de reforzar la gestión forestal, la protección de hábitats acuáticos, el control del tráfico de fauna y la prevención de impactos derivados de actividades humanas no autorizadas.

Cuadro 4

Los quince tipos denuncias ambientales por tipo presentadas ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales. 2024

Tipo infracción	Distribución porcentual
Tala y/o aprovechamiento	23,52
Animal Silvestre que requiere rescate	10,40
Invasión de Área Protección de río/cuerpo de agua	7,32
Tenencia ilegal de animal silvestre	6,01
Obras no autorizadas en cauce	3,21
Cacería	2,69
Movimiento de tierra no autorizado	2,38
Animal silvestre que afecta actividad humana	2,22
Ingreso ilegal visitantes nacional/internacional	1,96
Aprovechamiento ilegal del agua	1,94
Animal Silvestre Electrocutado	1,92
Columna de humo	1,73
Extracción de materiales en tajos sin permiso	1,53
Invasión Área Silvestre Protegida	1,50
Invasión de Área Protección de naciente	1,35

Fuente: SITADA, 2025.

Las provincias con mayor número de denuncias ambientales en 2024 fueron Puntarenas (21,01%), Alajuela (18,32%) y Guanacaste (17,47%), reflejando una alta presión sobre los ecosistemas costeros, hídricos y forestales. San José (16,13%) también reportó un volumen significativo de denuncias, evidenciando problemáticas ambientales en zonas urbanas. Limón (15,18%) mostró denuncias vinculadas a impactos en ecosistemas marino-costeros y fluviales. Por su parte, Cartago

(7,28%) y Heredia (4,61%) concentraron un menor número de casos. Estos datos destacan que los conflictos ambientales son de carácter nacional y requieren estrategias diferenciadas de gestión por territorio (cuadro 5).

Cuadro 5

Total, de denuncias por provincias 2024

Provincia	Número de denuncias	Porcentaje
Puntarenas	1.294	21,01
Alajuela	1.128	18,32
Guanacaste	1.076	17,47
San José	993	16,13
Limón	935	15,18
Cartago	448	7,28
Heredia	284	4,61

Fuente: SITADA, 2025.

Los cantones con mayor número de denuncias ambientales en 2024 fueron Pococí (6,77%), San Carlos (5,19%), Santa Cruz (4,57%) y Pérez Zeledón (4,38%), reflejando una alta presión sobre los ecosistemas debido a actividades agropecuarias, deforestación y conflictos por uso del agua y biodiversidad (cuadro 6). Cantones costeros como Puntarenas, Osa, Quepos y Talamanca también destacan por denuncias vinculadas a afectaciones en zonas marino-costeras, turismo no regulado e invasión de áreas protegidas. En conjunto, este patrón evidencia que los cantones con mayor número de denuncias son en su mayoría territorios con alta diversidad biológica y presencia de ecosistemas estratégicos, combinada con dinámicas socioeconómicas que generan presión sobre el ambiente. El resultado subraya la necesidad de implementar acciones territoriales específicas de prevención, control y fortalecimiento de capacidades locales, en estrecha coordinación con las comunidades y los gobiernos locales.

Cuadro 6
Los 15 cantones con mayor número de denuncias en 2024

Cantón	Número de denuncias	Porcentaje
Pocosí	470	6,77
San Carlos	360	5,19
Santa Cruz	317	4,57
Pérez Zeledón	304	4,38
Puntarenas	248	3,57
Osa	228	3,28
Quepos	203	2,92
Talamanca	192	2,77
Buenos Aires	189	2,72
Turrialba	172	2,48
Golfito	169	2,43
Garabito	164	2,36
San Ramon	159	2,29
Carrillo	150	2,16
Nicoya	144	2,07

Fuente: SITADA, 2025.

El gráfico 8 comparativo muestra la evolución del porcentaje de denuncias con mayor incidencia (correspondientes al ámbito forestal) y de la infracción con mayor incidencia (tala) en el período comprendido entre 2015 y 2024.

A lo largo de la serie, se observa que las denuncias forestales han mantenido históricamente el porcentaje más alto del total de denuncias ambientales, aunque con una tendencia general decreciente. En 2015, representaban un 49,2% del total, mientras que en 2024 disminuyeron a 37,9%, lo que sugiere un cambio gradual en el perfil de los conflictos ambientales reportados o una mayor diversificación de las denuncias en otras temáticas.

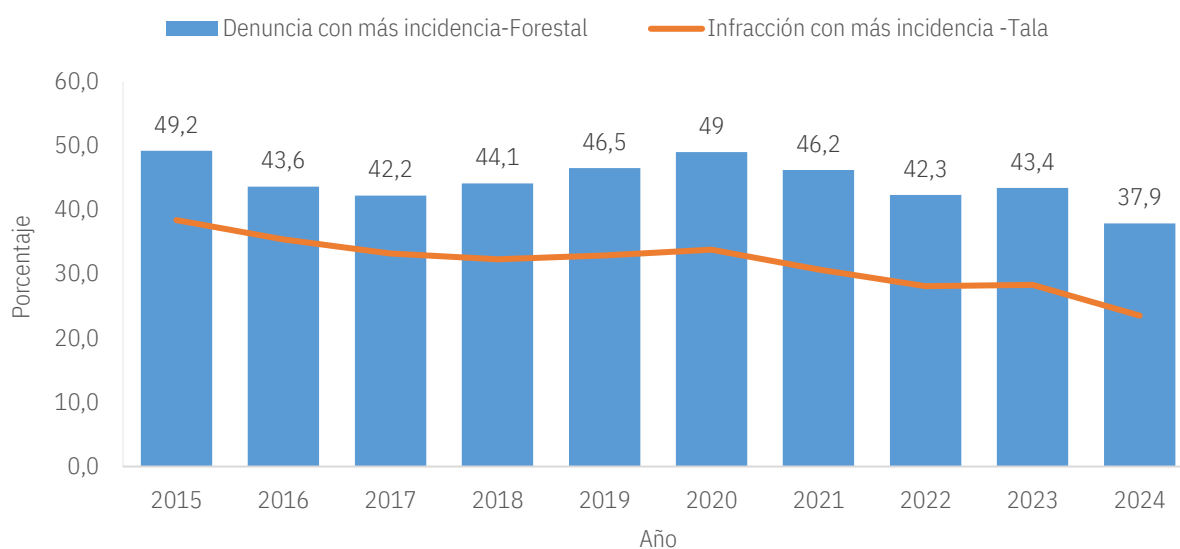
De forma paralela, la infracción de tala, aunque ha seguido una trayectoria relativamente estable durante los primeros años del período, muestra también una disminución paulatina, especialmente en los últimos años. A partir de un nivel superior al 35% en 2015, se observa una reducción más marcada en el tramo final del gráfico.

El período 2023-2024 es particularmente relevante. En 2023, las denuncias forestales representaban el 43,4% del total, cayendo significativamente a 37,9% en 2024 —una disminución de 5,5 puntos porcentuales en un solo año. Esta caída podría reflejar, por un lado, una posible mejora en la gestión y control de los delitos forestales o, por otro lado, una mayor visibilidad y reporte de otros tipos de infracciones ambientales que han desplazado parcialmente las denuncias forestales en la agenda pública.

En conclusión, el gráfico evidencia que, si bien los delitos forestales —y en particular la tala— continúan siendo los más denunciados, su incidencia relativa ha disminuido en los últimos años, con un descenso notorio en 2024. Este comportamiento sugiere la necesidad de seguir fortaleciendo los esfuerzos de control forestal, pero también de prestar mayor atención a la diversificación de los conflictos ambientales emergentes.

Gráfico 8

Comparativo de daño ambiental entre la denuncia con más incidencia e infracción. 2015-2024



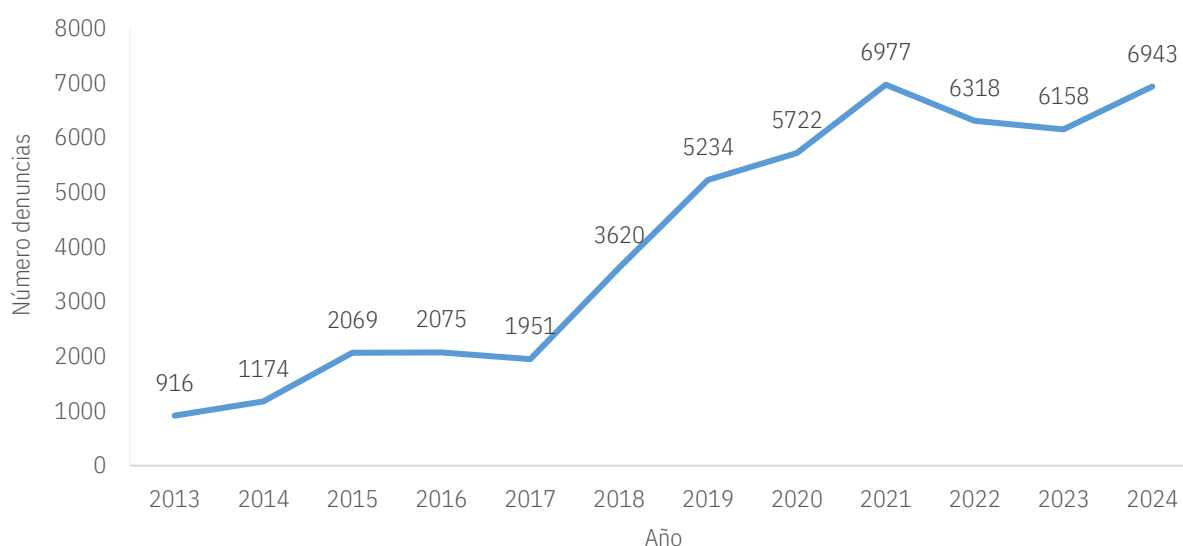
Fuente: SITADA, 2025.

La tendencia general de crecimiento sostenido en el número de denuncias ambientales presentadas ante el SITADA entre 2013 y 2024 se muestra en el gráfico 9. En 2013, se registraron 916 denuncias, cifra que ha ido incrementándose de manera consistente a lo largo del período, con algunos altibajos puntuales.

El año 2024 muestra nuevamente un repunte, con 6.943 denuncias, acercándose al máximo histórico de 2021. Este incremento de 785 denuncias respecto a 2023 refleja una renovada dinámica en el reporte ciudadano, que podría estar vinculada a factores como: un mejor acceso a mecanismos de denuncia, campañas de sensibilización, aumento real de conflictos ambientales, o una combinación de estos elementos.

El comportamiento observado en los años 2023-2024 es particularmente relevante, ya que revierte la tendencia descendente de los dos años anteriores y señala que el sistema mantiene una alta capacidad de captación de denuncias, consolidándose como un canal importante para la vigilancia ambiental participativa. Además, la magnitud sostenida de las denuncias en los últimos cuatro años sugiere que los conflictos ambientales continúan siendo un tema prioritario para la ciudadanía y que las autoridades deben fortalecer su capacidad de respuesta y resolución.

Gráfico 9
Denuncias ambientales presentadas en SITADA. 2013-2024



Fuente: SITADA, 2025.

Comisión Nacional de Seguridad Ambiental

La Comisión Nacional de Seguridad Ambiental (CNSA) es un grupo interdisciplinario e intersectorial que integra al Poder Judicial, el Poder Ejecutivo y el Ministerio de Ambiente y Energía. Su objetivo es promover una atención integral a la delincuencia ambiental mediante el uso eficiente de recursos, el intercambio de información y el trabajo conjunto entre entidades como la Fiscalía Adjunta Agrario Ambiental, el OIJ, la Fuerza Pública, el Servicio Nacional de Guardacostas y el MINAE.

Los delitos ambientales con mayor incidencia atendidos por el Ministerio Público en 2024 (cuadro 7) se concentraron en la infracción a la Ley Forestal (1.384 denuncias), seguida por el Código de Minería (241 denuncias), la Ley de Conservación de Vida Silvestre (239 denuncias) y la Ley de Pesca y Acuicultura (210 denuncias). Estos cuatro tipos de infracción representan la mayor parte de los conflictos penales ambientales, reflejando la presión sobre los bosques, los recursos mineros, la vida silvestre y los ecosistemas marinos. Además, se atendieron casos relevantes bajo el Código Penal, la Ley de Gestión Integral de Residuos y la Ley de la Zona Marítimo Terrestre, evidenciando una diversidad de problemáticas que requieren un enfoque integral de control y prevención.

Cuadro 7

Delitos con mayor incidencia atendidos por el Ministerio Público en 2024

Tipo Denuncia	Denuncias	Delitos
Infracción Ley Forestal	1.384	12
Código Minería	241	2
Infracción Ley de Conservación Vida Silvestre	239	10
Infracción Ley de Pesca y Acuicultura	210	5
Código Penal	136	6
Ley de Gestión Integral de Residuos	65	5
Ley de la Zona Marítimo Terrestre	39	3
Otros Delitos	31	
TOTAL	2.345	

Fuente: CNSA, 2025.

En 2024, los decomisos realizados por el OIJ mostraron un fuerte aumento en el caso de animales silvestres, que pasaron de 77 decomisos en 2023 a 243 en 2024, evidenciando el creciente problema del tráfico y tenencia ilegal de fauna. En contraste, los subproductos de vida silvestre cayeron de 855 a 17 decomisos, y las piezas arqueológicas de 13 a 7 casos. No se reportaron decomisos de plantas silvestres ni de animales domésticos en 2024. El patrón observado destaca la necesidad de reforzar el control sobre el comercio ilegal de especies silvestres y mantener vigilancia sobre otras modalidades de delito ambiental (cuadro 8).

Cuadro 8

Decomisos realizados por el Organismo de Investigación Judicial en 2023-2024

Objeto decomiso	2023	2024
Animales silvestres	77	243
Plantas silvestres	20	
Subproductos de vida silvestre	855	17
Piezas arqueológicas	13	7
Animales domésticos	105	

Fuente: CNSA, 2025.

El cuadro 9 muestra las acciones de seguridad implementadas por parte del Servicio Nacional de Guardacostas para la protección de los recursos marino-costeros las cuales se concentraron principalmente en el control de la pesca ilegal (71,7% de las intervenciones), reflejando su alta incidencia, especialmente en el Pacífico. Le siguieron acciones frente a la alteración de humedales (9,5%), cacería ilegal (5,1%), contaminación (3,8%) y tala de manglares (3,2%), que evidencian presiones significativas sobre ecosistemas clave. También se realizaron intervenciones en protección de bosques (3,1%) y protección de tortugas marinas (2,5%), con una distribución más equilibrada entre litorales. El patrón observado subraya la necesidad de fortalecer el control de actividades ilícitas y conservar los ecosistemas marino-costeros de forma diferenciada por región.

Cuadro 9

Tipos de acciones de seguridad del Servicio Nacional de Guardacostas en materia de protección de los recursos naturales marino costeros en 2024

Acciones de seguridad	Pacífico	Caribe	Total	Porcentaje
Pesca ilegal	3.421	940	4.361	71,7
Alteración de humedales	568	7	575	9,5
Cacería ilegal	304	5	309	5,1
Contaminación	227	6	233	3,8
Tala de manglares	189	3	192	3,2
Protección de bosque	169	17	186	3,1
Protección de Tortugas Marinas	70	79	149	2,5
Control de inundaciones	48	11	59	1,0
Rescate de Flora y fauna	4	6	10	0,2
Atención de desastres naturales	4	1	5	0,1
Control de incendios	1	0	1	0,0
Total	5.005	1.075	6.080	100,0

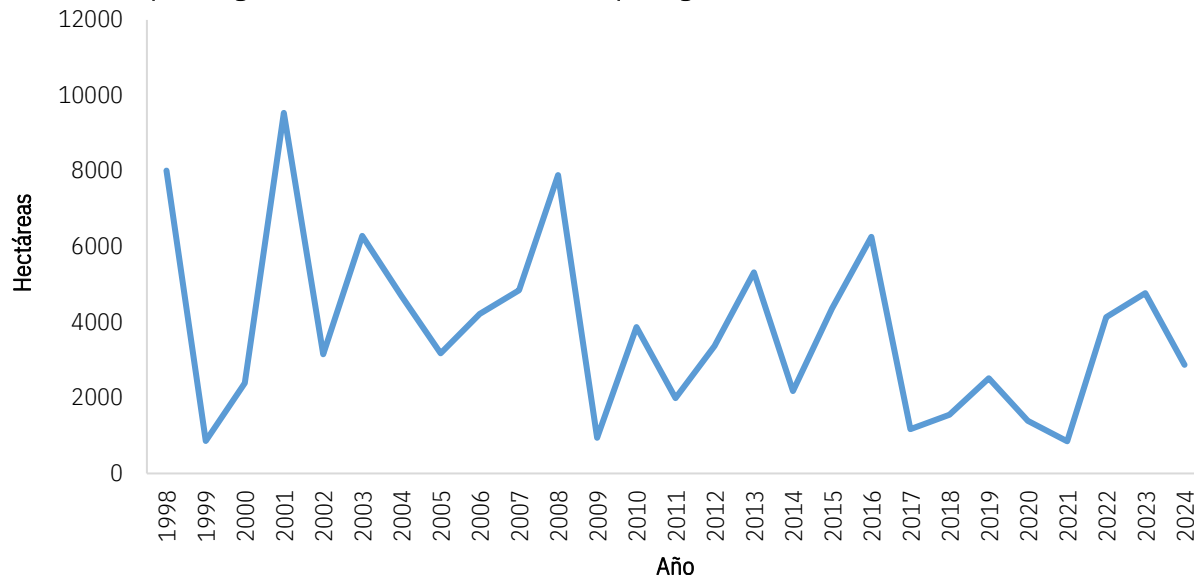
Fuente: CNSA, 2024.

Fuegos forestales y no forestales dentro de Áreas Silvestres Protegidas

En el período 2023-2024, el área afectada por fuego dentro de las áreas silvestres protegidas (ASP) se mantuvo en niveles bajos en comparación con los picos históricos observados entre 1998 y 2024, consolidando una tendencia positiva de control en los últimos años (Grafica 10). Este resultado sugiere avances en las estrategias de prevención, vigilancia y respuesta ante incendios forestales. No obstante, el comportamiento histórico de la serie —con fluctuaciones marcadas— evidencia que la amenaza de incendios sigue siendo cíclica y vinculada a condiciones climáticas, lo que exige mantener un sistema de gestión del fuego robusto y adaptable.

Gráfico 10

Área afectada por fuego dentro de las áreas silvestres protegidas. 1998-2024



Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2025.

El gráfico 11 muestra una alta variabilidad interanual en el área afectada por incendios forestales fuera de las áreas silvestres protegidas en el período 2007-2024, reflejando la compleja interacción entre factores climáticos, condiciones de vegetación, cambios en el uso del suelo y las capacidades de prevención y control.

Durante los primeros años de la serie (2007-2010), el área afectada se mantuvo relativamente baja, seguida de un fuerte repunte en 2011, el año con la mayor superficie quemada en todo el período. A partir de entonces, la tendencia ha sido oscilante, con años de alta afectación (por ejemplo, 2013, 2015, 2017 y 2019) y otros con valores más moderados o bajos.

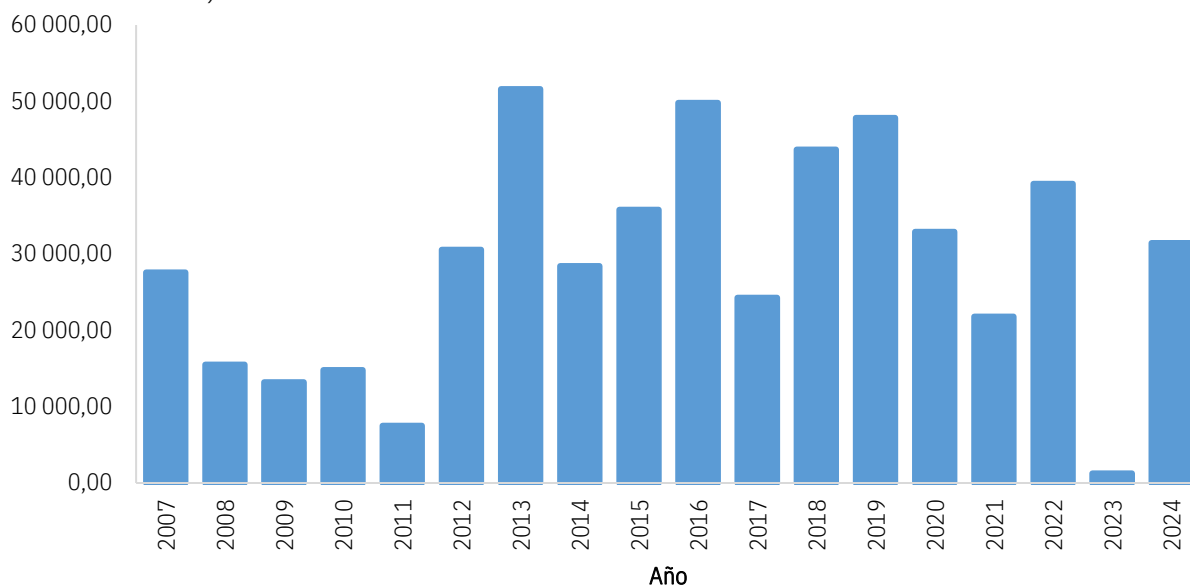
El período 2023-2024 es particularmente destacable. En 2023, el área afectada fue extraordinariamente baja, prácticamente nula en comparación con los registros históricos, lo que sugiere un año excepcional en términos de control de incendios y/o condiciones climáticas favorables que limitaron la propagación del fuego. Sin embargo, en 2024, el área afectada fuera de ASP volvió a incrementarse de manera significativa, aunque sin alcanzar los niveles máximos observados en la serie. Este repunte pone de manifiesto la persistente vulnerabilidad de las zonas fuera de ASP a los incendios, en un contexto donde la ocurrencia y magnitud de estos eventos puede variar abruptamente de un año a otro.

En conjunto, el comportamiento observado subraya que, a pesar de los avances en prevención y respuesta, las áreas no protegidas continúan siendo altamente susceptibles a incendios, y que los factores climáticos (como sequías o fenómenos de El Niño) siguen teniendo un peso determinante en la dinámica de estos eventos.

Gráfico 11

Área total afectada por fuego fuera de áreas silvestres protegidas. 2007-2024

(áreas en hectáreas)



Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2025.

El área afectada por incendios forestales en 2024, desagregada por área de conservación y por ubicación dentro y fuera de las áreas silvestres protegidas, revela un patrón de concentración geográfica y una marcada diferencia entre el impacto dentro y fuera de las zonas protegidas (cuadro 10).

El Área de Conservación Tempisque concentra la gran mayoría de la superficie afectada a nivel nacional, con 29.969,5 ha quemadas, lo que representa un 87,4% del total nacional. De este total, 29.004,5 ha corresponden a áreas fuera de ASP, lo que evidencia una vulnerabilidad crítica en los paisajes productivos y en los ecosistemas no protegidos de esta región. Esta concentración está asociada a factores como la estacionalidad climática, la cobertura de pastos y cultivos, y la alta incidencia histórica de incendios en la región.

A gran distancia en volumen le sigue el Área de Conservación Guanacaste, con 1.329,8 ha afectadas (3,9% del total), destacándose aquí una situación opuesta: el mayor porcentaje de superficie quemada se ubica dentro de ASP (1.177 ha), lo que alerta sobre la necesidad de fortalecer las acciones de prevención y control dentro del sistema de áreas protegidas en esta zona.

El Área de Conservación Arenal Tempisque reportó 1.046,8 ha afectadas (3,1%), con una distribución similar a la de Tempisque: la mayoría (908,6 ha) fuera de ASP, lo que refuerza la tendencia de mayor afectación en territorios productivos y zonas de interfaz urbano-rural.

Otras áreas con afectaciones relevantes incluyen el Área de Conservación Central (595,1 ha; 1,7%), el Pacífico Central (364,1 ha; 1,1%), y Arenal Huetar Norte (306,6 ha; 0,9%), donde también predomina la afectación fuera de ASP. Las regiones del sur y Caribe muestran menores superficies quemadas, como en La Amistad Pacífico (291,8 ha) y La Amistad Caribe (256,7 ha), aunque aquí la afectación es entera o mayoritariamente fuera de ASP.

En términos generales, el cuadro evidencia que en 2024 el impacto de los incendios forestales fue predominantemente un fenómeno extramuros: el 91,7% de la superficie afectada se localizó fuera de áreas silvestres protegidas, mientras que solo el 8,3% ocurrió dentro de ellas. Este patrón resalta la necesidad de fortalecer la prevención y el manejo del fuego en paisajes productivos y territorios rurales, donde la propagación de incendios sigue siendo una amenaza significativa para los ecosistemas y los medios de vida.

Cuadro 10

Área afectada por incendios forestales, por área de conservación. 2024

Área de Conservación	Dentro	Fuera	Total	Porcentaje
Tempisque	965,0	29.004,5	29.969,5	87,4
Guanacaste	1.177,0	152,7	1.329,8	3,9
Arenal Tempisque	138,2	908,6	1.046,8	3,1
Central	46,7	548,4	595,1	1,7
Pacífico Central	194,1	17,0	364,1	1,1
Arenal Huetar Norte	306,3	0,35	306,6	0,9
La Amistad Pacífico	5,2	286,6	291,8	0,9
La Amistad Caribe	0,0	256,7	256,7	0,7
Osa	1,4	104,0	105,4	0,3
Tortuguero	37,5	0,0	37,5	0,1
Total	2.871,5	31.431,8	34.303,3	100,0

Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2025.

El cuadro 11 muestra el área afectada por incendios forestales en 2024, desagregado por tipo de vegetación y por ubicación dentro y fuera de áreas silvestres protegidas (ASP), muestra que los incendios tuvieron un impacto claramente diferenciado según el tipo de ecosistema y la localización del evento.

El ecosistema más afectado fue el bosque secundario, con 23.853,36 ha quemadas (69,54% del total nacional), de las cuales la inmensa mayoría (23.137,86 ha) ocurrió fuera de ASP. Este patrón refleja la alta vulnerabilidad de los bosques en proceso de regeneración, que a menudo se encuentran en paisajes de uso mixto y bordes de áreas agrícolas, donde las fuentes de ignición son más frecuentes y el manejo del combustible es más complejo.

El bosque primario ocupa el segundo lugar en superficie afectada (3.102,91 ha; 9,05%), aunque aquí también predomina la afectación fuera de ASP (2.783,54 ha), lo cual es preocupante dada la importancia ecológica y de servicios ecosistémicos de este tipo de cobertura.

Otros ecosistemas con afectación importante incluyen el pasto arbolado (2.160,35 ha; 6,30%) y el tacotal (1.793,68 ha; 5,23%), ambos asociados a zonas de transición entre áreas agrícolas y ecosistemas forestales, lo que los hace particularmente susceptibles al fuego.

El pasto propiamente dicho (1.529,97 ha; 4,46%) y el charral (1.243,43 ha; 3,62%) también presentan superficies relevantes afectadas, lo que evidencia que los incendios siguen siendo una herramienta mal utilizada en actividades agropecuarias, con consecuencias ambientales significativas.

Es destacable que los ecosistemas acuáticos o húmedos, como los humedales herbáceos (215,17 ha) y la vegetación de *Typha* (51,62 ha), también sufrieron afectaciones, lo que resalta la capacidad de propagación del fuego incluso en ambientes que en condiciones normales serían más resistentes.

Otros ecosistemas como el páramo (23,83 ha) y el helechal (3,66 ha) muestran afectaciones marginales, pero su presencia en el registro subraya que incluso los ecosistemas de altura y especializados no están exentos de riesgo.

En términos generales, el 91,7% del área quemada ocurrió fuera de las ASP, reafirmando la tendencia observada en otros análisis: los incendios afectan de manera desproporcionada los ecosistemas situados fuera del sistema de protección formal, donde las medidas de prevención y control son más variables y muchas veces menos efectivas.

El patrón observado también evidencia que el fuego se concentra mayoritariamente en ecosistemas alterados o en regeneración, como el bosque secundario y los pastizales arbolados o abiertos, lo que pone en evidencia la necesidad de un enfoque de gestión del fuego que incluya tanto la protección de los bosques primarios como el manejo adecuado de los paisajes productivos y en transición.

Cuadro 11

Área afectada por incendios forestales dentro y fuera de ASP por ecosistema. 2024

Tipo Vegetación	Dentro	Fuera	Total	Porcentaje
Bosque secundario	715,50	23.137,86	23.853,36	69,54
Bosque	319,37	2.783,54	3.102,91	9,05
Pasto arbolado	427,33	1.733,02	2.160,35	6,30
Tacotal	420,68	1.373,00	1.793,68	5,23
Pastos	395,77	1.134,20	1.529,97	4,46
Charral	323,37	920,06	1.243,43	3,62
Humedal herbáceo	215,17	0,00	215,17	0,63
Otros	1,40	179,09	180,49	0,53
Plantación Forestal	0,07	143,20	143,27	0,42
Typha	24,92	26,70	51,62	0,15
Paramo	23,83	0,00	23,83	0,07
Helechal	3,66	0,00	3,66	0,01
Sabana natural	0,00	1,22	1,22	0,00
Yolillal	0,43	0,00	0,43	0,00
Total	2.871,50	31.431,89	34.303,39	100,00

Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2025.

El gráfico 12 muestra la evolución de la superficie de bosque afectada por incendios forestales en el período 1998-2024, diferenciando entre bosque primario y bosque secundario. Durante la primera década de la serie (1998-2008), el área afectada por incendios en bosques era prácticamente nula o marginal, evidenciando que en ese período los incendios se concentraban en otros tipos de cobertura vegetal o que la propagación hacia zonas boscosas era menos frecuente.

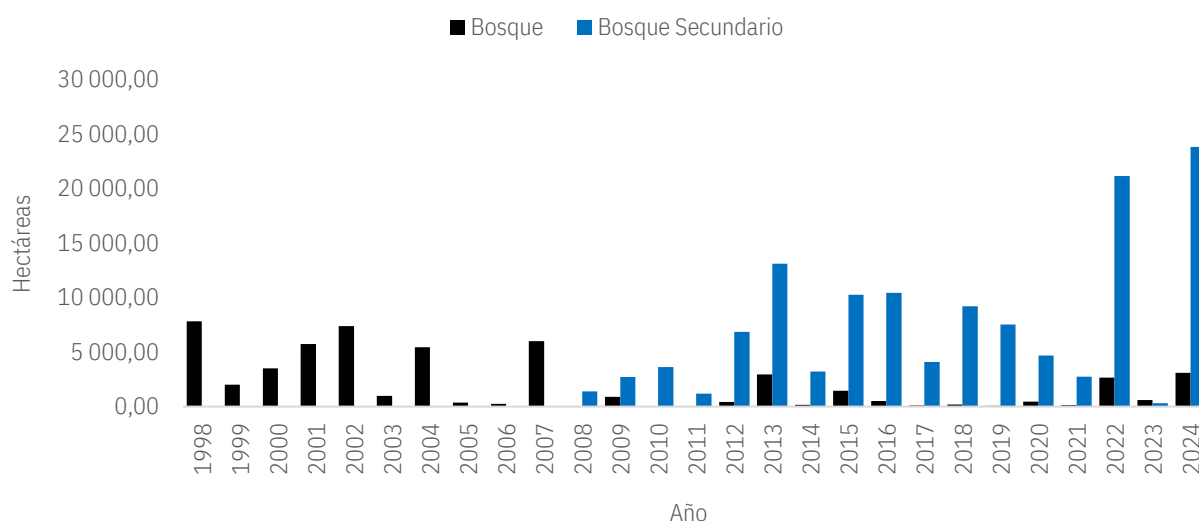
A partir de 2009, comienza a observarse un cambio significativo: se incrementan las superficies de bosque secundario afectadas, con fluctuaciones interanuales importantes. Este cambio refleja tanto la expansión de áreas de bosque en regeneración en el país como su alta vulnerabilidad al fuego, especialmente en contextos de interfaces agroforestales y zonas de transición.

Entre 2013 y 2021, el área quemada en bosque secundario mantuvo una tendencia oscilante pero sostenida, con picos importantes en varios años (2013, 2015, 2016) y caídas parciales en otros. La presencia de incendios en bosque primario sigue siendo muy baja o inexistente a lo largo de toda la serie, lo cual indica una buena efectividad de las medidas de protección en estos ecosistemas más maduros y menos fragmentados.

El período más reciente muestra un cambio preocupante en la dinámica: en 2022, el área de bosque secundario afectada se disparó a niveles récord (superando las 20.000 ha), y en 2024 se superó nuevamente esta marca, alcanzando un nuevo máximo histórico cercano a las 25.000 ha. Esta tendencia sugiere que el bosque secundario está siendo cada vez más vulnerable y recurrentemente afectado por el fuego.

En conclusión, el gráfico evidencia que el bosque secundario se ha convertido en el ecosistema más expuesto a los incendios forestales en el país, y que su afectación está creciendo de forma preocupante. Los años 2022 y 2024 marcan un punto de alerta que exige una estrategia urgente de manejo del fuego específica para este tipo de bosque, complementada con acciones de restauración, reducción de material combustible y control de prácticas de quema en su entorno.

Gráfico 12
Área de bosque total afectada por fuego. 1998-2024
 (áreas en hectáreas)



Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2025.

Quemas agrícolas

Las quemas agrícolas, utilizadas por los agricultores como un método rentable para limpiar y fertilizar la tierra, son una fuente importante de emisión de carbono negro, un contaminante climático de vida corta que, pese a su breve permanencia en la atmósfera, tiene un efecto de calentamiento global 460 a 1.500 veces mayor que el CO₂ (UNEP, 2021), con impactos negativos para la salud y el ambiente. En Costa Rica, estas quemas están reguladas por el Reglamento de Quemas Agrícolas Controladas (Decreto N.º 35368-MAG-S-MINAE), que permite su uso planificado bajo estrictas medidas preventivas para minimizar daños a los recursos naturales y propiedades.

En 2023-2024, el uso de quemas agrícolas controladas se concentró principalmente en tres regiones: Chorotega (41,89% de permisos; 42,95% del área aprobada), Brunca (29,02%; 16,46%) y Huetar Norte (21,92%; 21,77%), que en conjunto representaron más del 92% de los permisos y superficie aprobada a nivel nacional. El resto de las regiones tuvo una participación marginal. Este patrón evidencia una dependencia regional diferenciada del uso del fuego en la agricultura, con implicaciones importantes para la gestión del riesgo de incendios y la regulación ambiental en los territorios más afectados (cuadro 12).

Cuadro 12

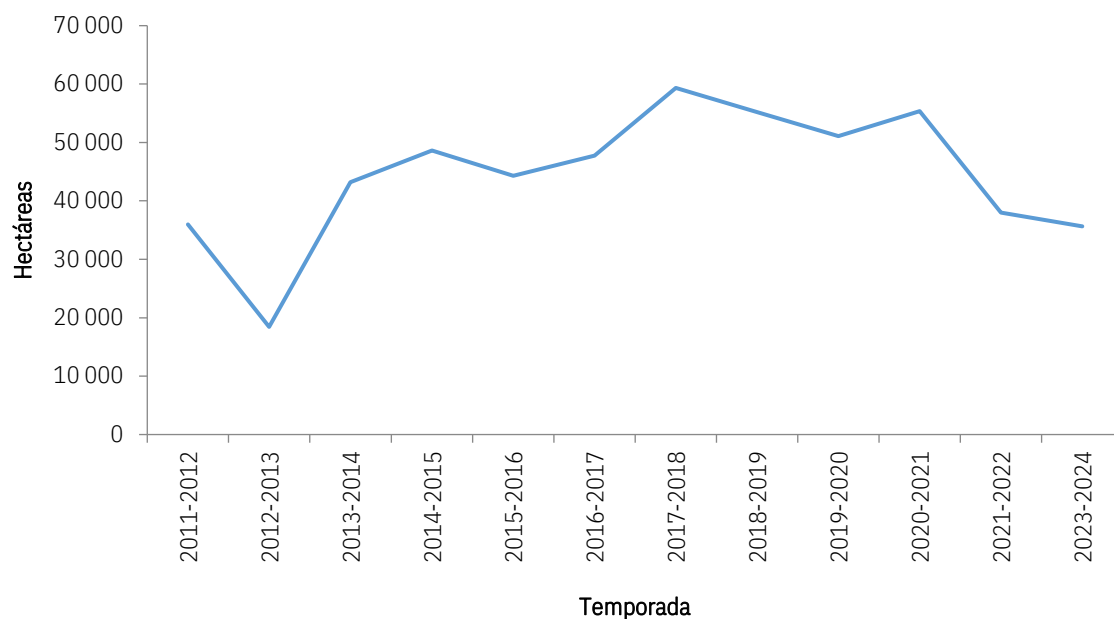
Área y permisos aprobados para quemas agrícolas controladas en el período. 2023-2024

Región	Cantidad permisos solicitados		Área aprobada (ha)	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Dirección de Desarrollo Chorotega	602	41,89	15.309,10	42,95
Dirección de Desarrollo Brunca	417	29,02	5.868,11	16,46
Dirección de Desarrollo Huetar Norte	315	21,92	7.761,49	21,77
Dirección de Desarrollo Pacífico Central	39	2,71	5.001,06	14,03
Dirección de Desarrollo Pacífico Oriental	29	2,02	969,30	2,72
Dirección de Desarrollo Central	21	1,46	436,55	1,22
Dirección de Desarrollo Huetar Caribe	7	0,49	299,84	0,84
Dirección de Desarrollo Central Sur	7	0,49	0,90	0,00
Total	1.437	100,0	35.646,35	100,00

Fuente: Departamento de Producción Agroambiental con datos del Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria, en el período del 01 de junio del 2023 al 31 de mayo del 2024.

El gráfico 13 muestra la evolución del área bajo quema agrícola controlada entre 2011 y 2024, evidenciando una tendencia general de aumento, con un pico máximo alrededor de 2017-2018 y niveles sostenidamente elevados en los años posteriores. En 2023 y 2024, el área aprobada registró una disminución progresiva, aunque se mantiene por encima de los niveles observados al inicio del período. El uso de esta práctica continúa siendo relevante y ampliamente extendido en ciertas regiones, lo que subraya la importancia de reforzar su regulación y monitoreo, así como de promover alternativas sostenibles que contribuyan a minimizar sus impactos ambientales.

Gráfico 13
Evolución del área bajo quema agrícola controlada. 2011-2024



Fuente: Departamento de Producción Agroambiental con datos del Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria, en el período del 01 de junio del 2023 al 31 de mayo del 2024.

En 2024, las quemas agrícolas controladas se concentraron principalmente en dos cultivos: caña de azúcar (79% de las solicitudes; 76% del área aprobada) y piña (17% de las solicitudes; 22% del área), que en conjunto representaron el 96% del total del área aprobada (cuadro 13). El resto de los cultivos (arroz, forestales, pasto, café y hortalizas) tuvieron una participación marginal. Este patrón evidencia que las estrategias de gestión y regulación de las quemas deben centrarse prioritariamente en los sectores de caña y piña, donde se concentra el mayor impacto potencial.

Cuadro 13

Área aprobada y solicitudes para quemas agrícolas controladas por cultivo en 2024

Cultivo	Solicitudes para QAC		Área aprobada (ha)	
	Cantidad	Porcentaje	Has	Porcentaje
Caña de azúcar	1.142	79	26.987,58	76
Piña	238	17	7.731,15	22
Arroz	7	0	444,67	1
Forestales ^{a/}	21	1	358,81	1
Otros ^{b/}	8	1	72,76	0
Pasto ^{c/}	8	1	42,04	0
Café	2	0	2,7	0
Hortalizas ^{d/}	11	1	6,68	0
Total	1.437	100	35.646,39	100

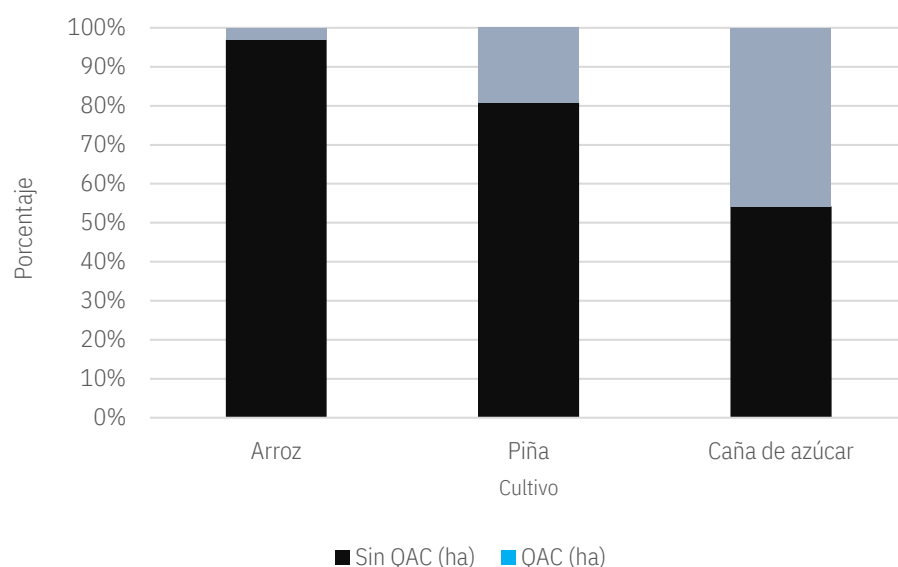
Nota: Departamento de Producción Agroambiental-MAG.

Fuente: Informe de quemas agrícolas controladas período 2021-2022.

En el período junio 2023 - mayo 2024, el uso de quema agrícola controlada (QAC) mostró diferencias marcadas entre cultivos. En caña de azúcar, aproximadamente un 40-45% del área nacional fue manejada con QAC; en piña, alrededor del 20%; mientras que, en arroz, su uso fue marginal, con más del 95% del área cultivada sin quemas. Estos datos evidencian que la QAC sigue siendo relevante en los sistemas de caña y piña, lo que subraya la importancia de focalizar en estos sectores las acciones de regulación y promoción de alternativas sostenibles.

Gráfico 14

Porcentaje de área con práctica de QAC en los cultivos de caña de azúcar, piña y arroz a nivel nacional, en el período del 01 de junio del 2023 al 31 de mayo del 2024



Nota: QAC Quema agrícola controlada.

Fuente: Departamento de Producción Agroambiental con datos del Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria, en el período del 01 de junio del 2023 al 31 de mayo del 2024.

Al sumar el área bajo quemas agrícolas con la superficie afectada por incendios forestales, se obtiene que durante la temporada 2023-2024, un total de 69.949 hectáreas fueron impactadas por el fuego. Este fenómeno genera consecuencias significativas tanto para la salud humana como para el medio ambiente, aspectos que hasta el momento no han sido abordados de manera integral en el país desde una perspectiva conjunta de gestión ambiental y salud pública.

Recuadro 4

Estado de Conservación de Sitios Ramsar en Costa Rica bajo el Artículo 3.2 de la Convención

Costa Rica presenta actualmente cuatro humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional con reportes activos de posibles cambios negativos inducidos por actividades humanas, conforme al Artículo 3.2 de la Convención Ramsar, según lo presentado en la 15ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes celebrada en julio de 2025 en Zimbabue.

De estos cuatro casos, dos han sido confirmados oficialmente por la Autoridad Administrativa Nacional, ambos correspondientes al sitio Palo Verde, y se encuentran inscritos en el Registro Montreux, reflejando

una preocupación internacional sobre su integridad ecológica. El primer expediente, abierto en junio de 1993, está relacionado con alteraciones en las características hidrológicas del sitio, atribuibles a actividades agrícolas y ganaderas en su entorno, y no ha sido actualizado desde 2019. El segundo expediente fue abierto en octubre de 2020, en relación con un proyecto de abastecimiento de agua que podría modificar el régimen hidrológico del humedal. Este caso tampoco ha recibido actualización desde 2023.

Los otros dos casos corresponden a reportes no confirmados oficialmente, recibidos por la Secretaría Ramsar a través de fuentes externas. En el caso del humedal Térraba-Sierpe, se notificó en diciembre de 2024 un posible riesgo de contaminación de aguas subterráneas asociado a la construcción de una planta de tratamiento de desechos en el distrito de Sierpe, cantón de Osa. Por su parte, en el sitio Gandoca-Manzanillo se reportó tala y desecación de humedales en su interior, situación que podría constituir una alteración directa de sus características ecológicas. Ninguno de estos dos casos ha recibido respuesta formal por parte de la Autoridad Administrativa, a pesar de que la Secretaría ha solicitado una aclaración oficial.

Esta situación evidencia importantes desafíos institucionales. Por una parte, la ausencia prolongada de actualizaciones técnicas sobre los expedientes abiertos compromete la transparencia y el cumplimiento de las obligaciones internacionales asumidas por el país en el marco de la Convención Ramsar. Por otra parte, la falta de verificación oportuna de reportes provenientes de terceros representa un riesgo para la gobernanza ambiental, particularmente en contextos territoriales caracterizados por alta presión sobre el uso del suelo.

Ante este escenario, es necesario actualizar de manera inmediata la información oficial de los expedientes abiertos, en especial aquellos que no han sido revisados en más de dos años. Asimismo, es prioritario verificar técnicamente los reportes no confirmados, fortalecer los mecanismos de monitoreo y alerta sobre el estado ecológico de los humedales Ramsar, desarrollar planes correctivos específicos para los sitios inscritos en el Registro Montreux y garantizar que los procesos de evaluación ambiental integren el riesgo sobre estos ecosistemas estratégicos.

Fuente: COP15-Doc.9., 2025.

Recursos Financieros y humanos para la Gestión

Valoración general

En 2024, aunque el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) mantiene el mayor presupuesto del sector, se observa una reducción significativa de recursos para el SINAC y FONAFIFO desde 2021, lo que afecta su capacidad operativa. El 98% del presupuesto en biodiversidad se concentra en estas dos entidades, con una fuerte asignación al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), mientras que otras áreas como crédito forestal y conservación reciben fondos marginales. CONAGEBIO y la Oficina Nacional Forestal operan con presupuestos muy limitados, lo que restringe sus funciones técnicas y regulatorias.

A pesar de las restricciones, SINAC mantiene una ejecución eficiente del 95% de su presupuesto, destacando especialmente las Áreas de Conservación, mientras que su Secretaría Ejecutiva presenta la ejecución más baja (87%). Además, se reporta un incumplimiento en las transferencias legales al FONAFIFO, ya que en 2024 solo recibió el 68% de los fondos estipulados por ley.

La cooperación internacional ha sido clave, con 26 proyectos en ejecución en 2024 y un crecimiento proyectado que alcanzará los \$88 millones en 2030. Las inversiones se enfocan en áreas silvestres protegidas, vida silvestre y cuencas hidrográficas. En el ámbito público-privado, destaca el rol de FAICO como socio estratégico en conservación marina, con más de \$3,5 millones invertidos entre 2021 y 2027.

Finalmente, el análisis del Gasto Tributario Ambiental evidencia una predominancia de incentivos con impacto negativo (60% en 2023), especialmente en sectores como agricultura y transporte, lo que refleja la necesidad urgente de reformar el sistema fiscal hacia una mayor coherencia con los objetivos de sostenibilidad ambiental.

Presupuesto, ingresos y egresos públicos

El gráfico 15 muestra la evolución presupuestaria de cuatro instituciones clave del sector ambiente en Costa Rica: el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y la

Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO), en el período comprendido entre 2016 y 2024.

El MINAE se mantiene como la institución con mayor presupuesto del sector ambiente. Aunque presenta ligeras fluctuaciones, su presupuesto es relativamente estable en el período. Se destaca un pico en 2021, alcanzando aproximadamente ₡64 mil millones, seguido por una leve disminución en los años posteriores, manteniéndose alrededor de los ₡58 mil millones entre 2022 y 2024.

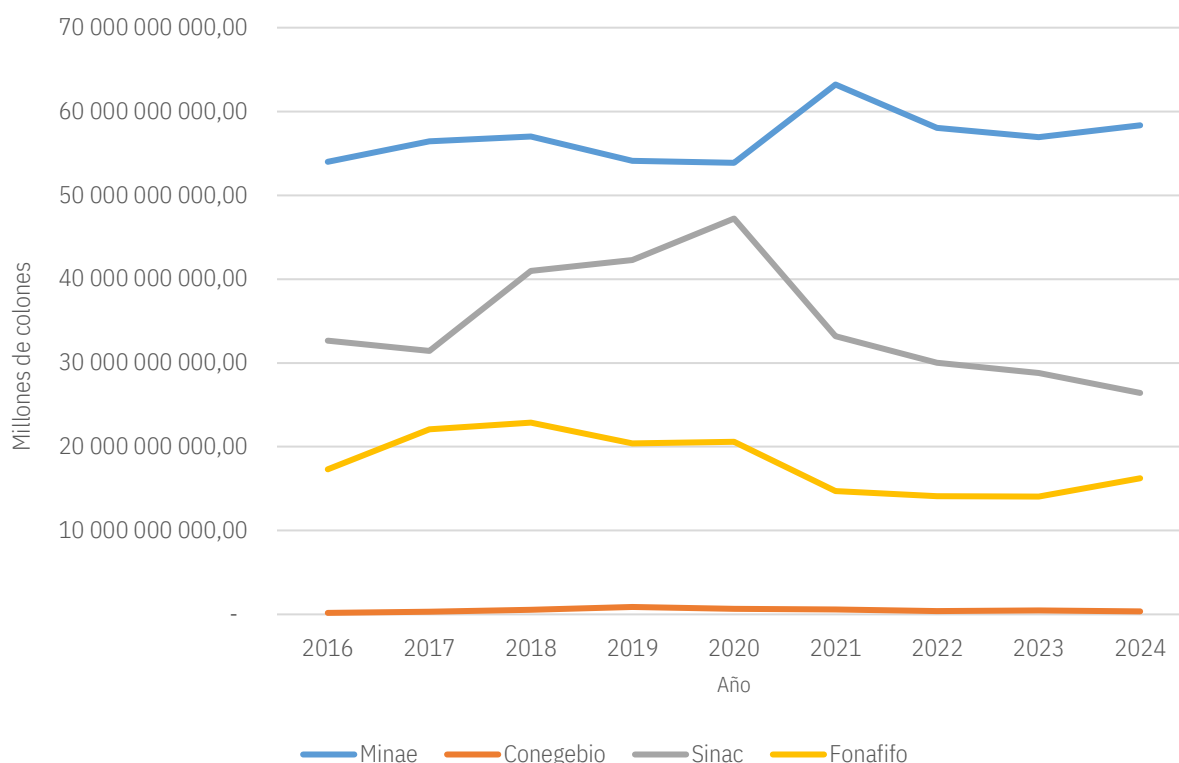
El presupuesto del SINAC mostró un crecimiento sostenido de 2016 a 2020, cuando alcanzó un máximo de cerca de ₡47 mil millones. Sin embargo, a partir de 2021 experimentó una caída pronunciada y continua, descendiendo a menos de ₡27 mil millones en 2024, lo que representa una reducción superior al 44,0%. Esta situación es preocupante, dado que el SINAC es responsable de la gestión de áreas protegidas y de la conservación de la biodiversidad en el país.

Con relación a FONAFIFO su presupuesto presenta mayor variabilidad. Tras un crecimiento hasta 2018 (~₡23 mil millones), se registra una disminución sostenida hasta 2022 (~₡15 mil millones), con una leve recuperación en 2023-2024. CONAGEBIO mantiene el menor presupuesto de las instituciones analizadas, con valores ligeramente superiores a los ₡1.000 millones.

Aunque el MINAE conserva el presupuesto más alto, la reducción significativa de los recursos asignados al SINAC y FONAFIFO —entidades clave para la gestión territorial y operativa del sector— plantea serias implicaciones para la implementación de políticas de conservación, protección de ecosistemas y cumplimiento de compromisos internacionales. Esta disparidad presupuestaria podría estar desalineada con las crecientes exigencias ambientales del país.

Gráfico 15

Evolución de presupuestos de las cuatro instituciones clave del sector ambiente en Costa Rica. 2012-2024

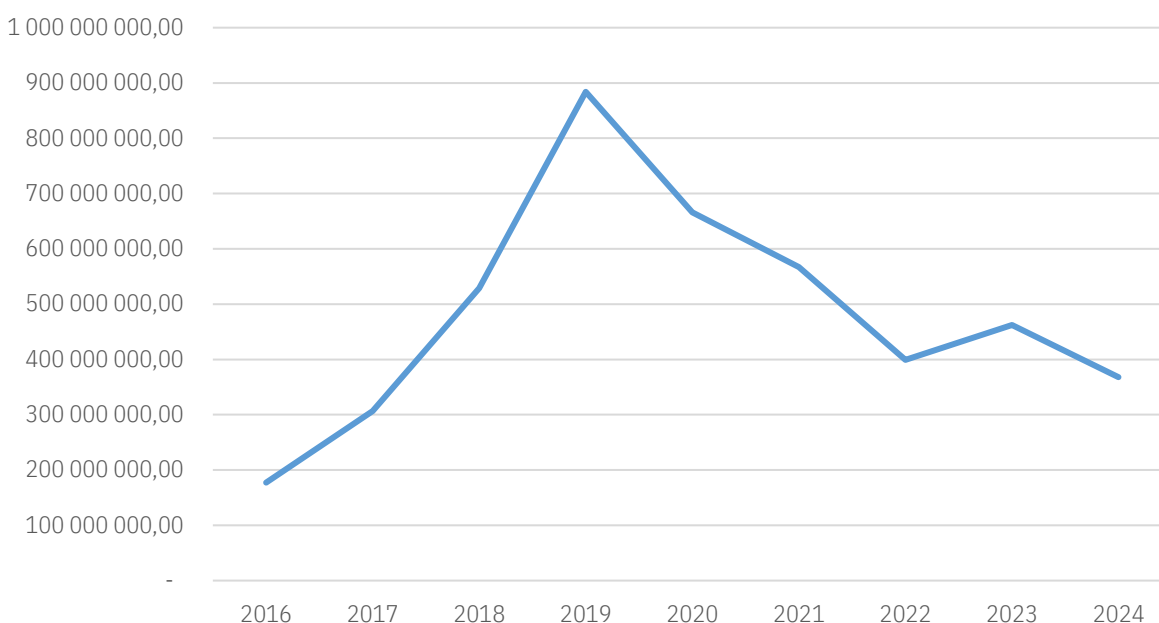


Fuente: Datos de la Contraloría General de la República. SIPP. Disponible en <https://cgrweb.cgr.go.cr/apex/f?p=150210:11:7931086273916>. Datos de la Contraloría General de la República. Presupuestos iniciales aprobados. Disponible en <https://www.cgr.go.cr/03-documentos/presupuestos-iniciales-aprobados.html>. Datos de Presupuesto Nacional para MINAE. Disponibles en Ministerio de Hacienda y Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ministerio de Hacienda. (2025).

Entre 2016 y 2019, CONAGEBIO registró un aumento significativo en su presupuesto, alcanzando su punto máximo en 2019. No obstante, desde ese año ha sufrido una reducción sostenida, llegando en 2024 a representar apenas el 58,4% de su asignación más alta. Esta tendencia compromete seriamente su capacidad operativa y técnica para cumplir funciones esenciales como la regulación del acceso a los recursos genéticos y conocimientos tradicionales, la aplicación de instrumentos de bioseguridad y la participación en procesos internacionales. La disminución presupuestaria ocurre en un contexto de creciente demanda regulatoria, fiscalizadora y de gobernanza global en biodiversidad. A pesar de desempeñar un papel estratégico en la implementación de compromisos internacionales, como el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal, CONAGEBIO sigue siendo la entidad con el menor presupuesto dentro del sector ambiental (gráfico 16).

Gráfico 16

Evolución del presupuesto de la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad. 2012-2024



Fuente: Datos de la Contraloría General de la República. SIPP. Disponible en <https://cgrweb.cgr.go.cr/apex/f?p=150210:11:7931086273916>; Datos de la Contraloría General de la República. Presupuestos iniciales aprobados. Disponible en <https://www.cgr.go.cr/03-documentos/presupuestos-iniciales-aprobados.html>. Datos de Presupuesto Nacional para MINAE. Disponibles en Ministerio de Hacienda y Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ministerio de Hacienda. (2025).

El cuadro 14 evidencia que, en el presupuesto 2024 destinado a las instituciones públicas relacionadas con la gestión de la biodiversidad, se presenta una alta concentración de recursos en dos entidades principales: el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), que en conjunto reciben más del 99.9% del total asignado. En el caso de FONAFIFO, la mayor proporción de los recursos se destina al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y la Reducción Emisiones Forestales (CREF), mientras que otras líneas como el crédito forestal o el Fondo para la Conservación de la Biodiversidad cuentan con asignaciones considerablemente menores. En el caso de SINAC, el grueso de los recursos proviene del Fondo SINAC, complementado por partidas específicas asociadas a vida silvestre, recursos forestales y el canon del agua. En contraste, instituciones como la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) y la Oficina Nacional Forestal cuentan con presupuestos reducidos, representando apenas el 1,0% y el 0,4% del total, respectivamente.

La marcada concentración de recursos en FONAFIFO y SINAC refleja una priorización institucional clara, pero también puede limitar la diversificación de enfoques y mecanismos para la conservación de la biodiversidad. Si bien los programas consolidados como el PSA continúan siendo estratégicos, el bajo financiamiento de instrumentos complementarios podría restringir su alcance y efectividad.

Asimismo, la limitada asignación presupuestaria a entidades clave como CONAGEBIO y la Oficina Nacional Forestal podría afectar su capacidad para cumplir funciones regulatorias, de coordinación técnica y de implementación de políticas públicas.

El presupuesto asignado en 2024 a las instituciones públicas vinculadas a la gestión de la biodiversidad alcanzó aproximadamente ₡36.633.174.988,34, lo que representa una disminución del 21,0% en comparación con el monto registrado en 2023, que fue de aproximadamente de ₡46.339.682.418,60.

Cuadro 14

Presupuesto de las Instituciones Públicas relacionadas con la gestión de la biodiversidad. 2024

Tipo fondo presupuesto	Colones	Dólares
Pago de servicios ambientales	₡9.264.088.908	
Crédito forestal	₡938.675.646	
Fondo Conservación de la Biodiversidad	₡373.704.194	
Reducción Emisiones Forestales (CREF)		\$6.515.734
Recursos adicionales		\$1.016.922
FONAFIFO	₡10.576.468.748	\$7.532.656
Canon de aguas	₡1.210.243.183	
Vida silvestre	₡818.468.632	
Forestal	₡414.689.529	
Fondo SINAC	₡22.572.901.340	
SINAC	₡25.016.302.683	
CONAGEBIO	₡367.690.000	
Oficina Nacional Forestal	₡152.080.000	

Tipo fondo presupuesto	Colones	Dólares
TOTAL	₡36.112.541.432,00	\$7.532.656
	\$70.536.440,48	\$7.532.656
TOTAL		\$78.069.096,48

Nota: El cálculo a dólares se hace con base al promedio del tipo de cambio de compra (₡511.97) del Banco Central de Costa Rica del año 2024.

Fuente: FONAFIO, SINAC, Contraloría General de la República, 2025.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación

En 2024, el SINAC contó con un presupuesto definitivo de ₡26.420 millones y una ejecución del 95%, lo que demuestra una gestión eficiente de los recursos asignados (cuadro 15). El Fondo SINAC, que representa cerca del 90% del total, ejecutó ₡23.831 millones con igual nivel de eficiencia. Los fondos complementarios —Fondo Forestal, Canon de Agua y Fondo Vida Silvestre— también mostraron altos niveles de ejecución (94%–95%), respaldando acciones clave como protección de cuencas, manejo forestal, conservación de fauna y educación ambiental. Estos resultados reflejan una sólida capacidad operativa, aunque deben interpretarse en el contexto de una disminución progresiva de los presupuestos, lo cual limita el potencial de expansión y fortalecimiento de las funciones de conservación.

Cuadro 15
Presupuesto definitivo y egresos por fondo 2024

Fondo	Presupuesto	Egresos	Porcentaje ejecución
Fondo SINAC	23.831.467.502	22.572.901.340	95
Fondo Forestal	439.086.987	414.689.529	94
Canon Agua	1.275.958.378	1.210.243.183	95
Fondo Vida Silvestre	873.661.268	818.468.632	94
Total	26.420.174.136	25.016.302.683	95

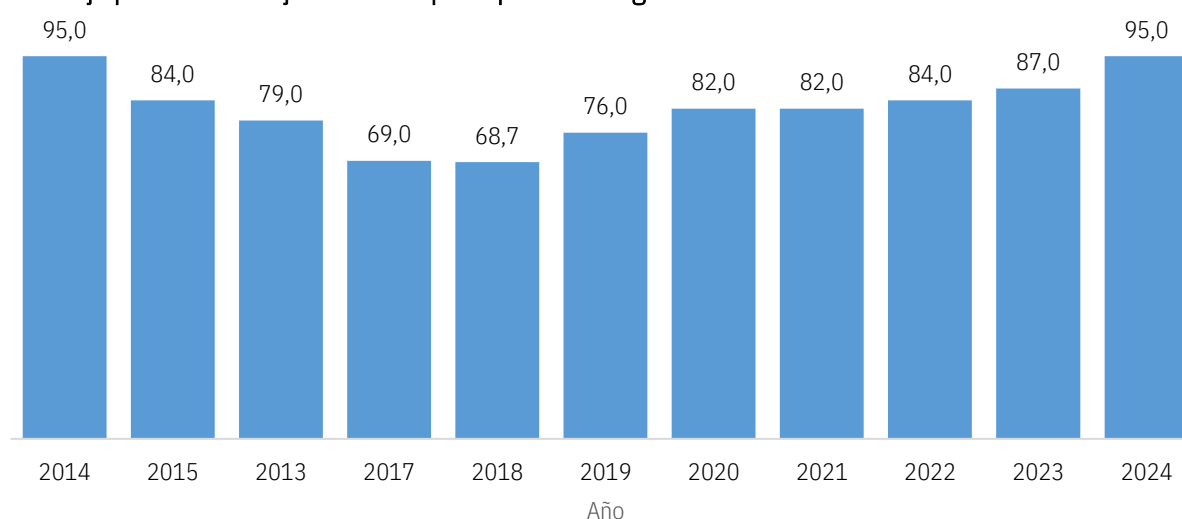
Fuente: SINAC, 2025.

En el periodo 2020–2024, el SINAC ha mantenido un alto y sostenido nivel de ejecución presupuestaria, con porcentajes que oscilan entre el 89% y el 95% (gráfico 17). Este desempeño refleja una gestión eficaz de los recursos asignados, incluso en un contexto de

restricciones fiscales y reducción de montos presupuestarios. La ejecución en 2024 alcanza uno de los valores más altos del período, con un 95%, lo que confirma la capacidad institucional del SINAC para implementar sus programas y cumplir sus funciones operativas. Estos resultados evidencian que, aunque el financiamiento ha disminuido, la institución continúa utilizando de manera eficiente los recursos disponibles sin que esto implique una mayor efectividad de sus acciones ante la ausencia de datos que demuestren resultados concretos e impactos de las acciones.

Gráfico 17

Porcentaje promedio de ejecución del presupuesto otorgado al SINAC. 2014-2024



Fuente: SINAC, 2014-2025.

Las Áreas de Conservación (AC) en su conjunto muestran una sólida capacidad de gestión presupuestaria. Destacan particularmente la ACMC y la Auditoría Interna, con las tasas de ejecución más altas del sistema: 98,0% y 98,8% respectivamente. También presentan rendimientos sobresalientes ACOPAC (97,9%), ACG (97,7%) y ACAHN (97,3%), lo cual indica una gestión eficaz de los fondos para actividades como control y vigilancia, manejo de áreas protegidas y atención a las comunidades locales (cuadro 16).

El Área de Conservación Cordillera Central (ACC), que cuenta con el mayor presupuesto entre todas las AC (¢4.261 millones), alcanzó una ejecución del 96,4%, lo que demuestra su capacidad de implementar programas a gran escala. Otras áreas como ACOSA, ACAT, ACTO y ACLAP también presentan porcentajes de ejecución superiores al 96%, manteniendo una administración consistente de los recursos asignados (cuadro 16).

Por su parte, la Secretaría Ejecutiva (SE) del SINAC, que concentra la mayor asignación presupuestaria institucional (¢5.829 millones), muestra un nivel de ejecución del 87%. Aunque sigue siendo alto en términos absolutos, este porcentaje es el más bajo entre todas las unidades, lo cual puede estar vinculado a procesos administrativos más complejos o a la ejecución de proyectos a largo plazo que implican compromisos financieros no devengados completamente en el año fiscal (cuadro 16).

Cuadro 16

Presupuesto definitivo y egreso por instancia del Sistema Nacional de Áreas de Conservación. 2024

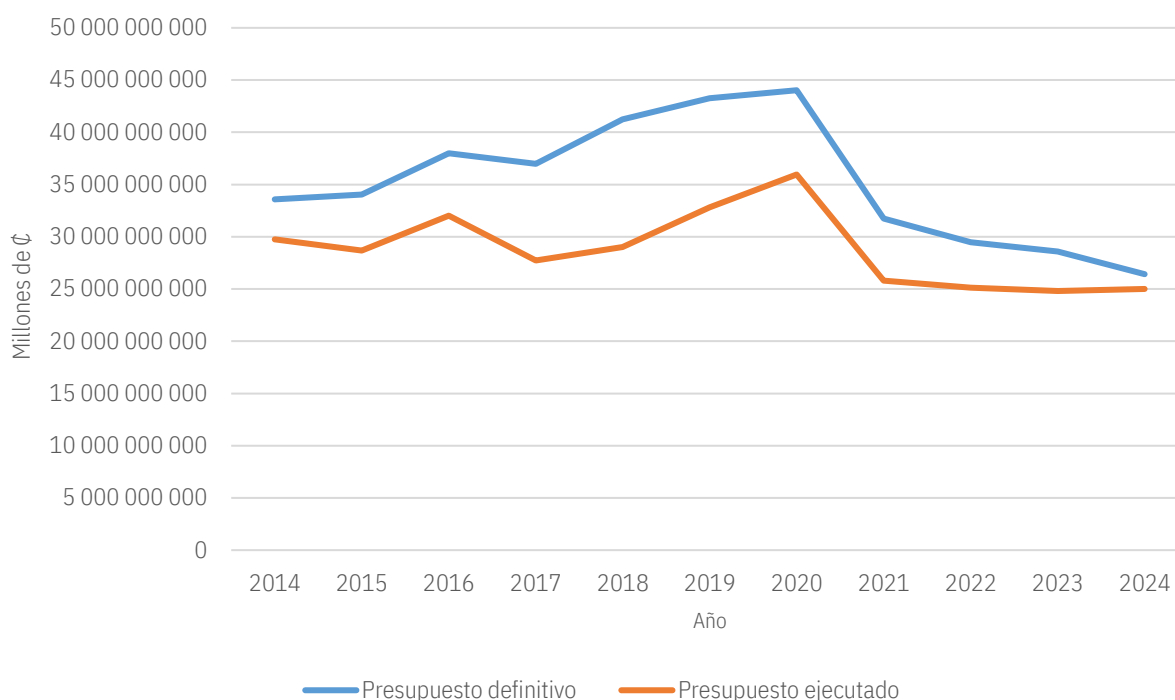
Instancia	Presupuesto definitivo	Total, ejecutado	Porcentaje de ejecución
ACLAC	1.098.237.253	1.051.484.662	95,7
ACLAP	1.416.042.534	1.369.815.751	96,7
ACAHN	1.684.413.446	1.638.183.938	97,3
ACOPAC	2.013.249.197	1.970.435.124	97,9
ACC	4.261.191.497	4.109.421.167	96,4
ACG	1.898.195.502	1.854.975.661	97,7
ACOSA	2.500.745.215	2.416.553.678	96,6
ACMC	928.175.197	909.357.537	98,0
ACT	1.773.675.880	1.701.479.299	95,9
ACTO	1.363.634.122	1.320.344.496	96,8
ACAT	1.550.681.398	1.503.343.453	96,9
SE	5.829.892.868	5.070.089.168	87,0
AUDITORIA	102.040.026	100.818.747	98,8
TOTAL	26.420.174.136	25.016.302.683	94,7

Fuente: SINAC, 2025.

Durante el período 2014–2024, el presupuesto del SINAC presenta una fase de crecimiento moderado entre 2014 y 2020, seguida por una caída sostenida desde 2021 en adelante. El presupuesto definitivo aumentó gradualmente desde aproximadamente ₡35.000 millones en 2014 hasta alcanzar un pico cercano a los ₡45.000 millones en 2020. Sin embargo, a partir de ese año, se observa una reducción significativa, estabilizándose entre ₡27.000 y ₡30.000 millones en los últimos años del período analizado (gráfico 18).

A partir de 2021, tanto el presupuesto definitivo como el ejecutado muestran una caída simultánea, lo que sugiere una combinación de reducción en la asignación de recursos y posibles restricciones operativas o institucionales. Esta tendencia descendente refleja una disminución de la capacidad financiera del SINAC para enfrentar sus responsabilidades en conservación, vigilancia, restauración y servicios ecosistémicos (gráfico 18).

Gráfico 18
Presupuesto definitivo y ejecución por año del SINAC. 2014-2024



Fuente: SINAC, 2014-2025.

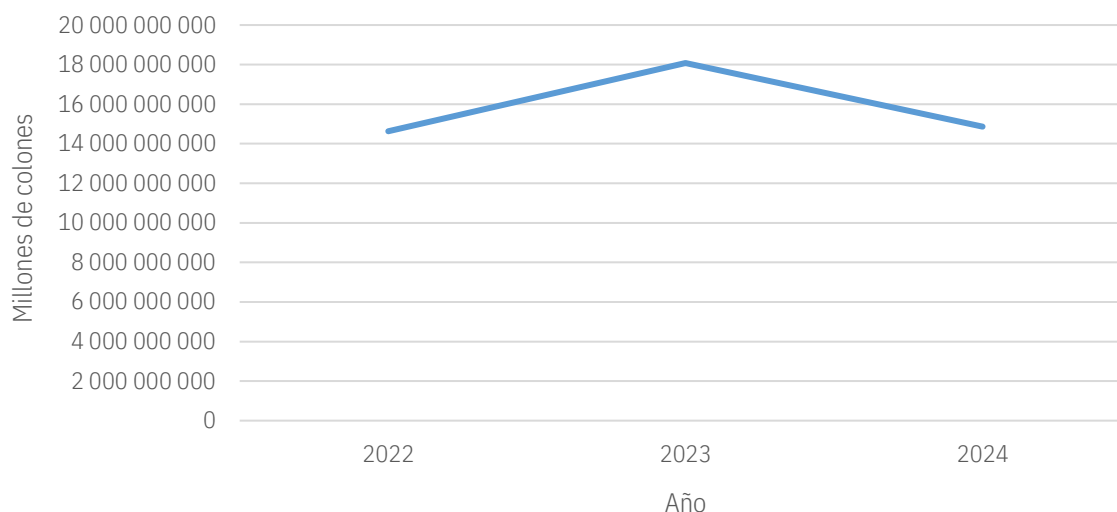
A partir del año 2021, con la entrada en vigor de la Ley 9524, el SINAC perdió la facultad de utilizar directamente los recursos financieros que recauda. Desde entonces, todos los ingresos generados por la institución deben ser transferidos a la Caja Única del Estado, y únicamente puede ejecutar los recursos que le son asignados a través del MINAE, provenientes del Ministerio de Hacienda. Como respuesta a este cambio normativo, los informes SEMEC (SINAC, 2025) comenzaron a dar seguimiento específico a los ingresos generados por la venta de servicios y concesiones, los cuales se ilustran en el gráfico 19.

Durante el periodo 2022–2024, estos ingresos presentaron una tendencia oscilante. En 2022, alcanzaron aproximadamente ₡14.500 millones, incrementándose significativamente en 2023 hasta superar los ₡18.000 millones, lo que representa un crecimiento superior al 24%. Este repunte puede atribuirse a una mayor afluencia turística en las Áreas Silvestres Protegidas, a la reactivación económica tras la pandemia, así como a una mejora en los mecanismos de cobro y gestión de concesiones.

No obstante, en 2024 se registra una disminución de los ingresos, retornando a niveles similares a los de 2022. Esta caída podría estar relacionada con una reducción en la demanda de visitación, lo cual se ve reflejado en los datos institucionales, que reportan una disminución del 4,29% en la visitación total entre 2023 y 2024.

Gráfico 19

Ingresos generados por la venta de servicios y concesiones en el SINAC. 2022-2024



Fuente: SINAC, 2025.

Fondos de la cooperación Internacional

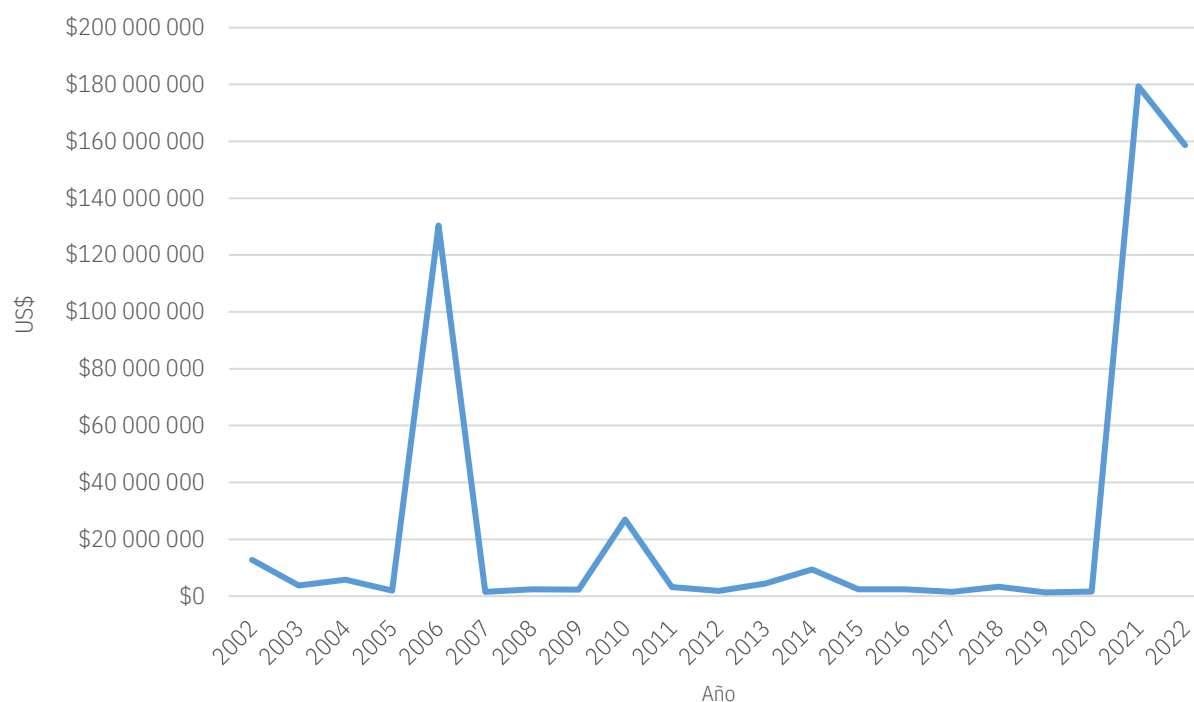
Ayuda oficial al desarrollo para biodiversidad

Según los registros de la OCDE, entre 2002 y 2022 Costa Rica ha recibido de manera continua ayuda oficial al desarrollo (AOD) destinada específicamente a la gestión y conservación de la biodiversidad. No obstante, los montos presentan una alta variabilidad interanual, con picos excepcionales en 2006 y 2021, cuando se alcanzaron \$130 millones y \$183,9 millones, respectivamente. Fuera de estos años atípicos, los niveles de financiamiento han sido considerablemente bajos, con cifras que en muchos casos no superan los \$5 millones anuales (gráfico 20).

Esta discontinuidad en el flujo de recursos revela una marcada dependencia de proyectos puntuales, lo que limita la capacidad del país para planificar e implementar estrategias de conservación a largo plazo. Si bien los incrementos recientes reflejan oportunidades importantes en materia de cooperación internacional, se vuelve imperativo avanzar hacia mecanismos de financiamiento más estables, previsibles y alineados con los compromisos adquiridos por el país en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal.

Gráfico 20

Ayuda oficial al desarrollo total para biodiversidad, Costa Rica (millones de dólares constantes de 2022)



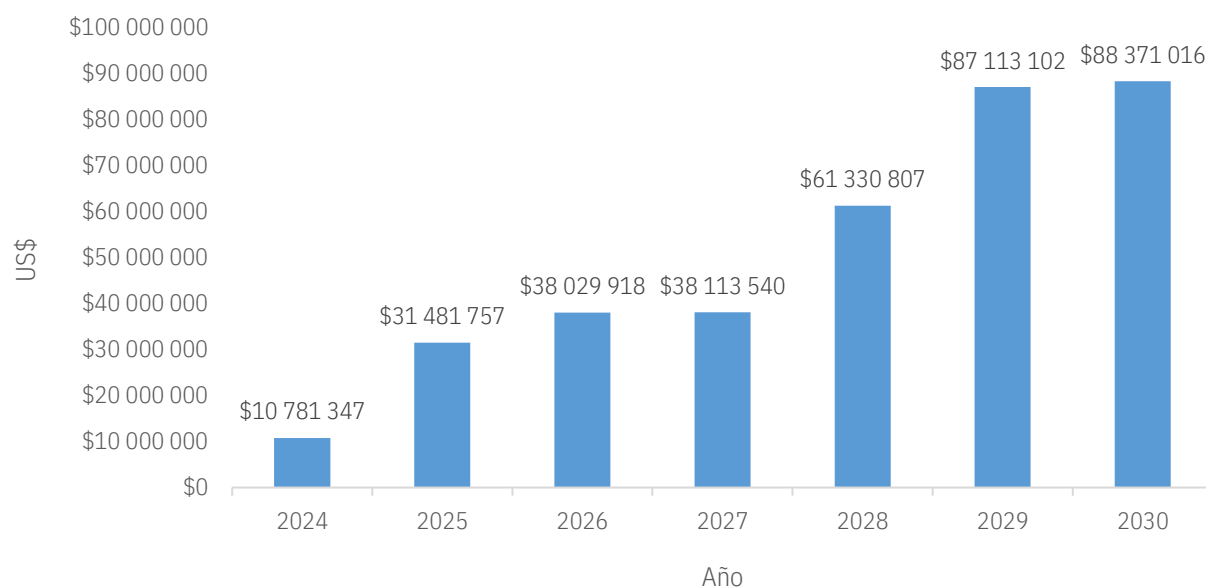
Fuente: OECD, 2025.

Proyectos de cooperación Internacional

A finales de 2024 e inicios de 2025, el SINAC tiene en ejecución 26 proyectos financiados por la cooperación internacional. El análisis de los flujos proyectados de financiamiento para el período 2024-2030 evidencia un crecimiento sostenido en la captación de recursos, iniciando con \$10,781,347 en 2024 y alcanzando un máximo de \$88,371,016 en 2030. Esta tendencia refleja una creciente atención y compromiso por parte de la cooperación internacional con la agenda ambiental del país, en particular con los esfuerzos orientados a la conservación de la biodiversidad y la gestión de las áreas silvestres protegidas (gráfico 21).

Gráfico 21

Inversión acumulada en conservación de la biodiversidad a través proyectos de cooperación internacional (SINAC) 2024-2030



Fuente: SINAC, 2025. Proyectos en Ejecución. SINAC-RP.003-2025,

En términos de distribución temática, la mayor proporción de los fondos se destina a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), que concentran más de \$61 millones, seguidas por proyectos orientados a la vida silvestre (\$21.4 millones) y a la gestión conjunta entre ASP y cuencas hidrográficas (\$4.6 millones). Esta asignación evidencia la prioridad otorgada a la conservación de ecosistemas críticos, así como la importancia creciente de enfoques integrados que abordan simultáneamente la biodiversidad terrestre y la gestión hídrica (gráfico 22).

Gráfico 22

Proyectos de la Cooperación SINAC según temática 2017-2030 y monto de inversión

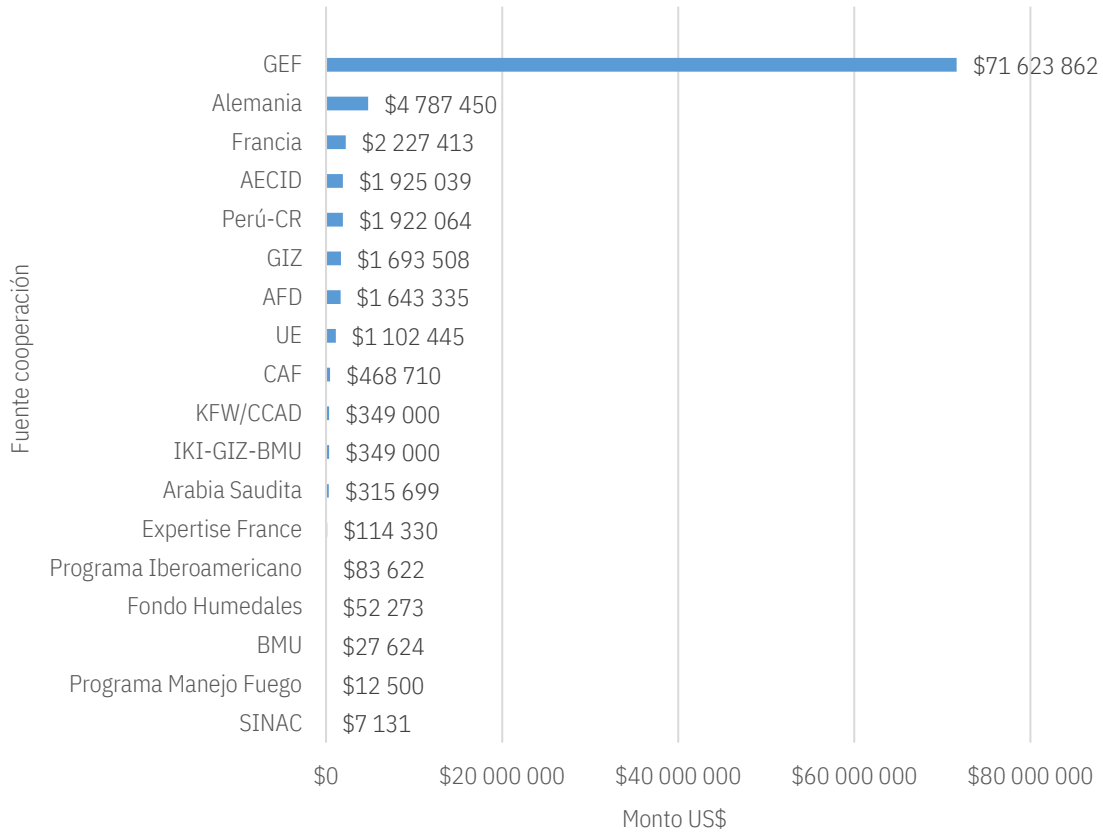


Fuente: SINAC, 2025. Proyectos en Ejecución. SINAC-RP.003-2025.

En cuanto al origen de los fondos, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) destaca como el principal cooperante, con más de \$71 millones aportados, seguido por Alemania, Francia, AECID y otros socios bilaterales y multilaterales (gráfico 23). A nivel de organizaciones ejecutoras o asociadas, Conservación Internacional, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), FUNBAM y GIZ encabezan la lista con montos que superan los \$10 millones cada uno, lo cual refleja una articulación efectiva entre cooperación internacional y actores nacionales e internacionales en la ejecución de los proyectos (gráfico 24).

Gráfico 23

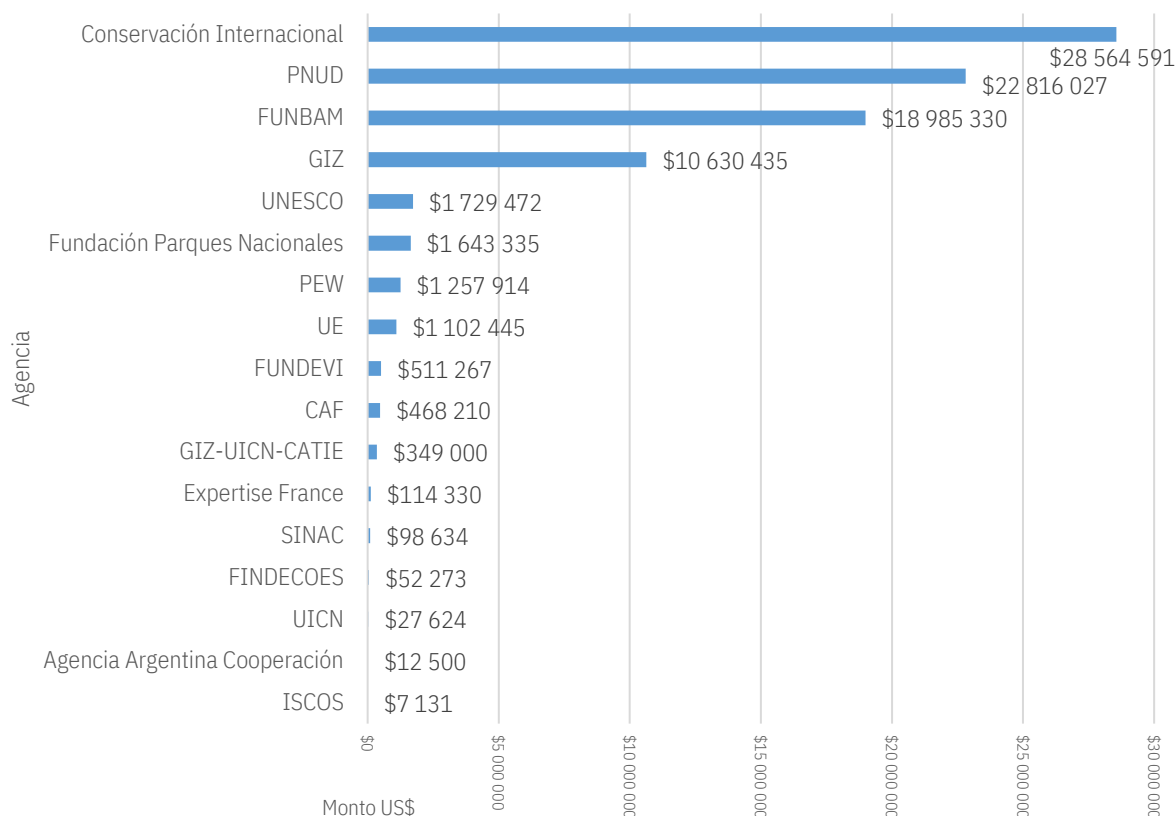
Fuente de cooperación para el desarrollo de los proyectos de SINAC 2017-2030



Fuente: SINAC, 2025. Proyectos en Ejecución. SINAC-RP.003-2025.

Gráfico 24

Agencias administradoras de los fondos de cooperación en el SINAC. 2017-2030



Fuente: SINAC, 2025. Proyectos en Ejecución. SINAC-RP.003-2025.

Este escenario pone en evidencia la importancia estratégica de fortalecer la capacidad institucional del SINAC para la gestión y ejecución eficiente de los recursos, asegurar la alineación de los proyectos con las prioridades nacionales de conservación, y garantizar la sostenibilidad de los impactos en el mediano y largo plazo. Además, resalta la necesidad de diversificar las fuentes de financiamiento y consolidar alianzas con nuevos actores, incluyendo el sector privado y mecanismos innovadores como los fondos ambientales o los pagos por servicios ecosistémicos.

Inversiones público-privada

Fundación Amigos de la Isla del Coco (FAICO)

Durante el 2024, FAICO consolidó su rol como actor clave en la protección de la biodiversidad marina en el Área de Conservación Marina Coco (ACMC) y en el Pacífico Tropical Oriental, logrando avances significativos en materia de gobernanza, investigación, control y

comunicación. Entre los hitos más destacados se encuentra la finalización el apoyo a la formulación del nuevo Plan General de Manejo 2024-2034 del Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) y el primer Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para el ACMC, el cual establece una línea base para abordar los riesgos climáticos en esta región marina protegida (FAICO.2025).

Durante el año 2024, la inversión directa en proyectos de conservación superó los \$646,000, incluyendo acciones orientadas al fortalecimiento del programa de calidad de vida para los guardaparques. Actualmente, FAICO lidera la ejecución de 11 proyectos estratégicos relacionados con la conservación marina, la investigación científica, el fortalecimiento institucional y la gestión colaborativa del ACMC y el Corredor Marino del Pacífico Tropical Oriental (CMAR), con una inversión total de \$3,532,363 y €646.922, a implementarse entre 2021 y 2027 (FAICO.2025).

Asociación Costa Rica por Siempre

Otra organización que desempeña un papel clave en el fortalecimiento de los programas de conservación en el país es la Asociación Costa Rica por Siempre, una organización no gubernamental de carácter privado, creada en 2010 como parte de un modelo de financiamiento para la permanencia (PFP, por sus siglas en inglés). Esta iniciativa surgió como una alianza público-privada para apoyar al país en el cumplimiento de los compromisos asumidos en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas.

Actualmente, la Asociación ejecuta tres programas principales: el Programa Costa Rica por Siempre, el Fondo Azul Costa Rica, y el Programa de Economía Verde y Azul de Costa Rica por Siempre.

Programa Costa Rica por Siempre

Es la base de la alianza entre el SINAC y la Asociación Costa Rica por Siempre. Cada año, en promedio, 47 áreas silvestres protegidas se benefician directamente de este programa, el cual busca mejorar la efectividad de manejo en aspectos como investigación, monitoreo de la

integridad ecológica, control y protección, adaptación al cambio climático y manejo sostenible de los recursos naturales.

Asimismo, el programa apoya al SINAC en la creación y/o expansión de áreas protegidas, así como en la elaboración e implementación de Planes Generales de Manejo.

Este programa cuenta con dos fuentes principales de financiamiento:

- Primer Canje de Deuda entre Estados Unidos y Costa Rica, orientado a la conservación, protección, restauración y uso sostenible de los bosques tropicales del país, mediante estrategias específicas en seis áreas geográficas priorizadas: Rincón de la Vieja, Península de Nicoya, La Amistad, Osa, Tortuguero y Maquenque.
- Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre Estados Unidos y Costa Rica, enfocado en la conservación de bosques tropicales dentro de 32 áreas silvestres protegidas, distribuidas en 10 áreas de conservación.

Además, se incluye el Fondo de Conservación Marina, cuyo objetivo es mejorar la efectividad de manejo de 15 áreas marinas protegidas ubicadas en las costas del Caribe y el Pacífico, dentro de seis áreas de conservación.

Fondo Azul Costa Rica

Este es un fondo extinguido al año 2030, con un capital total de \$10 millones de dólares. De este monto, \$8 millones están destinados a mejorar la efectividad de manejo del Parque Nacional Isla del Coco y el Área Marina de Manejo del Bicentenario, mientras que \$2 millones se orientan a promover iniciativas de economía azul en las zonas costeras del Pacífico costarricense.

Programa de Economía Verde y Azul de Costa Rica por Siempre

Su objetivo es disminuir la pérdida de biodiversidad marina y terrestre, promoviendo medios de vida sostenibles y fomentando la colaboración entre comunidades locales, el sector productivo, la empresa privada y el gobierno.

El cuadro siguiente muestra las inversiones realizadas y desembolsadas por la Asociación Costa Rica por Siempre en sus diferentes programas y proyectos en 2024.

Cuadro 17

Inversiones realizadas y desembolsadas en 2024 por los distintos programas y proyectos administrados o implementados por la Asociación Costa Rica por Siempre

Programa Costa Rica por Siempre	Monto
Primer Canje de Deuda entre EE. UU. y CR	\$403.920,00
Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre EE. UU. y CR	\$725.200,00
Fondo de Conservación Marina	\$320.804,00
Fondo Azul Costa Rica	\$1.500.000,00
Programa de Economía Verde y Azul de Costa Rica por Siempre	\$1.331.525,00
Plan General de Manejo del Área Marina de Manejo del Bicentenario	\$55.000,00
Total 2024	\$4.336.449,00

Fuente: Asociación Costa Rica por Siempre, correo electrónico al autor, 1 de julio de 2025.

Fondo de Financiamiento Forestal y Cannon del agua

De acuerdo con el artículo 5° de la Ley N.º 8114 sobre Simplificación y Eficiencia Tributarias, un 3,5% de los ingresos anuales recaudados por este impuesto se destina específicamente al pago de servicios ambientales, contribuyendo directamente al financiamiento de actividades que promueven la protección y restauración de los ecosistemas forestales en terrenos privados. Esta asignación tiene carácter obligatorio y se transfiere directamente desde el Ministerio de Hacienda hacia Fonafifo.

Adicionalmente, el Decreto N.º 32868 establece que el 50% de los ingresos generados por concepto del canon del agua deben ser invertidos en la misma cuenca donde se originan, priorizando acciones de conservación del recurso hídrico. De estos recursos, la mitad se transfiere al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) y la otra mitad a Fonafifo, permitiendo financiar el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en propiedades

privadas ubicadas en zonas estratégicas para la sostenibilidad del régimen hídrico. Esta asignación también contempla la posibilidad de apoyar a las municipalidades en la adquisición de tierras con fines de protección de nacientes y áreas de recarga acuífera.

No obstante, al analizar las transferencias realizadas por el Ministerio de Hacienda al Fondo, se evidencia un incumplimiento en la entrega del 100% de los recursos estipulados por ley, ya que en 2024 únicamente se transfirió el 68,0% de los fondos recaudados (cuadro 18).

Cuadro 18

Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Asignación Destinos Específicos. 2024

(expresado en colones)

Año	Recaudación Ministerio Hacienda ^{a/}	Porcentaje de destino específico para FONAFIFO ^{b/}	Monto bruto destinado FONAFIFO
Cannon por aprovechamiento de aguas	₡9.091.542.264	25,00	₡2.272.885.566
Impuesto único a los combustibles. Art.1 Ley No 8114 (Importaciones)	₡374.654.036.945	3,50	₡13.112.891.293
Impuesto único a los combustibles. Art.1 Ley No 8114 (Producción)	₡245.223.876.524	3,50	₡8.582.835.678
TOTAL	₡628.969.455.733		₡23.968.601.537
Monto asignado al FONAFIFO 2024			₡16.222.701.541
Porcentaje Ingresos recaudados vrs recursos asignados			67,68%

a/Información obtenida de “Datos abiertos Ministerio de Hacienda

<https://www.hacienda.go.cr/docs/DatosAbiertosMH.pdf>

b/Porcentaje definidos en el artículo No 5 de la Ley Simplificación y Eficiencia Tributaria N08114 y el Canon por aprovechamiento del agua Decreto Ejecutivo 32688-MINAE

Fuente: FONAFIFO, 2025.

Gasto tributario con incidencia ambiental

El análisis del “Gasto Tributario con Incidencia Ambiental” (GTA) tiene como objetivo generar información clave para apoyar la toma de decisiones que orienten la política fiscal del país hacia una mayor coherencia con sus metas ambientales. Se considera estratégica ya que permite avanzar hacia una reforma fiscal verde, en consonancia con los compromisos ambientales internacionales y como componente transversal del Plan Nacional de

Descarbonización 2018-2050. En este sentido, busca estimar tanto la magnitud como la orientación del gasto tributario nacional, con énfasis en aquel que incide en el medio ambiente, dado que representa ingresos dejados de percibir que podrían ser utilizados para fortalecer las finanzas públicas y asegurar la transparencia fiscal (Ministerio de Hacienda. 2024).

El informe de GTA anual clasifica el gasto tributario (GTA) según su incidencia ambiental en tres categorías: positiva, neutra o negativa (cuadro 19). Esta clasificación se realiza tomando en cuenta cinco objetivos ambientales prioritarios: mitigación y adaptación al cambio climático, uso sostenible de los recursos hídricos y marinos, transición hacia una economía circular, prevención y control de la contaminación, y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas. El GTA se define como los incentivos introducidos en el sistema tributario para promover prácticas ambientalmente responsables, particularmente en sectores como energía, transporte, contaminación y extracción de recursos naturales (Ministerio de Hacienda. 2024).

Cuadro 19

Tipos de incidencia utilizados para la clasificación de Gasto Tributario Ambiental, 2023

Incidencia	Descripción
GT incidencia ambiental positiva	Desgravaciones tributarias a actividades económicas que tienen impactos observables o presumibles sobre la política ambiental.
Propósito principal	Son las desgravaciones tributarias a actividades económicas que fueron creadas por el tomador de decisiones con el propósito principal o cuyo objetivo final está orientado a políticas ambientales. Se considerarán como gasto tributario de incidencia ambiental positiva aquellos que en su norma legal de creación lo establezcan de manera explícita.
Propósito secundario	Son las desgravaciones tributarias a actividades económicas cuya motivación o propósito principal no es una acción ambiental pero que debido a la naturaleza de las actividades que ejecutan tienen impactos positivos observables o presumibles sobre el medio ambiente.
incidencia positiva en el corto plazo	Son las desgravaciones tributarias a actividades económicas que tienen impactos positivos controversiales porque tienen riesgos ambientales en el largo plazo.

Incidencia	Descripción
GT incidencia ambiental negativa	<p>Son desgravaciones tributarias a actividades económicas que fueron creadas con otros objetivos de políticas públicas no ambientales que tienen un perjuicio significativo observable, presumible o potencialmente negativos sobre el medio ambiente; o que incita a comportamientos desfavorables. Algunas actividades que se pueden considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dé lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero• Provoque un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma, o en las personas, la naturaleza o los activos;• Vaya en detrimento de: i) buen estado o del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas; o, ii) del buen estado ecológico de las aguas marinas.• Genere importantes: i) ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales; ii) la actividad dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o, iii) la eliminación de residuos a largo plazo que pueda causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente. Dé lugar a un aumento significativo de las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.• Vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas o vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies.
GT incidencia ambiental neutro	<p>Sin efecto significativo en el medio ambiente o sin información disponible o suficiente para determinar su impacto ambiental.</p>

Fuente: Almeida, M., 2019, Ministerio de Hacienda, 2025.

Para que estos incentivos sean efectivos, deben generar ahorros fiscales superiores al costo de implementación de las acciones ambientales por parte del sector productivo, estimulando así un cambio en los patrones de producción y consumo hacia opciones sostenibles. No obstante,

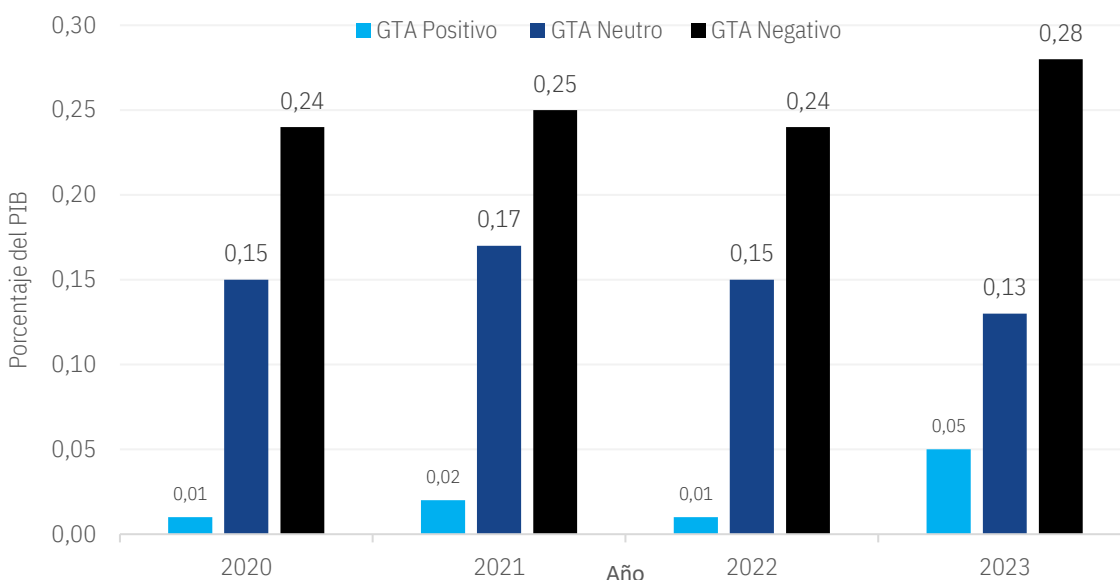
su aplicación debe ser cuidadosamente diseñada, ya que pueden derivar en mecanismos de evasión o elusión fiscal si no son temporales, focalizados, evaluables y financieramente sostenibles (Ministerio de Hacienda. 2024).

En términos cuantitativos, en 2022 el gasto tributario con alguna incidencia ambiental ascendió a ₡184 869,41 millones, equivalente al 0,41% del PIB. De este total, un 58,83% (₡108 752,25 millones) correspondió a incentivos con una incidencia ambiental negativa, un 37,56% (₡69 429,13 millones) a incidencia neutra, y apenas un 3,62% (₡6 688,03 millones) a incidencia positiva (Ministerio de Hacienda. 2024). Para 2023, el monto estimado aumentó a ₡216 528,5 millones (0,46% del PIB), con una ligera mejora en la proporción asociada a impactos positivos (₡25 803,2 millones, 0,05% del PIB), aunque persiste una alta proporción de incentivos con efectos negativos (₡131 369,8 millones, 0,28% del PIB) Ministerio de Hacienda (2025-A). Estos datos evidencian la necesidad de redirigir los esfuerzos fiscales hacia instrumentos más alineados con los objetivos de sostenibilidad ambiental del país.

El gráfico 25 evidencia que a lo largo del período 2020-2023, la mayor proporción del gasto tributario con incidencia ambiental en Costa Rica corresponde de forma constante a incentivos con impacto ambiental negativo. Estos representan entre el 0,24% y 0,28% del PIB, alcanzando su valor más alto en 2023. Esta tendencia indica que una parte significativa de los beneficios tributarios vigentes podría estar estimulando actividades con efectos adversos sobre el ambiente, situación que resulta contraria a los principios de sostenibilidad fiscal y ambiental promovidos en el Plan Nacional de Descarbonización y los compromisos internacionales del país.

Gráfico 25

Evolución del Gasto Tributario Ambiental, como porcentaje del PIB, 2020-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Ministerio de Hacienda 2024 y 2025-B.

En contraste, el Gasto Tributario con impacto ambiental positivo se ha mantenido en niveles considerablemente bajos durante los cuatro años analizados, fluctuando entre 0,01% y 0,05% del PIB. Si bien en 2023 se observa un leve aumento, este sigue siendo marginal en comparación con las demás categorías, lo que pone en evidencia una limitada orientación del sistema tributario hacia el incentivo de prácticas ambientalmente sostenibles. Esto sugiere la necesidad de fortalecer los instrumentos fiscales que favorezcan directamente la conservación ambiental, la eficiencia energética, la movilidad sostenible, y la economía circular.

Por su parte, el Gasto Tributario con incidencia neutra, es decir, aquel sin un vínculo claro con objetivos ambientales o cuyo efecto es incierto, muestra una evolución variable. Luego de alcanzar un valor máximo de 0,17% del PIB en 2021, presenta una reducción progresiva hasta situarse en 0,13% en 2023. Esta categoría representa un espacio potencial para la revisión de políticas fiscales, con el fin de redirigir aquellos incentivos hacia actividades con beneficios ambientales comprobables o eliminar aquellos que no agregan valor desde la perspectiva del desarrollo sostenible.

En conjunto, los datos reflejan una estructura de incentivos fiscales que en su mayoría no favorece la transición hacia un modelo económico ambientalmente responsable. La persistencia de un gasto tributario predominantemente asociado a impactos negativos, así como la escasa participación del gasto con incidencia positiva, evidencia la necesidad urgente de reorientar la política tributaria hacia objetivos ambientales, asegurando que los recursos públicos contribuyan efectivamente a mitigar el cambio climático, proteger los ecosistemas y promover una economía baja en carbono. Esta revisión es clave para avanzar en la implementación de una reforma fiscal verde en Costa Rica.

Cuando se analizan los datos de GTA 2022 y 2023 en función de la clasificación del Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MEDEA) y que es utilizado por Costa Rica para las cuentas ambientales, se tiene que en el período analizado, el Gasto Tributario con Incidencia Ambiental mostró un incremento en términos absolutos, pasando de ₡184.869,41 millones en 2022 a ₡216.528,5 millones en 2023, lo que representa un aumento de aproximadamente 17% y un crecimiento relativo del 0,41% al 0,46% del PIB (cuadro 20). Sin embargo, la distribución interna del gasto evidencia cambios relevantes en la orientación de los incentivos fiscales.

La categoría de “Recursos Ambientales y su uso”, que incluye actividades relacionadas con energía, agua, suelos y aprovechamiento de recursos naturales, concentra la mayor proporción del GTA en ambos años, aunque presenta una disminución relativa: del 61,49% del total en 2022 al 53,50% en 2023. A pesar de la reducción en su peso porcentual, el monto absoluto aumentó ligeramente, de ₡113.674,34 millones a ₡115.836,9 millones. Esto sugiere que, si bien se mantiene como la principal área de incidencia tributaria ambiental, otros sectores están adquiriendo mayor relevancia en el uso de beneficios fiscales.

Cuadro 20
Gasto Tributario Ambiental 2022-2023 (GTA), clasificado según MEDEA
(millones de colones y porcentaje)

Incidencia	GTA		Porcentaje GTA		Porcentaje PIB	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Condiciones y Calidad Ambiental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recursos Ambientales y su uso	113.674,34	115.836,9	61,49	53,50	0,25	0,25
Residuos	70.948,68	100.600,1	38,38	46,46	0,16	0,21
Eventos Extremos y Desastres	38,93	10,5	0,02	0,00	0,00	0,00
Asentamientos Humanos y Salud Ambiental	207,46	75,0	0,11	0,03	0,00	0,00
Protección, Gestión y Participación/Acción Ambiental	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	184.869,41	216.528,5	100,00	100,00	0,41	0,46

Fuente: Ministerio de Hacienda, 2024 y 2025-B.

Una de las variaciones más notorias corresponde al rubro de “Residuos”, que pasó de representar el 38,38% del total del GTA en 2022 a un 46,46% en 2023, con un incremento absoluto de más de ₡29.000 millones (de ₡70.948,68 a ₡100.600,1 millones). Además, esta categoría aumentó su peso relativo en el PIB, al pasar de 0,16% a 0,21%. Este crecimiento podría estar asociado a un mayor uso de exenciones tributarias vinculadas al tratamiento de residuos o la gestión de subproductos, aunque también requiere una evaluación detallada para determinar si dichos incentivos realmente contribuyen a los objetivos de sostenibilidad y economía circular.

En contraste, las demás categorías presentan una incidencia prácticamente marginal. El gasto asociado a “Eventos extremos y desastres” y a “Asentamientos humanos y salud ambiental” representa menos del 0,01% del PIB en ambos años y no supera el 0,11% del total del GTA en

2022 ni el 0,03% en 2023. Estas cifras reflejan una limitada atención fiscal a temas como resiliencia climática, salud ambiental y adaptación a eventos extremos, a pesar de su creciente importancia en el contexto del cambio climático. Por su parte, los rubros de “Condiciones y calidad ambiental” y “Protección, gestión y participación/acción ambiental” no reportan ningún monto de gasto tributario en los años analizados, lo cual sugiere una ausencia total de incentivos fiscales dirigidos a mejorar directamente la calidad ambiental o fomentar la participación ciudadana en la gestión ambiental.

En conjunto, el análisis revela que el gasto tributario ambiental sigue concentrado en incentivos vinculados al uso de recursos y al manejo de residuos, con escasa o nula inversión fiscal indirecta en áreas clave como adaptación climática, restauración ecológica, monitoreo ambiental o participación pública. Esto indica una alta concentración temática y un enfoque limitado del GTA, lo que refuerza la necesidad de rediseñar los instrumentos tributarios ambientales para alinearlos con un enfoque más integral y transformador del desarrollo sostenible.

Otro aspecto relevante del análisis del Gasto Tributario con Incidencia Ambiental es su desagregación por tipo de incidencia y por sector económico, según la clasificación CIIU. En el año 2022, el mayor porcentaje de participación correspondió al sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca, con un 39,53% del total del gasto y el mayor monto asociado a una incidencia ambiental negativa, equivalente a ₡63.567,70 millones. Le siguió el sector de Transporte y Almacenamiento, con una participación del 38,55% del total del GTA.

En 2023 se observa un cambio en esta distribución sectorial, ya que el sector Transporte y Almacenamiento pasa a ocupar el primer lugar en términos de protagonismo, acumulando un gasto total de ₡45.184,55 millones. Este sector destaca tanto por registrar el mayor gasto con incidencia ambiental positiva (₡20.245,1 millones), lo que refleja avances en la adopción de tecnologías de energía limpia y movilidad sostenible, como por mantener la mayor incidencia ambiental negativa, con ₡74.159,9 millones, lo cual evidencia una alta dependencia de los combustibles fósiles.

El segundo sector con mayor peso en 2023 continúa siendo el de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca, que aporta el segundo mayor monto de incidencia negativa, con ₡57.209,8 millones. Este sector, fundamental para la economía nacional, enfrenta importantes retos en materia de sostenibilidad y reducción de impactos ambientales, lo que subraya la necesidad de una revisión de los incentivos fiscales vigentes y la incorporación de criterios ambientales más estrictos en su diseño e implementación.

Recursos Humanos para la Gestión de las Áreas de Conservación

Entre 2016 y 2024, la distribución de funcionarios del Sinac ha mostrado variaciones moderadas en sus diferentes dependencias funcionales, con una tendencia reciente hacia una estabilización parcial en algunas áreas y un ligero repunte en otras (gráfico 26). Al comparar específicamente el período más reciente (2023-2024), se observa que la Secretaría Ejecutiva pasó de 117 a 129 funcionarios, reflejando un incremento del 10,3 %, lo que revierte la tendencia a la baja que se había presentado en años previos.

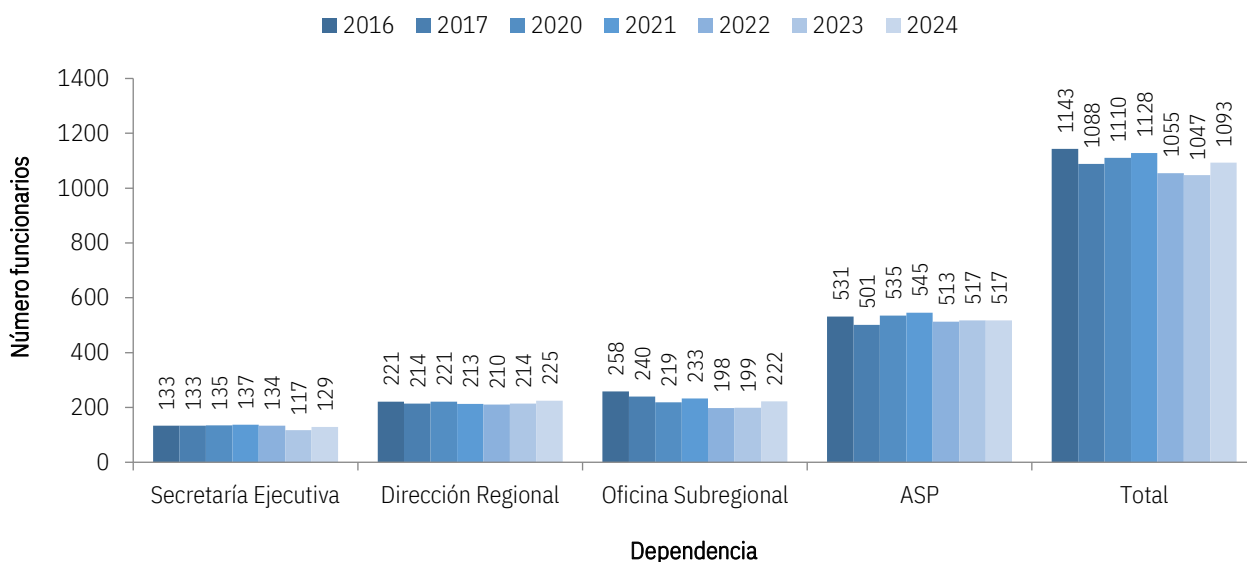
En las Direcciones Regionales, el personal aumentó levemente de 210 a 225 funcionarios (+7,1 %), consolidando una recuperación que había iniciado en 2022. Por el contrario, en las Oficinas Subregionales se produjo un incremento significativo del 11,6 %, al pasar de 199 a 222 funcionarios, tras varios años de disminución continua; este aumento puede interpretarse como un esfuerzo de fortalecimiento de las capacidades operativas territoriales. En las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), en cambio, se mantiene la tendencia decreciente: el personal pasó de 531 en 2023 a 517 en 2024, lo que representa una disminución del 2,6 %, acumulando así una reducción sostenida desde el año 2021. A nivel institucional, el total de funcionarios pasó de 1.047 en 2023 a 1.093 en 2024, un ligero aumento del 0,4 %, lo que refleja un balance global relativamente estable.

Estas variaciones recientes sugieren que SINAC está realizando ajustes focalizados en su estructura de personal, con esfuerzos visibles por reforzar dependencias administrativas y territoriales (Secretaría Ejecutiva, Direcciones Regionales y Oficinas Subregionales), mientras que persiste la preocupación por la disminución del personal en las ASP, donde se concentra buena parte de las funciones críticas de conservación, manejo y control. El refuerzo en oficinas

subregionales podría responder a la necesidad de fortalecer capacidades de gestión descentralizada y atención en campo, sin embargo, la reducción de personal en las ASP plantea riesgos para la efectividad en la protección de los ecosistemas y el manejo de la visitación, en un contexto de crecientes presiones sobre los recursos naturales y la biodiversidad.

Desde una perspectiva de género, del total de los funcionarios que laboran en el SINAC, un 34,5 % son mujeres, lo que muestra una presencia femenina aún minoritaria dentro de la estructura institucional. Esta brecha se acentúa en los espacios de toma de decisión: del total de puestos que corresponden a la clase de puesto de Jefatura, únicamente un 20 % son ocupados por mujeres (SEMEC.2025). Esta situación evidencia la persistencia de desafíos en materia de equidad de género en los niveles de liderazgo y gestión dentro del SINAC. Es fundamental que las estrategias de fortalecimiento institucional no solo consideren la dotación y distribución funcional del personal, sino que también promuevan acciones concretas para cerrar estas brechas de género, especialmente en los niveles de dirección, con el fin de avanzar hacia una gestión más inclusiva, equitativa y representativa.

Gráfico 26
Distribución de funcionarios que laboran en SINAC, distribuidos por dependencia funcional 2016-2024



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sinac, 2025.

Beneficios Sociales, Económicos y Ambientales del Uso Sostenible de la Biodiversidad

Valoración general

El uso sostenible de la biodiversidad en Costa Rica, a través de la visitación a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) y el aprovechamiento forestal responsable, continúa aportando beneficios significativos a la economía, al bienestar social y a la conservación ambiental.

En 2024, las ASP recibieron 2.611.643 visitas (37 % residentes, 63 % no residentes), manteniendo niveles superiores a la prepandemia. Aunque se registró una ligera disminución respecto a 2023, el turismo de naturaleza sigue consolidándose como motor económico regional. Parques como Manuel Antonio, Volcán Poás y Corcovado mostraron crecimientos notables, mientras que otros, como Marino Ballena e Isla del Caño, disminuyeron en sus flujos de visitantes.

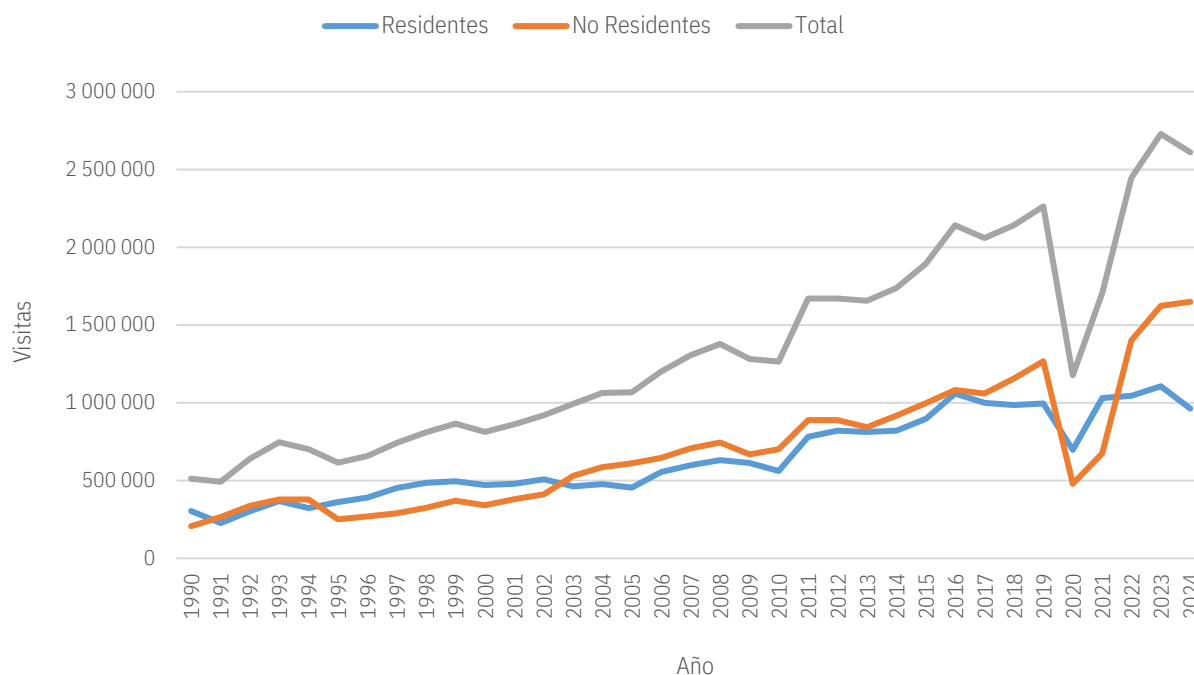
El sector forestal evidenció una reducción del volumen de madera cosechada en plantaciones forestales (-23 %), lo que podría representar un riesgo para el abastecimiento sostenible. Los sistemas agroforestales se mantienen estables y diversificados. Territorialmente, San Carlos, Pococí y Sarapiquí lideran la producción forestal, y la teca, junto con especies como *Gmelina arborea* y *Vochysia guatemalensis*, son las principales especies aprovechadas.

Visitación a las Áreas Silvestres Protegidas

Las áreas silvestres protegidas (ASP) de Costa Rica constituyen un pilar fundamental de la oferta turística nacional y un activo estratégico para la economía del país. Más allá de su valor intrínseco para la conservación, las ASP son espacios clave para el esparcimiento, el aprendizaje y la apreciación de la diversidad biológica, cultural e histórica del territorio. La visitación turística a estas áreas genera un efecto multiplicador que impulsa el desarrollo económico y social en diversas regiones, dinamizando actividades productivas como el transporte, hotelería, la gastronomía, los servicios turísticos y el comercio local.

De este modo, las ASP no solo refuerzan la imagen internacional de Costa Rica como un destino de turismo sostenible, sino que también representan una fuente significativa de empleo e ingresos para las comunidades, consolidándose como un motor esencial para la economía nacional. En 2024, se registraron visitas en 42 ASP con un total de 2.611.643 visitas, de las cuales el 37% (961.998) corresponden a residentes y el 63% a no residentes (1.649.645) (gráfico 27).

Gráfico 27
Evolución de la cantidad de visitas a las Áreas Silvestres Protegidas. 1990-2024



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sinac, 1990-2024.

Durante 2023, la visitación total a las ASP alcanzó un máximo histórico, superando los 2,7 millones de visitas anuales. Este comportamiento fue impulsado tanto por el incremento en el turismo internacional como por la recuperación sostenida de la visitación de residentes nacionales.

En 2024, se observa un cambio en esta dinámica: aunque la visitación de no residentes mantuvo niveles altos y estables, la visitación de residentes experimentó un descenso moderado, lo cual se tradujo en una ligera reducción del total de visitas respecto a 2023. Este comportamiento podría estar vinculado a factores económicos internos —como el aumento en

el costo de vida o el impacto de la inflación— que afectan la capacidad de gasto en actividades recreativas.

A pesar de esta leve disminución, los niveles de visitación en 2024 siguen siendo superiores a los registrados en los años prepandemia, lo que confirma la resiliencia del sector y la consolidación de las ASP como motor del turismo y del desarrollo económico regional.

El Parque Nacional Manuel Antonio se mantiene como la ASP con mayor número de visitas a nivel nacional, registrando 488.629 visitantes en 2024, con un aumento del 2,2 % respecto al año anterior. Este comportamiento reafirma su posicionamiento como destino emblemático del ecoturismo costarricense y su sólida capacidad de atracción en los mercados nacional e internacional (cuadro 21).

Por su parte, el Parque Nacional Volcán Poás mostró un crecimiento significativo del 14,9 %, alcanzando las 281.689 visitas en 2024. El Parque Nacional Corcovado destaca como el parque con el mayor incremento porcentual en el periodo analizado (+20,6%), alcanzando 102.764 visitas. Otros parques que presentan incrementos relevantes en su visitación son el Parque Nacional Volcán Tenorio (+4,0 %), el Parque Nacional Carara (+5,4%), el Parque Nacional Arenal (+0,5%) y el Parque Nacional Santa Rosa (+0,7%).

En contraste, varias ASP registran reducciones significativas en su visitación. El Parque Nacional Marino Ballena muestra la disminución más marcada tanto en términos absolutos como porcentuales, con una caída del 38,4 % (-127.436 visitantes). Otros parques que presentan reducciones relevantes son Isla del Caño (-20,3 %), Chirripó (-11,8 %), Volcán Irazú (-6,9 %), Gandoca-Manzanillo (-6,8 %) y Rincón de la Vieja (-5,3 %). En estos casos, es necesario profundizar en el análisis de factores asociados, incluyendo accesibilidad, condiciones de los servicios turísticos, políticas de manejo y comportamiento del mercado.

Finalmente, ASP como Tortuguero (+1,2%) y Cahuita (-4,3%) presentan un comportamiento relativamente estable, consolidando su posición dentro de la oferta turística nacional.

Cuadro 21

Áreas Silvestres Protegidas con mayor número de visitas. 2022-2024

#	ASP	2023	2024	Δ Visitas 2023-2024	Porcentaje Cambio
1	Manuel Antonio	478.068	488.629	10.561	2,2
2	Volcán Poas	245.259	281.689	36.430	14,9
3	Tortuguero	226.156	228.878	2.722	1,2
4	Volcán Irazú	227.688	211.942	-15.746	-6,9
5	Marino Ballena	332.046	204.610	-127.436	-38,4
6	Volcán Tenorio	194.070	201.909	7.839	4,0
7	Gandoca-Manzanillo	193.511	180.334	-13.177	-6,8
8	Cahuita	172.299	164.938	-7.361	-4,3
9	Arenal	140.468	141.145	677	0,5
10	Corcovado	85.211	102.764	17.553	20,6
11	Rincón de la Vieja	89.128	84.417	-4.711	-5,3
12	Carara	48.752	51.397	2,645	5,4%
13	Santa Rosa	29.965	30.165	200	0,7%
14	Chirripó	33.653	29.670	-3.983	-11,8%
15	Isla del Caño	36.941	29.448	-7.493	-20,3%

Fuente: Sinac, 2025.

Aprovechamiento forestal

El análisis del volumen de madera cosechada en el período 2019-2024, clasificado por tipo de permiso y certificado de origen, muestra que a lo largo de toda la serie analizada, la plantación forestal se ha mantenido como la principal fuente de madera cosechada en el país, seguida por los sistemas agroforestales, mientras que otras modalidades, como permisos pequeños, inventarios forestales, otros permisos y planes de manejo, han representado volúmenes mucho menores y un peso marginal en el total nacional (gráfico 28).

En el caso de las plantaciones forestales, se observa una disminución significativa del volumen de madera cosechada en 2024 con respecto a 2023. Mientras que en 2023 se alcanzaron aproximadamente 350,000 m³, en 2024 la cifra descendió a unos 270,000 m³, lo que representa una reducción cercana al 23 %. Este retroceso sitúa el volumen de 2024 en niveles similares a los registrados en 2019, interrumpiendo la tendencia relativamente alta observada entre 2020 y 2023.

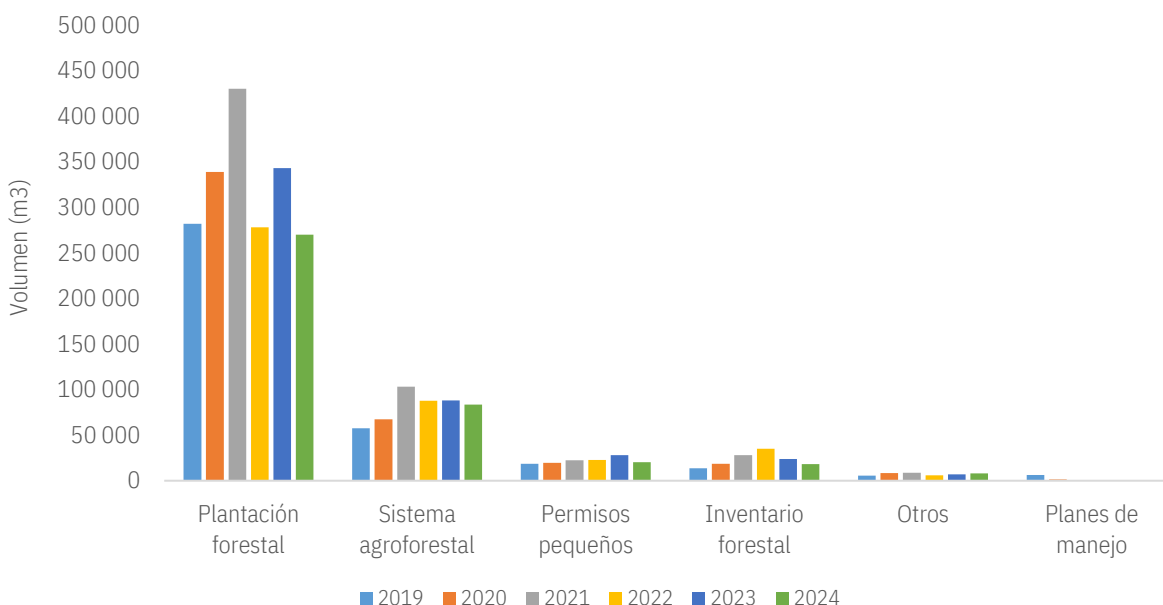
Por su parte, el volumen de madera proveniente de sistemas agroforestales se ha mantenido relativamente estable en el período reciente, con un leve aumento en 2024 con respecto a 2023. El volumen estimado para 2024 ronda los 90,000 m³, lo que sugiere que esta modalidad continúa consolidándose como una fuente complementaria en la oferta nacional de madera, en un contexto de diversificación productiva.

El volumen de madera procedente de inventarios forestales muestra una ligera disminución en 2024 en comparación con 2023, sin cambios estructurales significativos, y se mantiene en torno a los 20,000 m³. Por su parte, el grupo clasificado como "otros" mantiene volúmenes bajos y estables, sin variaciones relevantes en el período reciente.

En conjunto, la disminución abrupta en la cosecha de plantaciones forestales en 2024 representa un riesgo para el abastecimiento sostenible de madera y podría generar presiones sobre otras fuentes, incluidas potencialmente las provenientes de bosques naturales o un aumento en la importación con el consecuente aumento de la huella de carbono.

Gráfico 28

Volumen aprovechado (m³) de madera cosechada por tipo de permiso y certificado de origen. 2019-2024



Fuente: Sinac, 2025¹.

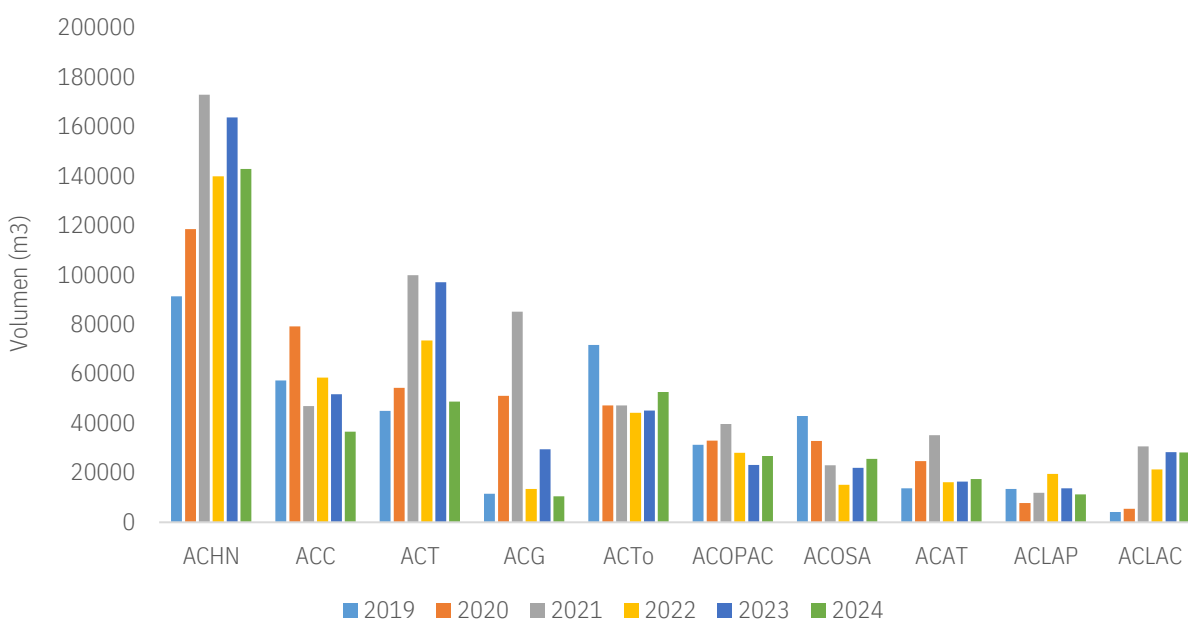
El volumen de madera aprovechada por Área de Conservación (AC) en el período 2019-2024 muestra una distribución territorial heterogénea del aprovechamiento forestal en el país, con marcadas diferencias entre las distintas unidades de gestión (gráfico 29). A lo largo del período, el Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN) se ha consolidado como la principal región productora, registrando volúmenes anuales superiores a los 100,000 m³ en todos los años analizados y alcanzando su punto máximo en 2021, con cerca de 180,000 m³. Aunque en 2024 se observa una ligera disminución en comparación con los niveles de 2021 y 2023, el ACAHN continúa liderando el aprovechamiento nacional.

- ¹ **Permisos pequeños (PP):** máximo 10 árboles por inmueble, el permisionario presenta la solicitud directamente en la oficina subregional del SINAC correspondiente y los funcionarios realizan la inspección de campo para aprobar o denegar la corta. Esta modalidad aplica también para terrenos que cuenten con algún tipo de cobertura forestal que de forma aislada miden menos de 2 ha.
- **Inventarios forestales (IF):** más de 10 árboles por inmueble, esta modalidad requiere que un regente forestal realice la inspección de campo y elabore un informe técnico que debe presentarse junto con la solicitud de aprovechamiento ante la oficina subregional del SINAC correspondiente.
- **Plan de Manejo (PM):** Esta es la modalidad para cortar árboles en bosque, natural o secundario. El interesado debe contratar un regente forestal para que realice el estudio mediante trabajo de campo y prepare el informe técnico que se presenta en la oficina subregional más cercana correspondiente para ser tramitado y evaluado de acuerdo con el marco normativo para cada tipo de bosque.
- **Permisos especiales:** Son aquellas solicitudes para el aprovechamiento maderable o corta de árboles en predios de propiedad privada o en terrenos propiedad estatal, que no constituyan Patrimonio Natural del Estado, en que se deban eliminar árboles para desarrollar actividades declaradas de conveniencia nacional, a cargo de las dependencias centralizadas del Estado, las instituciones autónomas o la empresa privada, y otras de igual naturaleza que la Administración Forestal del Estado determine según las necesidades del país.
- **Certificados de Origen (CO):** Se constituyen en una autorización para el transporte de la madera, no así para su corta. Esto amparado al artículo 28 de la Ley Forestal. Existen 2 tipos, Certificado de Origen en Sistemas Agroforestales (CO-SAF) y Certificado de Origen en Plantaciones Forestales (CO-PF). No son permisos que aprueba el SINAC, pero el interesado debe presentar el certificado de un regente forestal que garantiza que los árboles provienen de un SAF o de una plantación forestal.

En contraste, otras áreas como el Área de Conservación Central (ACC), el Área de Conservación Tempisque (ACT) y el Área de Conservación Guanacaste (ACG) presentan volúmenes menores, pero con tendencias dinámicas. En particular, el ACT ha mostrado un incremento sostenido en los últimos años, acercándose a los 100,000 m³ en 2023 y 2024, lo que lo posiciona como un polo emergente en el aprovechamiento forestal. El ACG, por su parte, alcanzó un pico notable en 2021 y 2022, superando los 80,000 m³, aunque en 2024 experimenta una reducción marcada. El ACC muestra una tendencia más estable, aunque con una leve disminución en el volumen registrado en los dos últimos años.

Las demás áreas, mantienen volúmenes de aprovechamiento relativamente bajos y estables, por debajo de los 50,000 m³ anuales, sin mostrar cambios estructurales relevantes en el período analizado.

Gráfico 29
Volumen aprovechado (m³) por Área de Conservación 2019-2024



Fuente: Sinac, 2025.

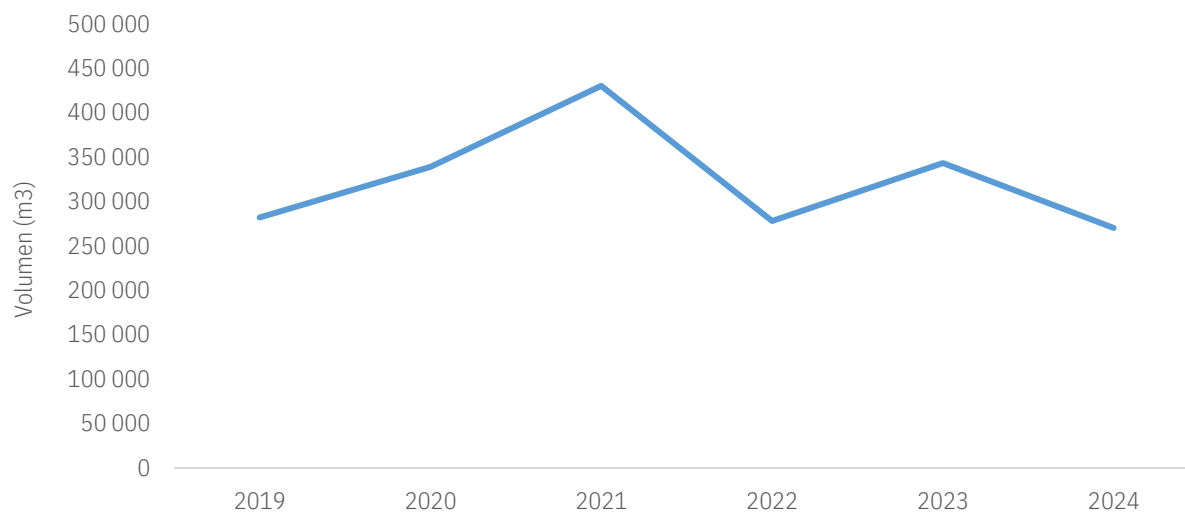
Plantaciones forestales

Como se mencionó en párrafos anteriores a partir de 2022 se observa una tendencia descendente. En 2022 y 2023 el volumen se estabilizó en torno a los 350,000 m³, pero en 2024 se registra una caída significativa, situándose por debajo de los 270,000 m³, lo que representa una reducción de aproximadamente un 23 % en comparación con el año anterior (gráfico 30).

La evolución observada subraya la importancia estratégica de las plantaciones forestales como base para un abastecimiento sostenible de madera, al tiempo que plantea desafíos para mantener su competitividad y estabilidad en el tiempo. La disminución reciente en el volumen cosechado destaca la necesidad de fortalecer el apoyo técnico y de inversión en el sector, promover esquemas de reforestación y renovación de plantaciones, y asegurar un entorno de mercado predecible que permita sostener y aumentar la contribución de estas plantaciones a la economía forestal del país.

Gráfico 30

Volumen aprovechado (m³) de madera cosechada en plantaciones forestales. 2019-2024



Fuente: Sinac, 2025.

La producción forestal proveniente de plantaciones forestales en el año 2024, desglosada por cantón, muestra una marcada concentración territorial en la actividad productiva, evidenciando la importancia estratégica de ciertos territorios en el abastecimiento nacional de madera proveniente de este tipo de sistema (cuadro 22).

El cantón de San Carlos lidera con claridad la producción nacional, con un volumen de 40.655 m³, lo que representa aproximadamente el 22 % del total. Le siguen Pococí con 33.323 m³ (18 %) y Sarapiquí con 30.007 m³ (16 %), consolidando a la región norte y atlántica como el núcleo más dinámico de producción forestal en plantaciones. Estos tres cantones en conjunto aportan cerca del 56 % de la producción nacional, subrayando su rol central en la economía forestal del país.

En un segundo grupo de cantones destacan Osa (14.448 m³) y Los Chiles (14.041 m³), ambos con volúmenes cercanos y que reflejan la consolidación de polos productivos en la zona sur y en la frontera norte, respectivamente. Cantones como Nicoya (13.750 m³), Puntarenas (11.300 m³) y Upala (10.483 m³) también presentan contribuciones significativas, mientras que Siquirres (9.148 m³) y Guácimo (8.192 m³) complementan el grupo de los diez principales cantones productores.

El patrón territorial observado confirma que la producción de madera en plantaciones forestales sigue estando fuertemente vinculada a cantones con condiciones agroecológicas favorables, infraestructura de apoyo adecuada y tradición productiva consolidada en el sector forestal. Al mismo tiempo, pone de manifiesto el peso específico que ciertos territorios tienen en la estabilidad del abastecimiento nacional de madera.

Cuadro 22

Producción forestal proveniente de plantaciones forestales, desglosada por cantón 2024

Cantón	Metros cúbicos registrados
San Carlos	40.655
Pococí	33.323
Sarapiquí	30.007
Osa	14.448
Los Chiles	14.041
Nicoya	13.750
Puntarenas	11.300
Upala	10.483
Siquirres	9.148
Guácimo	8.192
Total, general	185.348

Fuente: Sinac, 2025.

En 2024, la especie forestal más cultivada es la teca (*Tectona grandis*), con un volumen de 81.407 m³ y 414.745 árboles. Esta especie continúa consolidándose como la más importante en el sistema de plantaciones, gracias a su alto valor comercial, rápido crecimiento y adaptabilidad a las condiciones climáticas del país. Le sigue *Gmelina arborea*, con 74.288 m³ y un notable número de árboles aprovechados (502.307), lo que subraya su importancia como especie de rotación corta y alta productividad, ampliamente utilizada en sistemas agroforestales y plantaciones (cuadro 23).

En tercer lugar, se encuentra *Vochysia guatemalensis* (chancho blanco), con 63.201 m³ y 147.202 árboles, lo que demuestra su creciente relevancia en las plantaciones y su adaptación a diferentes zonas del país. El resto de las especies presenta volúmenes significativamente menores, aunque su aporte sigue siendo relevante para la diversificación de la oferta maderera. Entre ellas destacan *Cordia alliodora* (20.883 m³), *Bombacopsis quinata* (16.372 m³), *Cedrela odorata* (13.675 m³) y *Vochysia ferruginea* (11.614 m³), todas especies nativas que aportan no

solo a la producción comercial sino también a la conservación de la diversidad genética y a la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Cabe resaltar la presencia de especies de coníferas como *Cupressus lusitanica* (8.904 m³), *Pinus oocarpa* (4.294 m³) y *Pinus caribaea* (3.437 m³), que, aunque con volúmenes menores, siguen teniendo importancia en ciertas regiones y nichos de mercado específicos. Asimismo, la inclusión de especies como *Hyeronima alchorneoides*, *Acacia mangium*, *Terminalia amazonia* y *Schizolobium parahyba* evidencia la diversificación en la composición de los sistemas de producción forestal.

Cuadro 23

Especies forestales de mayor volumen registrado en Plantaciones forestales y Sistemas agroforestales 2024

Especies	Volumen (m ³)	Árboles
<i>Tectona grandis</i>	81.407	414.745
<i>Gmelina arborea</i>	74.288	502.307
<i>Vochysia guatemalensis</i>	63.201	147.202
<i>Cordia alliodora</i>	20.883	25.312
<i>Bombacopsis quinata</i>	16.372	48.491
<i>Cedrela odorata</i>	13.675	12.472
<i>Vochysia ferruginea</i>	11.614	38.036
<i>Cupressus lusitanica</i>	8.904	8.237
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	6.500	8.975
<i>Acacia mangium</i>	6.028	31.757
<i>Terminalia amazonia</i>	5.623	14.157
<i>Schizolobium parahyba</i>	5.602	5.903
<i>Pinus oocarpa</i>	4.294	10.257
<i>Pinus caribaea</i>	3.437	3.379
<i>Erythrina poeppigiana</i>	2.752	904
Total, general	324.577	1.272.134

Fuente: Sinac, 2025.

Pago de Servicios Ambientales

Valoración general

Durante el año 2024, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) mantuvo un papel estratégico en la implementación de instrumentos clave para la conservación ambiental y el desarrollo rural sostenible en Costa Rica. A través de mecanismos como el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA), el crédito forestal, la reducción de emisiones forestales, el Fondo de Biodiversidad Sostenible y el innovador piloto de PPSA marino, se logró una cobertura territorial significativa y una diversidad de actores beneficiarios.

El PPSA permitió pagar para conservar y restaurar más de 208 mil hectáreas vigentes en 2024, con un énfasis marcado en la protección de bosques con múltiples beneficios ecosistémicos. La asignación de recursos del programa en territorios indígenas ha mostrado una evolución marcada por una alta variabilidad, con momentos de crecimiento, retroceso y expansión reciente. Paralelamente, el crédito forestal mostró signos de recuperación, con nuevas colocaciones orientadas a pequeños y medianos productores.

Destaca también la consolidación del Fondo de Biodiversidad Sostenible, con impactos positivos en zonas rurales clave, y la ejecución de pagos por reducción de emisiones que cubren casi 200 mil hectáreas. La incorporación del primer PSA marino del mundo representa un hito innovador, abriendo oportunidades para integrar ecosistemas costeros en la política de incentivos ambientales del país.

En conjunto, estos resultados reflejan una institucionalidad activa y adaptativa que, pese a limitaciones presupuestarias, continúa fortaleciendo mecanismos financieros para la sostenibilidad ambiental, el cumplimiento de compromisos internacionales y la mejora de los medios de vida de las comunidades beneficiarias.

El pago de servicios ambientales en 2024

Para el periodo 2024, se introduce un nuevo enfoque en el Programa de Pago por Servicios Ambientales o Ecosistémicos (PPSA 2.0), formalizado mediante la publicación del Decreto Ejecutivo N.º 44607-MINAE en agosto de ese mismo año. Esta actualización aplica específicamente a la modalidad de mantenimiento de la cobertura forestal dentro de la actividad de protección de bosque.

El nuevo esquema se fundamenta en el reconocimiento diferenciado de los servicios ecosistémicos, los cuales se remunerarán de forma individual según los siguientes componentes:

- Un pago básico por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la protección general de la biodiversidad.
- Un pago adicional para bosques ubicados en áreas de alta biodiversidad, zonas megadiversas o territorios frágiles o degradados que requieren medidas especiales de conservación.
- Un pago adicional por la protección del recurso hídrico, incluyendo zonas estratégicas para el consumo humano, el uso rural o la generación hidroeléctrica.

La identificación de áreas prioritarias para biodiversidad será responsabilidad del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), el cual desarrollará la investigación, monitoreo y mecanismos de seguimiento correspondientes. Mientras tanto, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) aplicará criterios de priorización definidos por el Fondo de Biodiversidad Sostenible, junto con los estudios de co-beneficios generados por la Secretaría de la Estrategia Nacional REDD+ y los aportes técnicos de la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO), según sus competencias.

En cuanto a la protección del recurso hídrico, se reconocerá un pago adicional a los bosques que contribuyan a su conservación, especialmente en zonas destinadas al consumo humano, las cuales deben estar debidamente identificadas por la Dirección de Aguas del MINAE, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (AyA), municipalidades, ASADAS u otras entidades que prestan servicios de agua potable a comunidades. Para otros usos, la elegibilidad y

reconocimiento de pagos se definirá con base en estudios y análisis posteriores, realizados por entidades públicas o privadas, o mediante acuerdos, convenios y tarifas hídricas ya existentes.

El Programa de Pago por Servicios Ambientales en 2024 logró el mantenimiento de 194.239,50 hectáreas de cobertura boscosa y la recuperación de 13.850,13 hectáreas, con una inversión en 2024 de ₡9,264,088,908,05 colones. Esto ha permitido apoyar el financiamiento total de 208.089,63 hectáreas. La distribución regional revela una mayor concentración de contratos y recursos en las regiones Brunca, Atlántico-Caribe y Huetar, que en conjunto representan más del 65% del área total y del financiamiento ejecutado. La región Brunca lidera con más de 52.000 hectáreas y ₡2.229 millones, seguida por Atlántico-Caribe y Huetar, ambas con ejecuciones superiores a ₡1.860 millones (cuadro 24).

Por su parte, las regiones Chorotega y Central muestran participaciones intermedias tanto en superficie como en recursos, mientras que la región Pacífico presenta la menor cobertura, con apenas un 5% del total ejecutado. Estas diferencias reflejan una priorización estratégica hacia zonas con alto valor ecosistémico, aunque también podrían evidenciar posibles áreas con menos cobertura boscosa disponible.

Cuadro 24

Ejecución de contratos y financiamiento en PPSA 1.0 y 2.0, por región de MIDEPLAN 2024-2025

Región de MIDEPLAN	Total, Regional	
	Hectáreas	Ejecutado
Atlántico-Caribe	45 919,54	₡1 864 312 288,72
Central	29 896,76	₡1 321 806 501,05
Chorotega	31 380,79	₡1 537 348 155,19
Pacífico	10 046,31	₡435 691 890,17
Brunca	52 547,62	₡2 229 112 926,43
Huetar	38 298,61	₡1 875 817 146,49
TOTAL	208 089,63	₡9 264 088 908,05

Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

En el periodo 2024–2025, el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) alcanzó un total de 3.015 contratos vigentes de los cuales se pagaron 208.089,64 hectáreas, y más de 600.000 árboles en sistemas agroforestales (SAF). La distribución por tipo de beneficiario revela importantes diferencias en escala de intervención, tipo de actor y acceso a financiamiento (cuadro 23).

Las personas jurídicas (empresas, organizaciones comunitarias, ONGs, entre otras) concentraron el mayor número de contratos (689), con 70.842 hectáreas y ₡1.615 millones ejecutados, representando cerca del 46% del financiamiento total. Las Asociaciones de Desarrollo Integral de territorios indígenas (ADIRI), a pesar de contar solo con 16 contratos, intervinieron 16.610 hectáreas y gestionaron el pago de 27.337 árboles SAF, recibiendo ₡638 millones, lo que representa una de las participaciones territoriales más relevantes por contrato y destaca la importancia del PPSA en contextos indígenas (cuadro 23).

En cuanto a las personas físicas, los hombres recibieron 280 contratos, cubriendo 17.131 hectáreas, con ₡462 millones y más de 26.951 árboles SAF. Las mujeres, por su parte, accedieron a 171 contratos sobre 11.505 hectáreas, con ₡371 millones ejecutados y 50.000 árboles SAF. Aunque el número de árboles y el monto total son menores que los de los hombres, el área promedio contratada por mujer es similar (cuadro 25).

Los datos evidencian la diversidad de actores que participan en el PPSA, pero también revelan disparidades significativas, probablemente atribuibles al carácter voluntario del programa y al hecho de que la equidad de género está influida por factores que exceden el ámbito de acción e interés del programa para cerrar esa brecha.

Cuadro 25

Distribución de contratos pagados en PPSA 1.0 y 2.0 por tipo de beneficiario, 2024-2025

Tipo Beneficiario	Contratos pagados	Área (ha)	Árboles SAF pagados	Monto pagado (₡)
Mujeres	171	11 505,20	50 000	₡ 371 454 340.51
Hombres	280	17 131,31	26 951	₡ 462 262 285.43
Personas Jurídicas	689	70 841,10	42 342	₡ 1 615 500 648.06
ADIRI	16	16 609,90	27 337	₡ 637 583 900
TOTAL	1 156	116 088,10	146 630	₡3 086 801 174,00

Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

ADIRI: Asociación Desarrollo Integral Indígena

Fuente: Fonafifo, 2025.

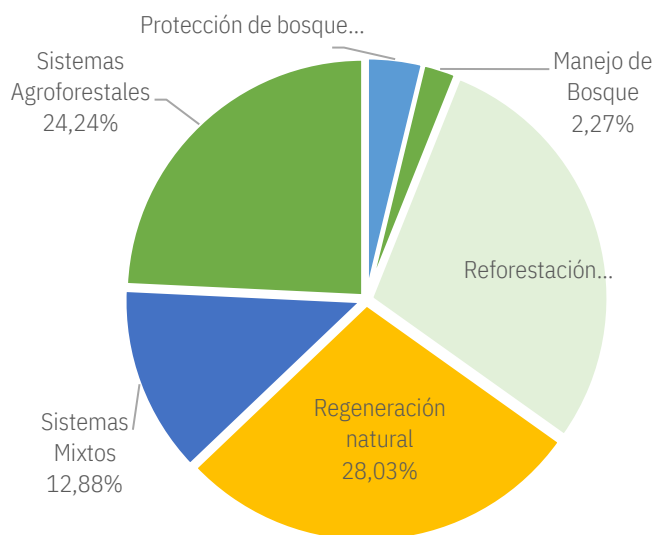
La distribución de los contratos gestionados en el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) 1.0 durante el periodo 2024–2025 muestran que una mayor proporción de contratos está orientada a actividades de restauración, tanto activa como pasiva. Específicamente, la reforestación representa el 28.79 % del total de contratos, mientras que la regeneración natural abarca un 28.03 %, lo que en conjunto suma un 56.82 % (gráfico 31).

Las actividades productivas sostenibles también tienen una participación destacada. Los sistemas agroforestales representan el 24.24 % de los contratos, consolidándose como una estrategia que permite integrar la conservación con la producción agrícola o pecuaria, mejorando la conectividad ecológica y generando beneficios económicos locales. Por su parte, los sistemas mixtos (12.88 %) combinan distintos enfoques de intervención —como la regeneración natural, la reforestación y prácticas agroforestales— y reflejan una flexibilidad del programa para adaptarse a contextos socioambientales diversos.

En contraste, las actividades relacionadas con la protección y manejo de bosques existentes tienen una baja representación. La protección de bosque alcanza apenas un 3.79 %, mientras que el manejo de bosque representa solo el 2.27 % del total de contratos.

En síntesis, la distribución de los contratos del PPSA 1.0 en 2024-2025 evidencia una orientación predominante hacia la restauración de paisajes, con un respaldo importante a sistemas productivos sostenibles.

Gráfico 31
Distribución de los contratos en PPSA 1.0 por actividad. 2024-2025



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

Las hectáreas gestionadas bajo la modalidad de Protección de Bosque en el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) 2.0 durante el periodo 2024–2025 se distribuyen principalmente en esquemas que reconocen múltiples servicios ecosistémicos. En conjunto, las modalidades combinadas de Protección Base + Hídrico (25,7%) y Protección Base + Biodiversidad (29,5%) abarcan más del 55% del área contratada, lo que evidencia una clara orientación del programa hacia territorios con alto valor ambiental integral (cuadro 26, gráfico 32).

Por otro lado, la actividad de Protección Base sin objetivos adicionales representa apenas el 39,6%, mientras que los contratos que integran simultáneamente los tres objetivos (Base + Hídrico + Biodiversidad) alcanzan un 5,2%, reflejando una estrategia de intervención más compleja y ambientalmente ambiciosa.

Este patrón confirma un cambio hacia un enfoque más multifuncional y estratégico en la conservación, donde se prioriza la protección de bosques que ofrecen beneficios múltiples como la regulación del recurso hídrico, la conservación de la biodiversidad y la estabilidad climática.

La tendencia sugiere una mejora en la focalización de los incentivos, alineada con los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático y biodiversidad, y resalta la importancia de seguir fortaleciendo los mecanismos de evaluación de impacto y sostenibilidad a largo plazo del programa.

Cuadro 26

Cantidad de hectáreas de PSA 2.0 al año 2025

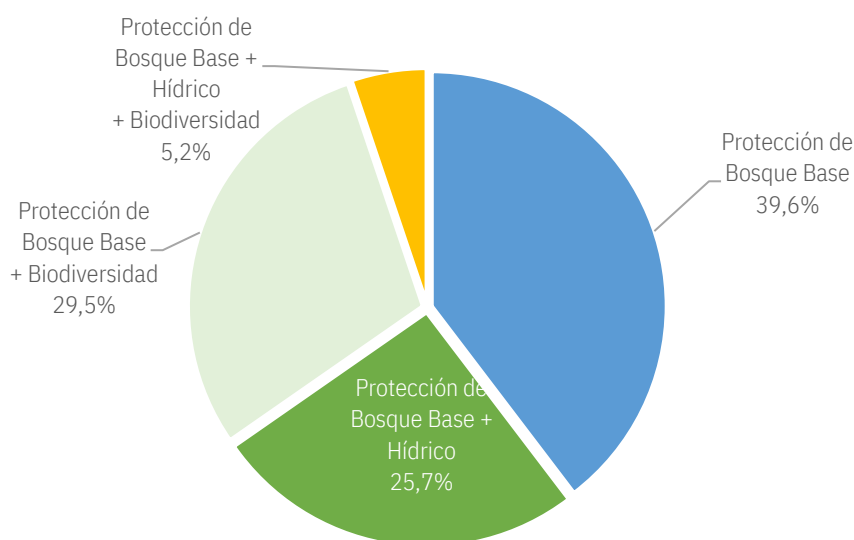
Actividad	has
Protección de bosque base	39.267,50
Protección de bosque base + hídrico	34.870,9
Protección de bosque base + biodiversidad	35.330,9
Protección de bosque base + hídrico + biodiversidad	3.868,7
Total	113.338,0

Fecha de corte: 10 de julio del 2025.

Fuente: Fonafifo. 2025.

Gráfico 32

Distribución de los contratos en PPSA 2.0, para protección de bosques por objetivo. 2024-2025



Nota: Fecha de corte, 10 de julio del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

El Programa de Crédito Forestal en 2024-2025

El segundo mecanismo de financiamiento de FONAFIFO lo constituye el Programa de Crédito forestal el cual es una alternativa de financiamiento a proyectos de pequeños y medianos productores de bienes y servicios forestales, bajo condiciones de tasas de interés y plazos adecuados a la realidad forestal del país. En el año 2024 se logró incorporar 40 operaciones crediticia nuevas con una inversión de ₡938 675 646,32 y cuya distribución de las líneas de crédito de puede observar en el cuadro siguiente (cuadro 27).

Cuadro 27

Distribución por líneas de crédito forestal 2024-2025

Subprograma	Total
Fomento productivo	₡587 075 646,32
Industria Forestal	₡171 600 000,00
Fomentando el Desarrollo	₡180 000 000,00
TOTAL	₡938 675 646,32

Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

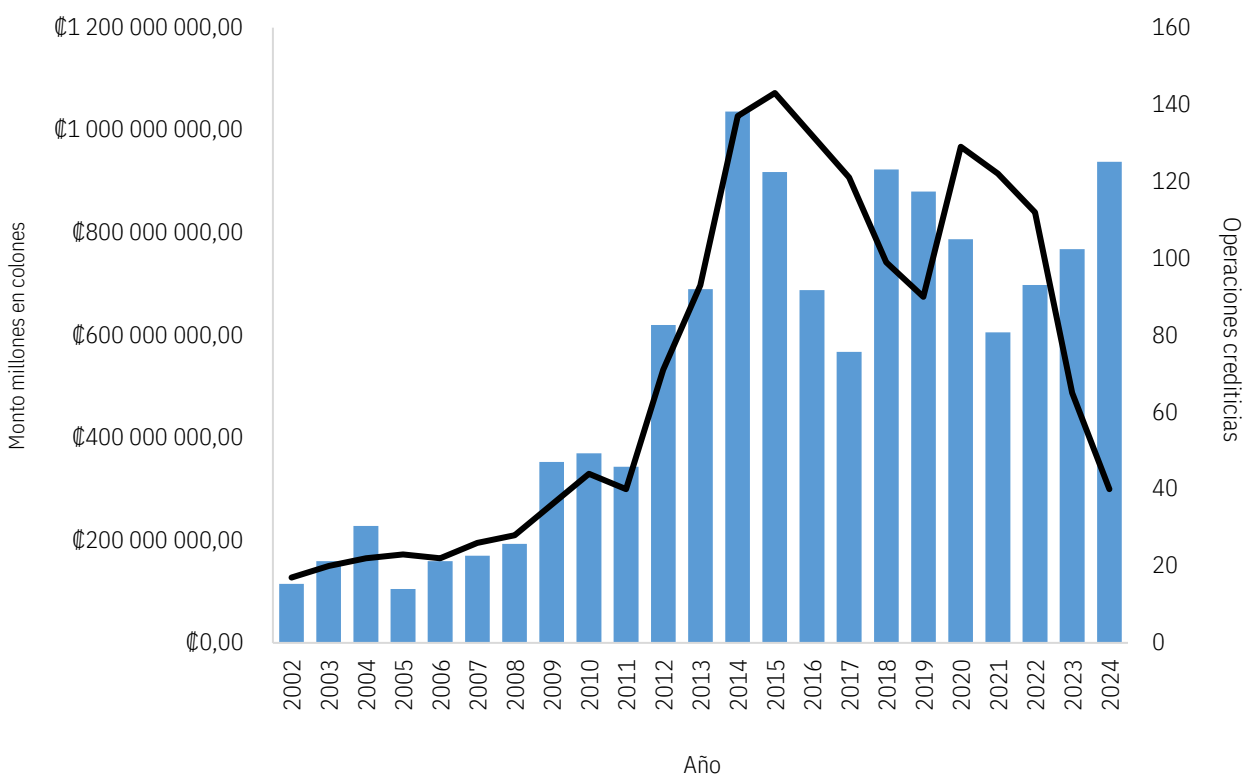
La colocación de créditos de financiamiento forestal muestra un crecimiento sostenido en el número de créditos otorgados, con una transición de menos de 10 a más de 60 colocaciones anuales, reflejando una fase de fortalecimiento del instrumento financiero.

El pico de colocación se alcanzó entre 2011 y 2013, superando los 100 créditos por año, posiblemente impulsado por una mayor institucionalización del financiamiento forestal y condiciones favorables para los solicitantes. Posteriormente, entre 2014 y 2021, se registró una etapa de relativa estabilidad con una tendencia decreciente, acentuada a partir de 2022, cuando las colocaciones cayeron por debajo de los 50 créditos anuales, en un contexto probablemente afectado por restricciones económicas y operativas postpandemia (gráfico 33).

Para 2025 se proyecta una recuperación significativa en la colocación de créditos, lo cual podría estar asociado a nuevas estrategias de reactivación, reformas al modelo de financiamiento o mayor articulación con iniciativas de restauración y conservación como el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA). Esta proyección positiva abre una ventana de oportunidad para fortalecer la cobertura e impacto del financiamiento forestal en apoyo a los objetivos climáticos, de biodiversidad y desarrollo rural del país.

Gráfico 33

Histórico de colocación de créditos de financiamiento forestal. 2002-2025



Fecha de corte: 20 de marzo del 2025.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

El Programa de Reducción de Emisiones Forestales en 2024

Este programa es implementado por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal para reconocer a las personas propietarias y poseedores, así como personerías jurídicas con terrenos con bosques por las reducciones de emisiones forestales evitadas durante el período 2018-2024.

El programa paga US\$18,00 por hectárea por un período de 7 años y a diciembre del año 2024 se han firmado 560 contratos, cubriendo un área de 199 548,32 hectáreas con una inversión de US\$ 7.019 millones que incluye el pago de los años 2018-2019 y por pagar un monto de US\$ 6.809 que se encuentran en proceso de pago por los años 2020-2021, lo que representa un total de recursos de US\$13.8 millones de dólares.

Cuadro 28

Contratos Reducción de Emisiones Forestales firmados y pagados a diciembre del 2024

Tipo de beneficiario	Cantidad Contratos	Área (Ha)	Porcentaje
Mujer	46	1 674,93	1
Hombre	107	4 872,10	2
Personas Jurídicas	407	193 001,29	97
TOTAL	560	199 548,32	100

Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

El Fondo de Biodiversidad Sostenible (FBS) en 2024

El Fondo de Biodiversidad Sostenible es una iniciativa de financiamiento sostenible orientada prioritariamente a la conservación de la diversidad biológica, con una proyección de largo plazo. Su objetivo es contribuir al mejoramiento del medio ambiente y de los recursos naturales, especialmente en los ecosistemas boscosos del país. Este fondo respalda el Programa de Conservación de la Biodiversidad, un mecanismo voluntario que implementa un esquema de reconocimiento financiero y no financiero (acompañamiento técnico) para la conservación de la biodiversidad en zonas rurales de Costa Rica, generando impactos positivos en las comunidades locales y fortaleciendo el desarrollo económico de manera socialmente inclusiva.

En 2024, el Fondo de Biodiversidad Sostenible (FBS) benefició a 111 personas o entidades distribuidas en cuatro regiones operativas, alcanzando una cobertura total de 8.414,54 hectáreas y una inversión de ₡373,7 millones. La distribución territorial de los pagos evidencia un enfoque estratégico y equilibrado en la implementación del programa, con énfasis en zonas clave para la conservación (cuadro 29).

La región de Guanacaste Norte lidera en número de beneficiarios (38) y monto ejecutado (₡119,2 millones), representando el 32% del total, lo que resalta su papel en la protección del bosque seco y en la promoción de prácticas sostenibles. La Península de Osa, con menos beneficiarios (22), registra un monto similar (₡108,5 millones), lo que sugiere contratos de

mayor escala por beneficiario, en una región reconocida por su alta biodiversidad. Las regiones Caribe y Huetar Norte concentran cada una aproximadamente el 20% de los recursos, lo que refleja una participación significativa tanto en términos de superficie como en el apoyo a comunidades rurales.

Cuadro 29

Distribución de pagos acumulados por región operativa del Fondo de Biodiversidad Sostenible 2024

Región	Beneficiarios	Hectáreas	Monto en colones
Península de Osa	22	2 442,77	¢108 487 617,26
Guanacaste Norte	38	2 684,90	¢119 241 927,02
Huetar Norte	25	1 605,10	¢71 285 251,77
Caribe	26	1 681,73	¢74 688 699,52
Total	111	8 414,54	¢373 704 194,40

Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

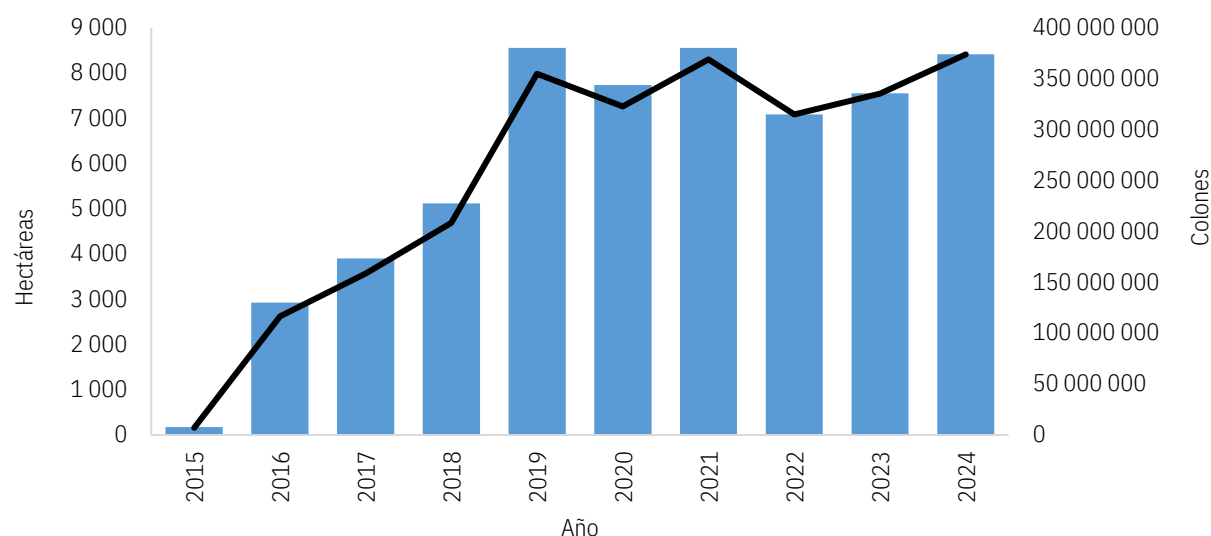
Fuente: Fonafifo, 2025.

La evolución del Programa del Fondo de Biodiversidad Sostenible (FBS) evidencia un crecimiento sostenido y exitoso desde su implementación hasta el año 2024. Tras una etapa inicial de baja actividad, el programa mostró un despegue significativo a partir de 2016, con un aumento constante en el número de contratos e intervenciones orientadas a la conservación de la biodiversidad en zonas rurales del país (gráfico 34).

Entre 2019 y 2021 se consolidó una etapa de expansión acelerada, impulsada por una mayor disponibilidad de recursos y una creciente demanda por parte de actores locales. A partir de 2022, el programa entra en una fase de estabilidad operativa con cifras altas y sostenidas, alcanzando en 2024 su mayor nivel histórico de implementación en términos de recursos económicos invertidos. En 2024 se incorporan 864 hectáreas nuevas (gráfico 34).

Gráfico 34

Evolución del Programa del Fondo de Biodiversidad Sostenible 2024



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

Evolución del Programa de Pago por Servicios Ambientales 1997-2025

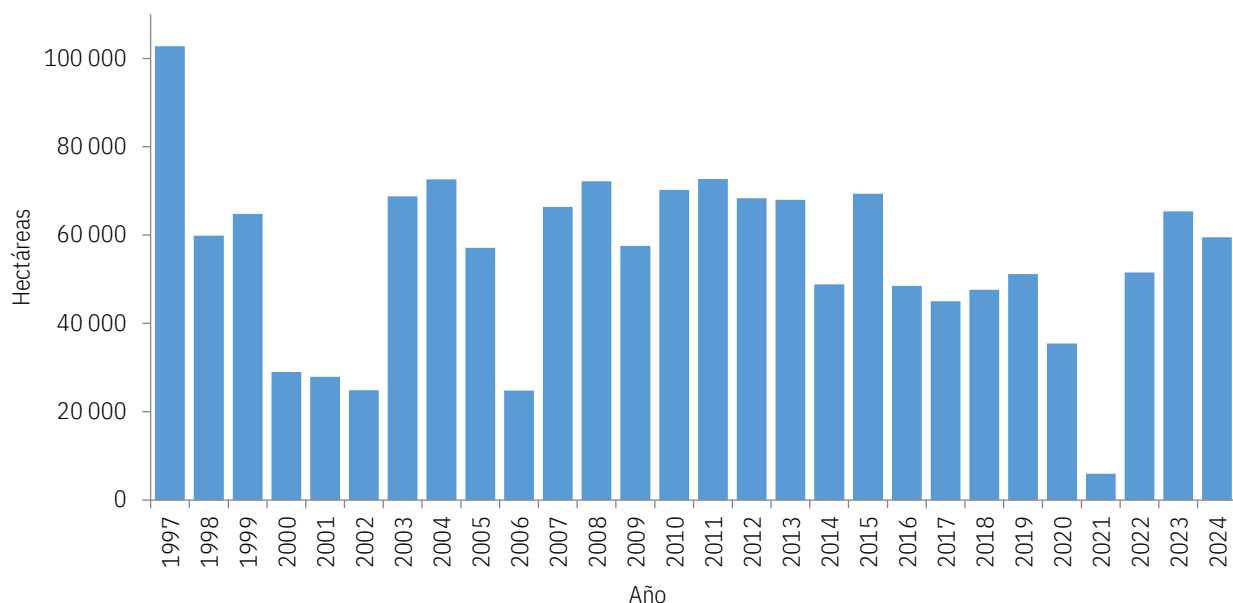
Desde su lanzamiento en 1997, cuando se alcanzó una asignación excepcional de más de 100.000 hectáreas, el programa de PPSA ha mostrado una alta variabilidad interanual, determinada por factores presupuestarios, cambios en políticas públicas y disponibilidad de financiamiento.

Durante el periodo 2002–2014, el PSA se consolidó como un instrumento fundamental de conservación, con asignaciones anuales estables entre 65.000 y 75.000 hectáreas, lo que refleja una etapa de madurez y amplia cobertura territorial. Sin embargo, a partir de 2015 se evidenció una reducción progresiva, acentuada en 2021 con un mínimo histórico de superficie asignada, probablemente influida por la pandemia y restricciones fiscales.

En los años más recientes (2022–2024), el programa ha mostrado señales claras de recuperación, con niveles superiores a 50.000 hectáreas anuales, lo que sugiere una reactivación institucional y una mayor asignación de recursos. Esta tendencia positiva subraya la necesidad de fortalecer el PSA como política pública de largo plazo, garantizando financiamiento sostenible y ampliando su alcance para contribuir de forma más efectiva a la

conservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y el bienestar de las comunidades rurales.

Gráfico 35
Asignación de áreas anuales de PSA. 1997-2025



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo, 2025.

Desde sus inicios, el PSA se orientó principalmente a la conservación de cobertura forestal existente, consolidando la protección de bosques como el eje central del programa. Esta actividad ha permitido la conservación activa de decenas de miles de hectáreas anualmente, manteniéndose como la principal actividad contratada a lo largo de casi tres décadas. Aunque en años recientes se han observado fluctuaciones, la protección de bosque continúa siendo la línea dominante dentro del esquema de incentivos, reflejando la relevancia que se otorga a la conservación preventiva frente a la pérdida de cobertura forestal (gráfico 36-a).

Paralelamente, la protección del recurso hídrico ha representado un eje estratégico dentro del PSA, especialmente en territorios con alta importancia hidrológica. Durante la primera década del programa, se registró un aumento sostenido de hectáreas destinadas a la conservación de zonas de recarga hídrica, lo que evidenció un creciente reconocimiento del agua como un servicio ecosistémico prioritario. Entre 2007 y 2016, esta actividad alcanzó su mayor

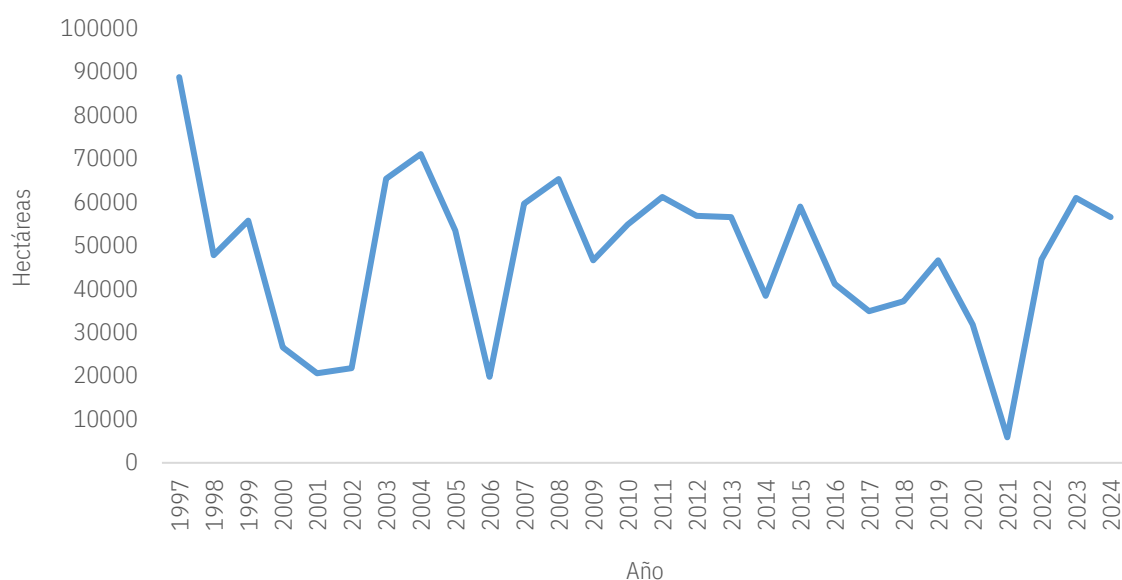
estabilidad. Sin embargo, desde 2017 se ha observado una disminución progresiva y discontinua en esta línea, con una caída significativa en 2021. Aunque ha habido cierta recuperación posterior, persisten desafíos relacionados con la sostenibilidad financiera, la identificación de áreas elegibles y la articulación interinstitucional (gráfico 36-b)

Por su parte, la actividad de regeneración natural ha tenido una participación más limitada y variable dentro del PSA. Su implementación ha sido esporádica y su cobertura anual baja en comparación con las modalidades de protección de bosque e hídrico. No obstante, su relevancia como mecanismo de restauración pasiva es creciente, especialmente en contextos donde se busca recuperar la funcionalidad ecológica de áreas degradadas, promover la conectividad entre fragmentos boscosos y mejorar la provisión de servicios ecosistémicos en el mediano y largo plazo (gráfico 36-b).

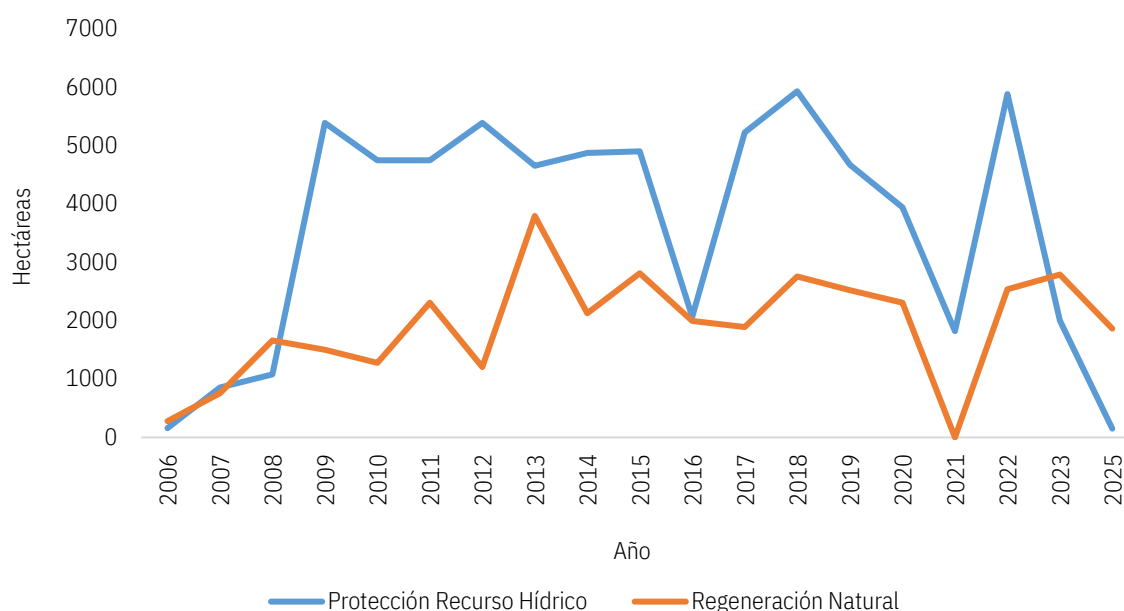
Gráfico 36

Distribución de las hectáreas contratadas en el Programa de Pago por Servicios Ambientales 1.0, por año y por actividad. 1997-2024

a) Protección bosque



b) Protección recurso hídrico y regeneración natural



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Fonafifo. 2025.

El gráfico 37 presenta la evolución del número de árboles y hectáreas contratadas bajo la actividad de sistemas agroforestales (SAF) en el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) durante el periodo 2003–2023. En términos generales, el número de árboles contratados muestra un incremento sostenido desde 2003, alcanzando un primer pico en 2004 y manteniéndose en niveles relativamente altos en los años posteriores (gráfico 37).

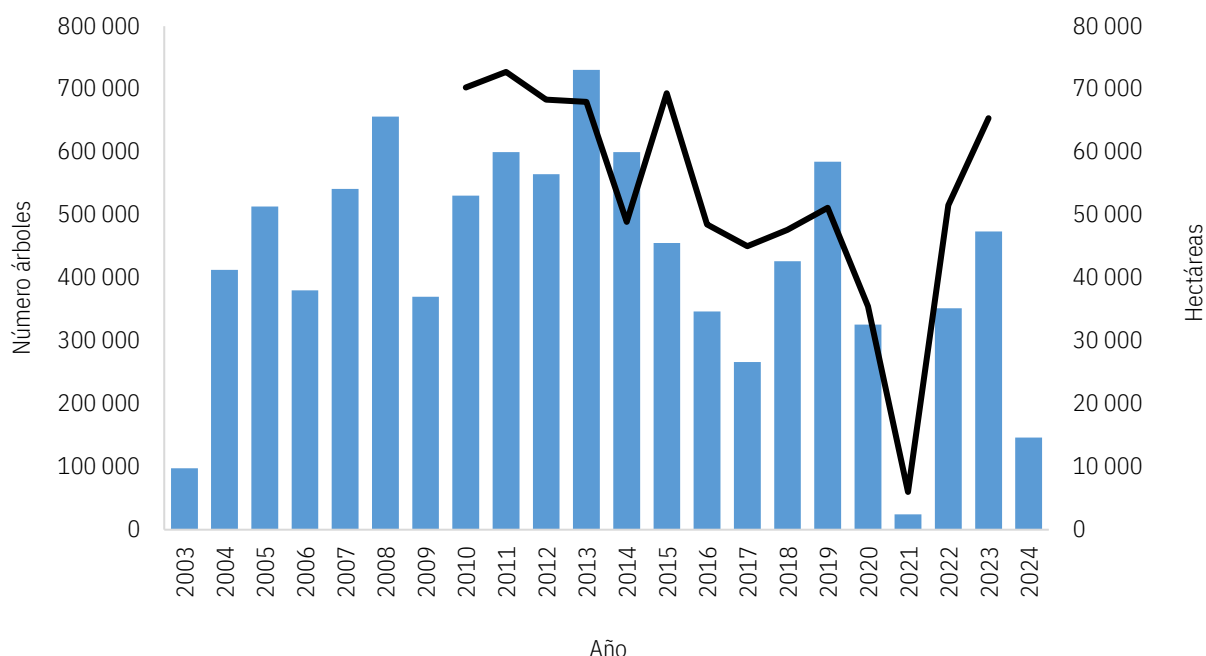
Los años con mayor cantidad de árboles contratados corresponden a 2008, 2013, 2015 y 2019, cuando se superan los 600.000 árboles anuales, reflejando una fuerte implementación del componente SAF durante esos periodos. En contraste, se registra una disminución significativa en 2021, posiblemente asociada a los efectos de la pandemia por COVID-19, seguida por una recuperación en 2023 y una nueva reducción proyectada para 2024 (gráfico 37).

La evolución de las hectáreas contratadas muestra una tendencia paralela a la del número de árboles, con fluctuaciones similares a lo largo del periodo analizado. Aunque en ciertos años se observan ligeras divergencias entre ambas variables —posiblemente relacionadas con

variaciones en la densidad de siembra o en los diseños de los sistemas agroforestales—, en términos generales ambas curvas presentan patrones coincidentes.

Gráfico 37

Distribución del número de árboles contratados y hectáreas en el Programa de Pago por Servicios Ambientales en sistemas agroforestales por año. 2003-2025



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

La evolución de los contratos del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) entre 2010 y 2024 muestra una dinámica marcada por tres fases: una etapa inicial de estabilidad, un período de declive y una recuperación acelerada en los años más recientes. Durante el periodo 2010–2013, el número total de contratos se mantuvo relativamente estable, con un promedio de entre 1.200 y 1.300 contratos anuales, siendo las personas jurídicas el grupo con mayor participación, seguidas por beneficiarios individuales (femeninos y masculinos) (gráfico 38).

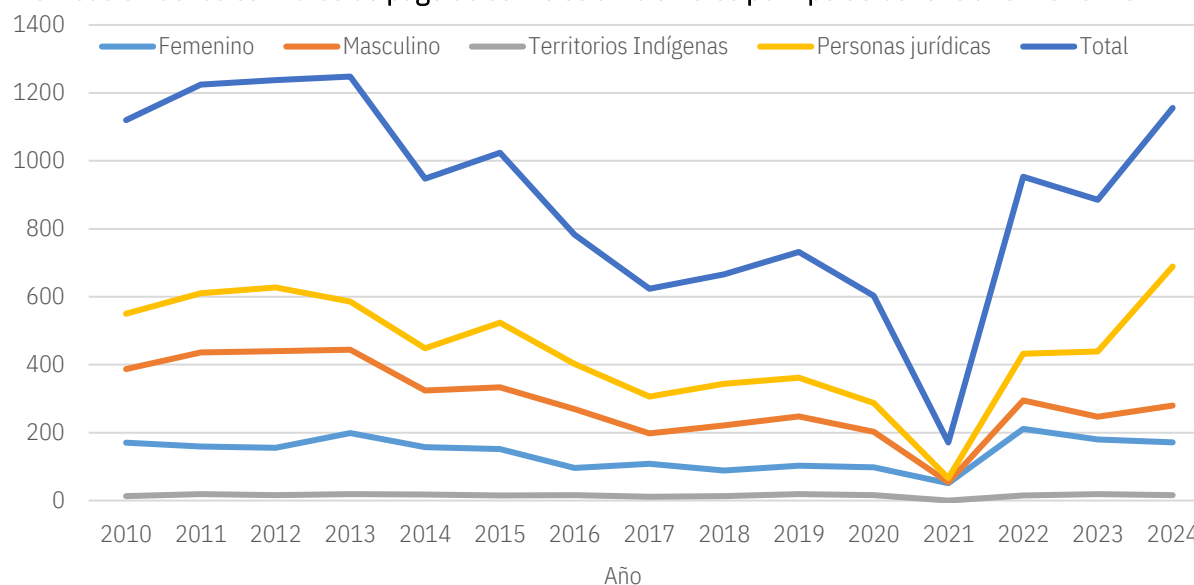
A partir de 2014, se observa una disminución sostenida en el número de contratos otorgados, alcanzando su punto más bajo en 2021, en un contexto marcado por la pandemia de COVID-19 y posibles restricciones presupuestarias o institucionales. Esta reducción afectó de manera general a todos los tipos de beneficiarios, incluyendo mujeres, hombres, territorios indígenas y personas jurídicas.

No obstante, a partir de 2022 el programa experimenta una recuperación, que se intensifica en 2024. En este último año, el PSA alcanza su punto más alto del periodo analizado, con más de 1.156 contratos gestionados. Este crecimiento reciente es especialmente notable en los contratos con personas jurídicas y mujeres, lo que sugiere avances importantes en inclusión y cobertura. También se registra un leve pero sostenido aumento en los contratos adjudicados a territorios indígenas, lo cual es relevante desde una perspectiva de equidad y reconocimiento de derechos colectivos.

Este comportamiento reciente refleja una reorientación positiva del PSA, con énfasis en la expansión de beneficiarios y una mayor diversidad de actores.

Gráfico 38

Distribución de los contratos de pago de servicios ambientales por tipo de beneficiario. 2010-2024



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

a/En el año 2021 no se formalizaron contratos en los Territorios Indígenas.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

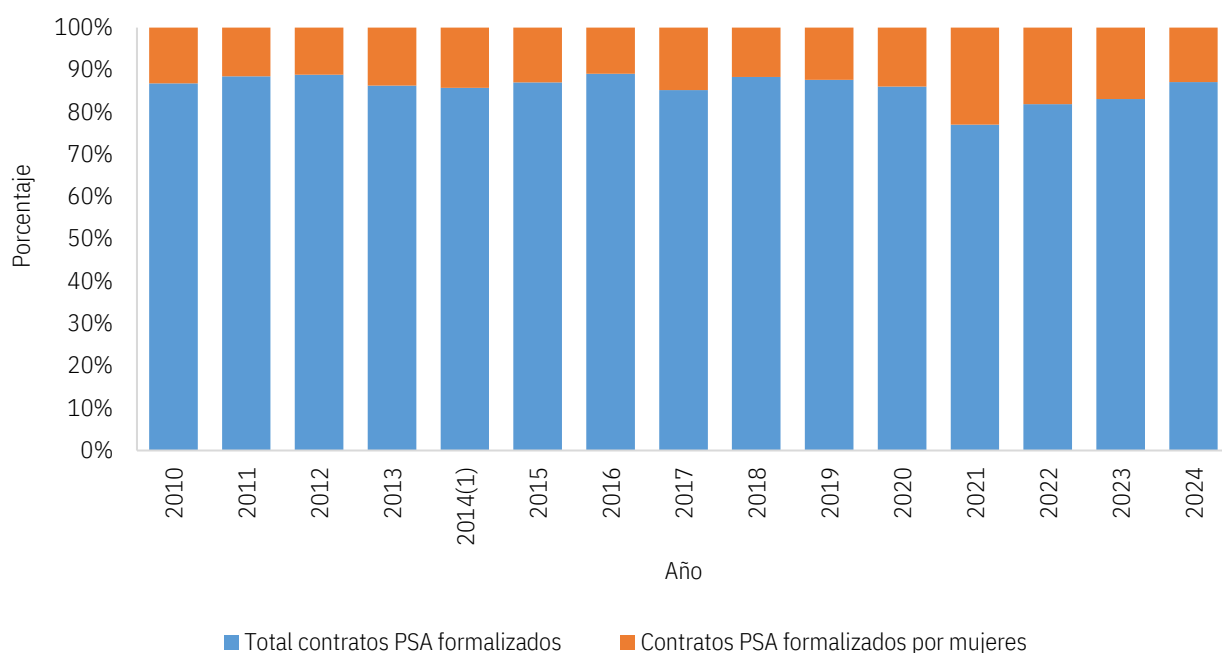
El gráfico 39 muestra, la participación de mujeres propietarias en contratos del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) durante el periodo 2010–2024 la cual ha sido constante pero limitada, representando en promedio entre el 10% y 15% del total de contratos anuales. A pesar de la estabilidad en esta participación, la proporción de mujeres beneficiarias se ha mantenido notablemente por debajo de un ideal de equidad, probablemente debido, en primera instancia, al carácter voluntario del programa y a brechas históricas en el país que

superan el alcance y las capacidades del programa para abordar plenamente la equidad de género

La leve disminución observada en los años 2020 y 2021 podría estar asociada a los impactos de la pandemia de COVID-19, aunque a partir de 2022 se percibe una recuperación que mantiene los niveles históricos, sin superar la barrera estructural del 15%. Esta baja representación puede estar relacionada con factores como el acceso desigual a la propiedad de la tierra, dificultades legales o procedimentales, menor acceso a información y acompañamiento técnico, así como responsabilidades no remuneradas que limitan el tiempo disponible para participar en programas institucionales.

Gráfico 39

Cantidad de mujeres propietarias de fincas que formalizaron contratos de pago de servicios ambientales por tipo de beneficiario. 2010-2024



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025. Los datos pueden variar según las modificaciones que sufran los contratos de PSA.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

El pago de servicios ambientales en territorios indígenas 2024

Durante el periodo 2016–2024, la asignación de recursos del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) en territorios indígenas ha mostrado una evolución marcada por una alta variabilidad, con momentos de crecimiento, retroceso y expansión reciente.

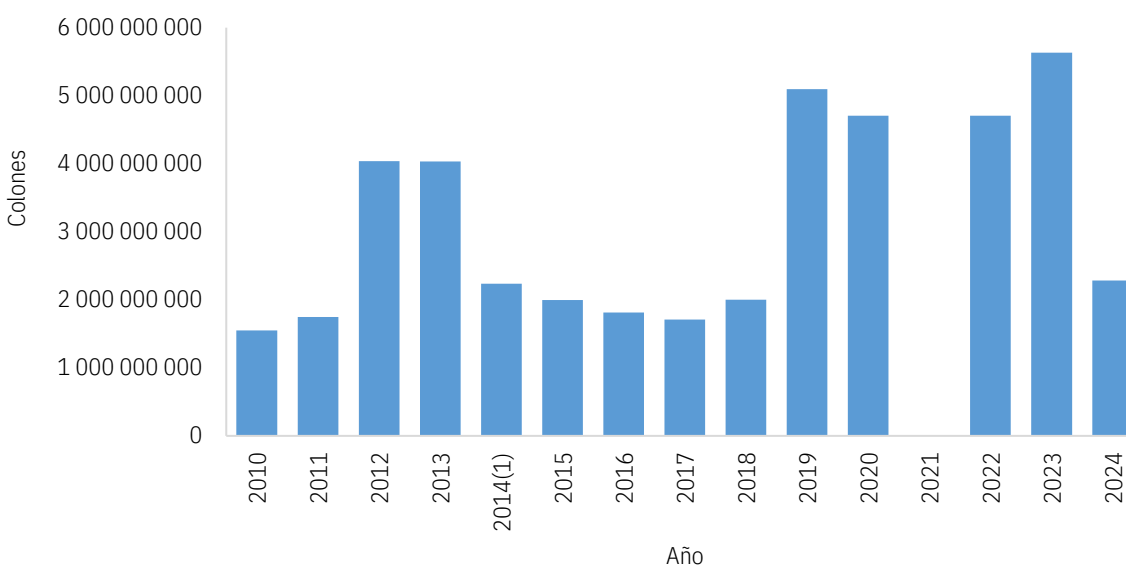
En los primeros años (2010–2011), los montos adjudicados fueron relativamente bajos, lo que refleja una cobertura limitada y posibles barreras de acceso en estos territorios, en parte debido a que inicialmente existía un límite máximo de 1.000 hectáreas por territorio, el cual se incrementará a 1.300 hectáreas a partir de agosto de 2024. A partir de 2019 se registra un primer repunte significativo, con montos que superan los ₡500 millones anuales, señalando un esfuerzo institucional por ampliar la inclusión de comunidades indígenas en el programa. Sin embargo, en 2021 los recursos asignados sufren una fuerte caída, coincidiendo con el periodo de mayor afectación por la pandemia de COVID-19 (gráfico 40).

A partir de 2022, se observa una recuperación sostenida y pronunciada, que culmina en 2023 con el monto más alto del periodo analizado, cercano a ₡900 millones, lo que representa un hito en términos de reconocimiento y financiamiento para estos territorios. No obstante, el aporte para 2024 muestra una reducción importante (gráfico 40).

Estos resultados evidencian avances relevantes en la inclusión de pueblos indígenas dentro del PPSA, pero también revelan la necesidad de consolidar estos logros a través de mecanismos estables y sostenibles. Consolidar la participación de los territorios indígenas en el PPSA es fundamental para avanzar en una agenda de justicia ambiental, equidad territorial y conservación con enfoque de derechos.

Gráfico 40

Monto total de contratos de pago de servicios ambientales en territorios indígenas. 2010-2024



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

1/A partir del año 2014, el pago de los contratos PSA es en colones. Para los años en los cuales se formalizaron los contratos en dólares, se colonizó el monto según el tipo de cambio del dólar el día en que se emitió la Orden de Pago respectiva.

2/El cálculo del área y monto en esta actividad corresponde a la suma de los montos de las subactividades relacionadas a Protección de Bosque.

3/En el año 2021 no se formalizaron contratos PSA en los Territorios Indígenas.

Fuente: Fonafifo, 2025.

La evolución de las hectáreas contratadas en territorios indígenas bajo el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) entre 2010 y 2024 muestra un comportamiento marcado por la estabilidad inicial, una interrupción crítica y una recuperación reciente. Durante el periodo 2010–2016, la superficie contratada se mantuvo de forma constante en torno a las 5.000 hectáreas anuales, lo que evidencia una fase de consolidación en la inclusión de pueblos indígenas en el PSA (gráfico 41).

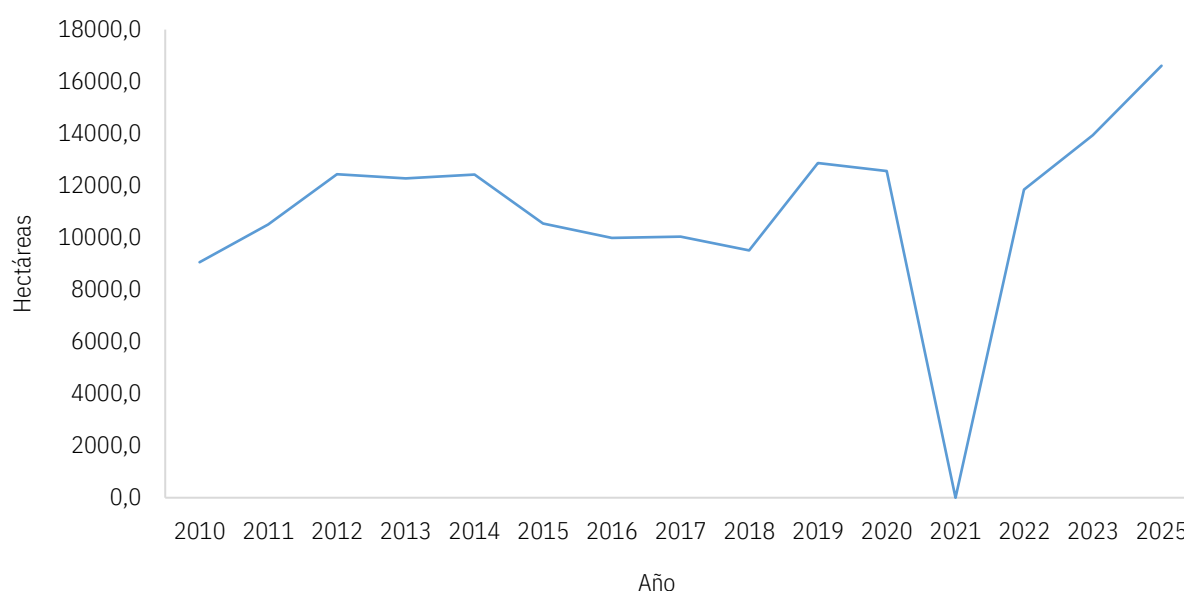
A partir de 2017 se observa un descenso gradual, probablemente asociado a limitaciones presupuestarias o dificultades en la formalización de nuevos contratos. Este comportamiento culmina en 2021 con una caída total a cero hectáreas contratadas, lo que representa una ruptura sin precedentes, en el contexto de la pandemia por COVID-19 (gráfico 41).

A pesar de ello, el programa muestra una rápida recuperación en 2022 y alcanza un máximo histórico en 2023, superando los niveles anteriores al descenso. Esta reactivación sugiere un renovado esfuerzo institucional por reconectar con los territorios indígenas y restablecer su participación en el esquema. Para 2024 se proyecta una ligera disminución, aunque se mantienen niveles superiores al promedio histórico del periodo (gráfico 41).

Gráfico 41

Distribución de las hectáreas contratadas en el Programa de Pago por Servicios Ambientales en territorios indígenas, por año y por actividad. 2010-2024

a) Protección bosque



Nota: Fecha de corte, 10 julio 2025.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

El gráfico 42 muestra, la participación de territorios indígenas en la modalidad de sistemas agroforestales (SAF) del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) Durante el periodo 2010–2024 donde se muestra una evolución altamente variable, aunque con una tendencia positiva general en los últimos años. En los primeros años del periodo (2010–2012), el número de árboles contratados fue bajo, lo que refleja una implementación incipiente del componente SAF en comunidades indígenas.

A partir de 2013 se evidencia un crecimiento sostenido, alcanzando una primera fase de consolidación en 2015. Tras una disminución temporal en 2016 y 2017, el programa experimenta una expansión significativa, llegando a su punto más alto en 2019 con más de

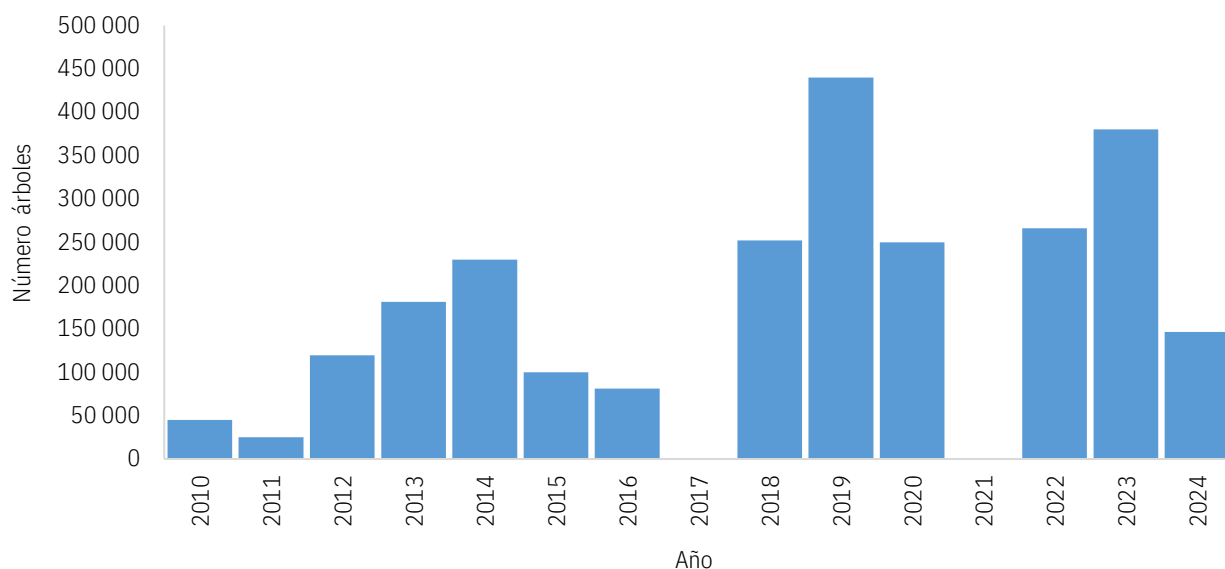
300.000 árboles contratados. Este hito evidencia el fortalecimiento institucional del SAF en territorios indígenas, y su adopción como una práctica productiva y de restauración relevante.

En los años recientes, particularmente entre 2022 y 2023, se mantiene un alto nivel de participación con más de 250.000 árboles contratados, consolidando el interés y la viabilidad del enfoque agroforestal en estos territorios.

Esta trayectoria sugiere que el SAF representa una alternativa estratégica para el desarrollo sostenible indígena, al combinar restauración ecológica, producción resiliente y fortalecimiento de medios de vida.

Gráfico 42

Distribución del número de árboles contratados en el Programa de Pago por Servicios Ambientales en sistemas agroforestales por año en territorios indígenas. 2010-2024



Nota: Fecha de corte, 20 de marzo del 2025.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SIPSA Fonafifo, 2025.

Pago por Servicios Ambientales Marinos

En diciembre de 2024 dio inicio la implementación del Proyecto Piloto del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en ecosistemas marinos, liderado por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), posicionándose como el primer PSA marino a nivel mundial. Esta innovadora iniciativa tiene como propósito fomentar la protección y el uso

sostenible de los bosques de manglar en el Golfo de Nicoya, provincia de Guanacaste, mediante un incentivo económico dirigido a mujeres y hombres que realizan actividades sostenibles de aprovechamiento de moluscos, pertenecientes a seis asociaciones locales (cuadro 30).

Cuadro 30
Asociaciones beneficiadas con el pago de Servicios Ambientales Marino
2024

Organización	Comunidad	Cantidad de personas	Área de influencia (ha)
Asociación de Molusqueros de Puerto Pochote de Nicoya	Puerto Pochote, Nicoya	19	990,83
Asociación de Molusqueros de Puerto Jesús de Nicoya	Puerto Jesús, Nicoya	19	467,23
Asociación de Molusqueros Grupos Unidos de Puerto Thiel, Puerto San Pablo y Acoyapa	Puerto Thiel y San Pablo, Nandayure	42	2379,97
Asociación Comité Local de Pescadores de Corozal de Jicaral de Puntarenas	Corozal, Jicaral, Puntarenas	43	507,77
Asociación de Molusqueros Cerro Sombrero de Copal, de Nicoya	Copal, Nicoya	21	262,72
Asociación de Pescadores Mixta Montero Isla Chira	Isla Chira – Montero, Puntarenas	37	1.471,98
Total		157	6.080,5

Fuente: Elaboración propia con datos de Fonafifo, 2025.

Las actividades reconocidas por el PSA marino incluyen el aprovechamiento sostenible y la crianza de moluscos (almejas, mejillones, almejón y pianguas), la vigilancia de los recursos, así como el monitoreo ecológico del ecosistema de manglar y de las poblaciones de moluscos. Las personas beneficiarias cuentan con los permisos oficiales otorgados por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) para la extracción de moluscos, y por el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca) para su comercialización. La selección de las asociaciones y

los sectores se realizó con base en los Planes de Manejo para el Aprovechamiento de Moluscos del Área de Conservación Tempisque, los cuales incorporan diagnósticos sobre la salud de las poblaciones y los volúmenes de extracción permisibles.

Cada persona beneficiaria recibirá una suma anual aproximada de ₡1.367.000, distribuidos en cuatro tractos, lo que equivale a más de ₡112.000 mensuales, contemplando un 6,16% de deducción destinado a la administración de las organizaciones. El total asignado a las personas beneficiarias en esta primera fase supera los 265 millones de colones, monto proveniente del premio *Earth shot Prize* otorgado a Costa Rica por su legado ambiental, gracias al respaldo del Reino Unido y el impulso del príncipe William.

Este piloto es el resultado de una articulación interinstitucional liderada por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), a través del SINAC, FONAFIFO, la Fundación Banco Ambiental (FUNBAM) y el INCOPECA. Entre los próximos pasos, se contempla escalar este mecanismo a nivel nacional durante el 2025, incorporarlo en el presupuesto público, así como reglamentar la Ley N° 10.507, que establece incentivos para la protección de la biodiversidad marino-costera.

Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros

Valoración general

En el año 2024, la actividad pesquera y acuícola de Costa Rica presentó resultados contrastantes que reflejan tanto oportunidades como desafíos para el manejo sostenible de los recursos marino-costeros. El volumen total de desembarques se estabilizó en torno a las 30.000 toneladas métricas, tras la fuerte fluctuación observada en años previos y el máximo histórico alcanzado en 2022. Este comportamiento sugiere una fase de ajuste en la producción, con patrones diferenciados según los recursos pesqueros.

Entre las especies pelágicas se registró un repunte significativo, alcanzando en 2024 el volumen más alto de toda la serie, con más de 20.000 toneladas métricas. Por el contrario, los peces eviscerados experimentaron una fuerte disminución respecto a 2023, reflejando posibles cambios en la disponibilidad del recurso o en las dinámicas del mercado. En cuanto al tiburón, la tendencia de recuperación continuó en 2024, con un volumen superior a las 4.500

toneladas métricas, el más alto de la serie. Sin embargo, la composición de estas capturas genera preocupación, dado el elevado porcentaje de especies vulnerables o en peligro según la Lista Roja de la UICN. A esta situación se suma el aumento en el desembarque de aletas de tiburón, que en 2024 alcanzó su nivel más alto desde 2003, con cerca de 350 toneladas métricas, de las cuales el 93 % provino de especies en alguna categoría de amenaza.

Por su parte, la pesquería de camarón confirmó su crisis estructural. Tras un leve repunte en 2023, los desembarques volvieron a caer a niveles prácticamente nulos en 2024. En contraste, la captura de langosta y moluscos mostró un comportamiento positivo en el último año disponible (2023), con máximos históricos en ambos grupos.

En el sector acuícola, 2024 estuvo marcado por una importante contracción de la producción, que se redujo un 30,5 % respecto al año anterior. Esta disminución fue impulsada principalmente por la caída en la producción de tilapia, que, aunque reducida en un 35,8 %, mantuvo su posición dominante en la acuicultura nacional (76,56 % de participación). En contraste, la producción de trucha creció un 28,4 % y el camarón un 4,0 %, evidenciando dinámicas diferenciadas dentro del sector. Si bien los datos de área en producción solo llegan hasta 2023, es importante destacar el crecimiento registrado en el cultivo de camarón en ese año, que representó el 78,3 % de la superficie productiva, mostrando una incipiente recuperación y diversificación del sector acuícola.

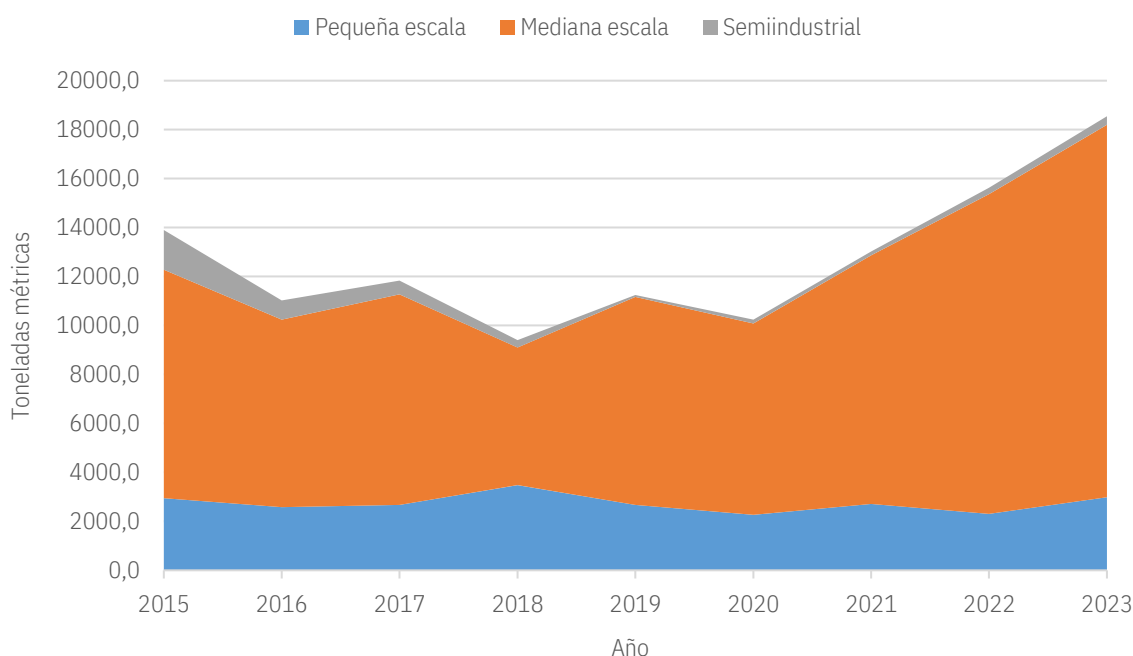
En conjunto, los resultados de 2024 subrayan la necesidad de profundizar los esfuerzos de manejo sostenible, fortalecer la trazabilidad y el control sobre las pesquerías más sensibles, y promover la diversificación productiva tanto en la pesca como en la acuicultura, para garantizar la sostenibilidad ecológica y la resiliencia socioeconómica del sector en el mediano y largo plazo.

Desembarque total por tipo de flota

El desembarque pesquero por tipo de flota durante el periodo 2015-2023 (**gráfico 43**) muestra una evolución marcada por contrastes, con un énfasis particular en el año 2023, en el cual se alcanzó el mayor volumen registrado de desembarque, cercano a las 18,000 toneladas métricas. Este incremento representa un punto culminante de una tendencia de crecimiento

sostenido iniciada en 2019, impulsada principalmente por el notable aumento en la actividad de la flota de mediana escala. Esta categoría continúa consolidándose como la principal responsable del volumen total de desembarques en el país, y su desempeño en 2023 indica una expansión significativa, ya sea por un aumento en el esfuerzo pesquero, una mejora en la eficiencia de captura o condiciones favorables del recurso pesquero.

Gráfico 43
Desembarque total por tipo de flota. 2015-2023
(toneladas métricas)



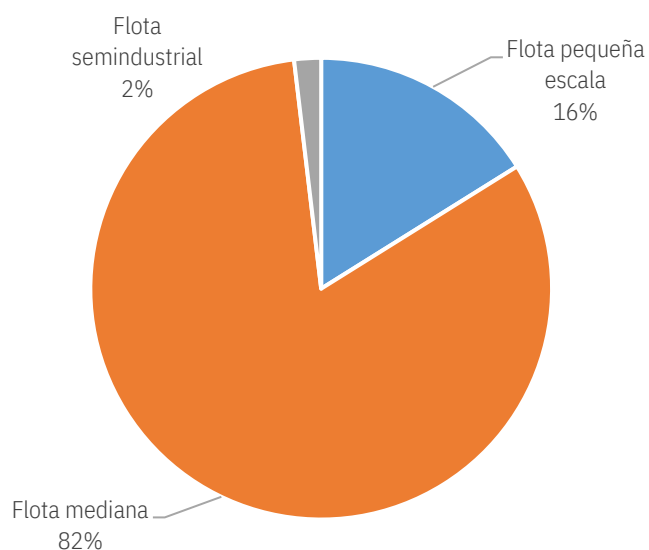
Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de INCOPECA, 2025.

En contraste, la flota de pequeña escala ha mantenido una participación relativamente estable a lo largo del periodo, y en 2023 muestra una leve recuperación con respecto a los años anteriores, aunque su volumen continúa siendo mucho menor en comparación con la mediana escala. Esta estabilidad podría reflejar limitaciones estructurales o regulatorias, así como una menor capacidad de expansión. Por su parte, la flota semiindustrial continúa con una participación marginal, prácticamente imperceptible en 2023, lo que refuerza la tendencia decreciente observada en años anteriores. Este comportamiento sugiere una reducción sostenida en su operación, posiblemente como resultado de cambios normativos, desincentivos económicos o ajustes en la estructura productiva del sector.

El comportamiento observado en 2023 plantea importantes implicaciones para la gestión pesquera en el país. El notable crecimiento de los desembarques, liderado por la flota de mediana escala, requiere ser evaluado desde una perspectiva de sostenibilidad ecológica y socioeconómica.

En términos de la distribución porcentual del desembarque total por tipo de flota para el año 2023 (gráfico 44), se observa una clara concentración de la actividad pesquera en la flota de mediana escala, la cual aporta el 82 % del total desembarcado en ese año. Este dato reafirma el papel predominante de esta categoría dentro del sistema pesquero nacional, consolidándose como el principal motor de la producción pesquera del país. En contraste, la flota de pequeña escala contribuye con un 16 % del total, lo que refleja su rol complementario pero sostenido, asociado en gran medida a comunidades costeras y actividades de pesca artesanal o de subsistencia. Por su parte, la flota semiindustrial representa únicamente el 2 % del desembarque, lo que indica una participación marginal y posiblemente en declive, en línea con las tendencias observadas en años anteriores. Esta distribución porcentual plantea desafíos relevantes para la planificación y gestión pesquera, especialmente en lo que respecta al aprovechamiento sostenible de los recursos capturados por la flota de mediana escala, así como a la necesidad de fortalecer y redefinir el papel de las demás flotas en un modelo de pesca más equitativo, eficiente y ambientalmente responsable.

Gráfico 44
Distribución porcentual del desembarque por tipo de flota. Período 2015-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de INCOPECA, 2025.

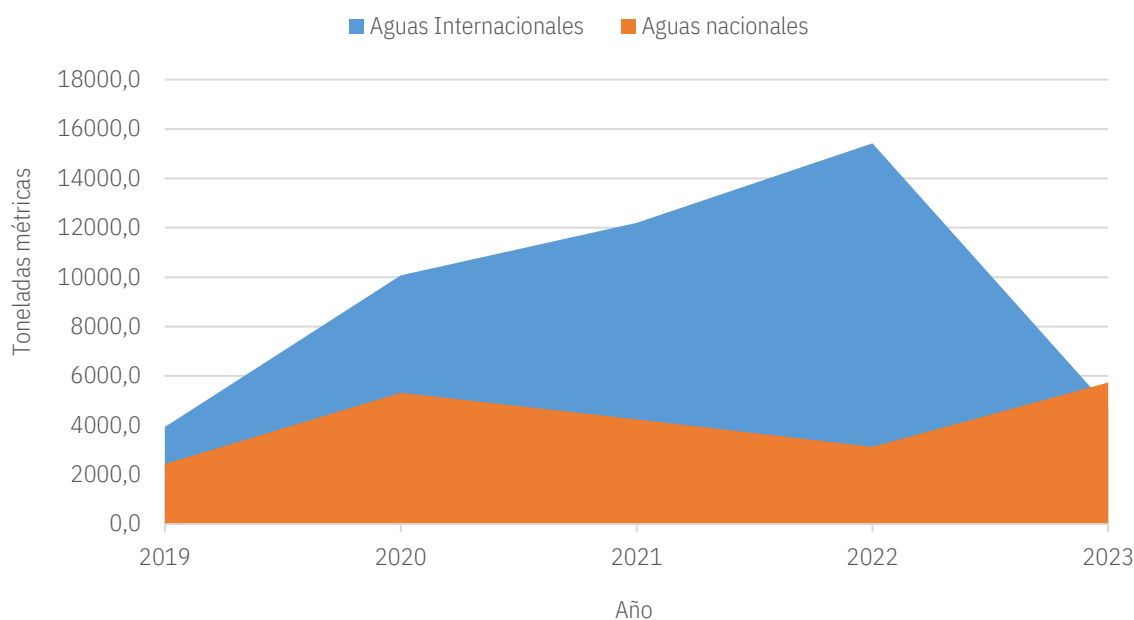
Desembarque por Flota atunera

El gráfico 45 muestra una evolución marcada por variaciones significativas en los desembarques de la flota atunera, particularmente entre los años 2022 y 2023. Hasta el año 2022, se observaba una tendencia creciente en el volumen total, impulsada principalmente por la pesca en aguas internacionales, que alcanzó su punto máximo ese año con un volumen superior a las 14,000 toneladas métricas. En contraste, la pesca en aguas nacionales mostró un comportamiento más estable, con una ligera disminución progresiva entre 2020 y 2022.

Sin embargo, el cambio más notable se produce en el paso de 2022 a 2023. En este periodo, los desembarques procedentes de aguas internacionales experimentaron una caída drástica, reduciéndose a niveles inferiores incluso a los registrados en 2019. Esta disminución abrupta podría estar relacionada con factores como restricciones operativas, cambios en las regulaciones internacionales, reducción del esfuerzo pesquero o condiciones ambientales adversas en alta mar. Por otro lado, la pesca en aguas nacionales mostró una recuperación importante en 2023, alcanzando su punto más alto del periodo analizado, con un volumen que se aproxima a las 6,000 toneladas métricas.

Gráfico 45

Desembarque total de flota atunera extranjera por sitio de captura. 2019-2023
(toneladas métricas)



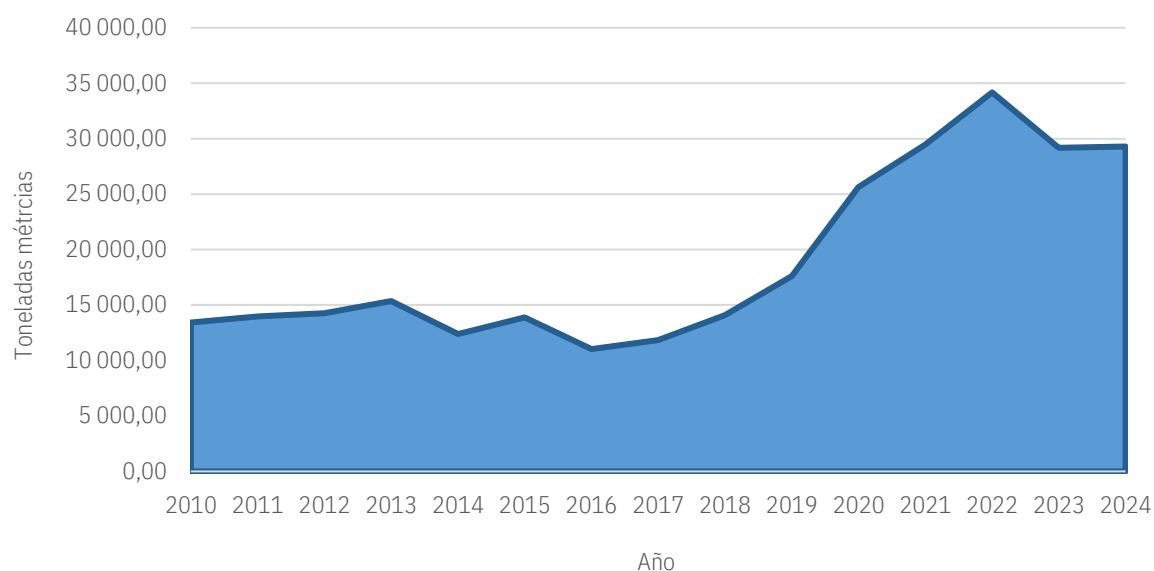
Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de INCOPECA, 2025.

Desembarques totales de la actividad pesquera

Desembarques

Durante el periodo 2023-2024, se observa una estabilización en el volumen reportado, tras una fuerte fluctuación en los años previos (gráfico 46). En 2022, se alcanzó el valor máximo de la serie con más de 35.000 toneladas métricas. Sin embargo, en 2023 se evidencia una disminución significativa, situándose el volumen en torno a las 30.000 toneladas métricas. Para 2024, los datos muestran una ligera recuperación o mantenimiento, con un volumen muy similar al de 2023. Este comportamiento sugiere que, luego del pico de 2022, el sistema ha entrado en una fase de ajuste o consolidación en los niveles de producción, que se mantiene estable durante los dos últimos años analizados.

Gráfico 46
Desembarque total de la actividad pesquera. 2010-2024
 (en toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incopescas, 2010-2024.

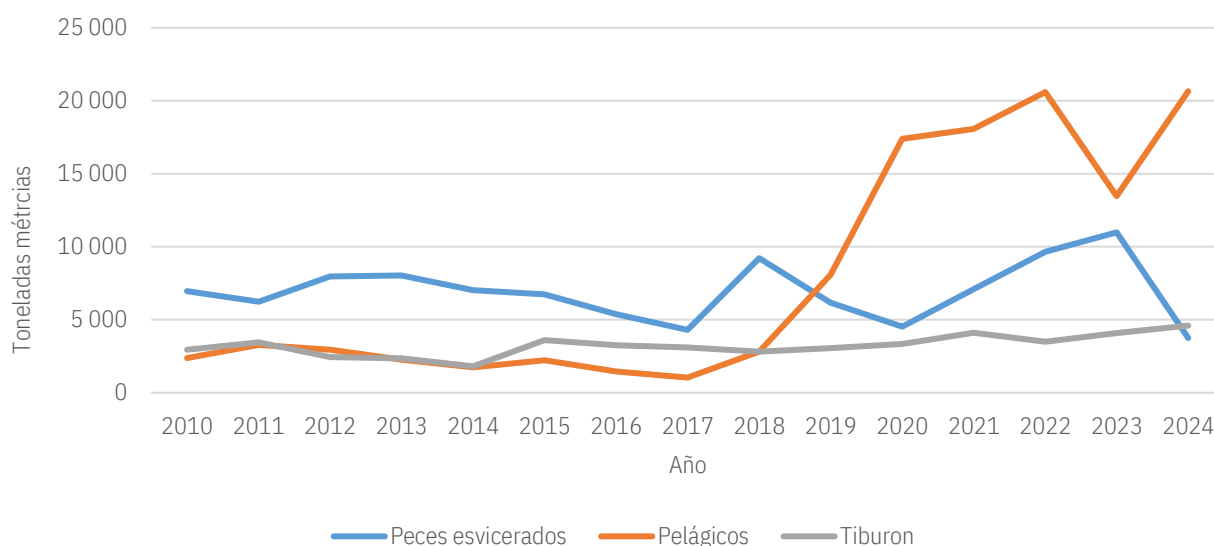
Nota: La actividad pesquera incluye según clasificación de Incopescas; pesca escama, pesca pelágica, pesca de tiburón, pesca de camarón, captura de langosta, captura de moluscos, aleta de tiburón y captura de cangrejo.

En los desembarques de peces eviscerados, especies pelágicas y tiburón entre 2010 y 2024 el gráfico 47 muestra dinámicas diferenciadas según el tipo de recurso pesquero. Las especies pelágicas experimentaron un notable repunte, alcanzando en 2024 su volumen más alto de toda la serie, con más de 20.000 toneladas métricas, tras una caída temporal en 2023. Esta tendencia sugiere una rápida recuperación de esta pesquería o un aumento en el esfuerzo de captura. En contraste, los desembarques de peces eviscerados mostraron una fuerte disminución en 2024, tras alcanzar un pico en 2023 cercano a las 11.000 toneladas métricas, lo que podría estar asociado a fluctuaciones en la disponibilidad del recurso o cambios en las prácticas de pesca y mercado. Por su parte, el desembarque de tiburón mantuvo una tendencia relativamente estable a lo largo del periodo, con una ligera alza sostenida desde 2019 y sin variaciones significativas entre 2023 y 2024. Este comportamiento diferenciado entre los grupos pesqueros resalta la necesidad de un monitoreo constante y de estrategias de manejo adaptativas para cada tipo de recurso, a fin de garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Gráfico 47

Desembarque total de pescado eviscerado, especies pelágicas y tiburón. 2010-2024

(en toneladas métricas)



Nota: Pescados eviscerados, Diversas especies de peces.

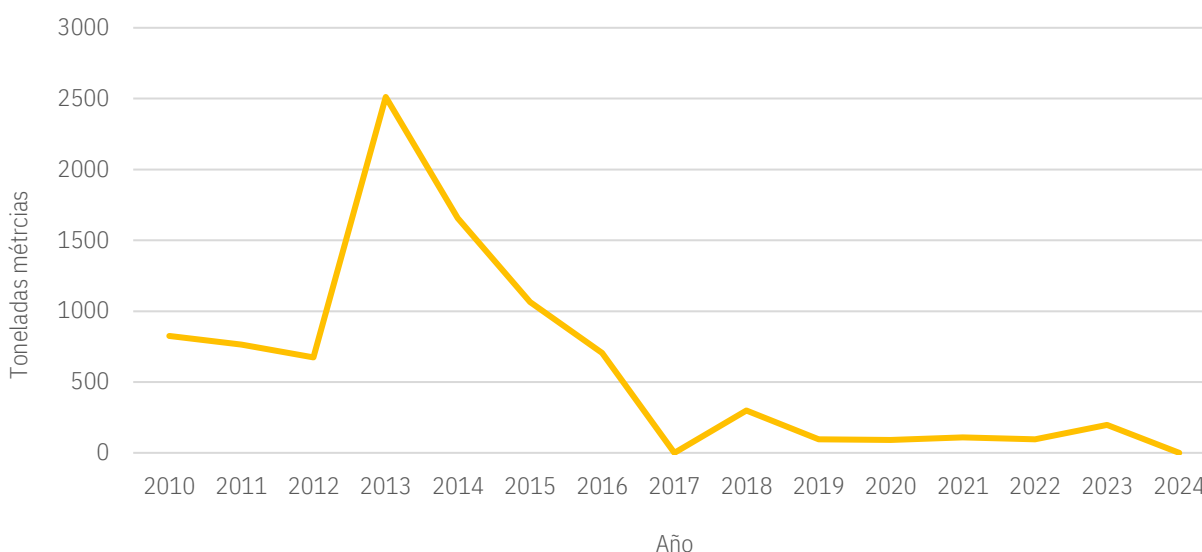
Pelágicos: Sardina, atún y Ballyhoo.

Tiburones: Varias especies.

Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2024.

Con relación a los desembarques de camarón durante el periodo 2010–2024 (gráfico 48) se mantiene en niveles históricamente bajos, en coherencia con la marcada tendencia decreciente observada desde 2013. Tras el pico registrado en 2013, con más de 2.500 toneladas métricas, el volumen de desembarques ha disminuido de manera sostenida, alcanzando valores mínimos a partir de 2017. En 2023 se observó un leve repunte, con una recuperación parcial del volumen respecto a los años anteriores; sin embargo, esta tendencia no se sostuvo, ya que en 2024 los desembarques volvieron a caer a niveles prácticamente nulos. Este comportamiento sugiere que la pesquería de camarón continúa enfrentando importantes limitaciones, posiblemente vinculadas a factores regulatorios y restricciones a la pesca de arrastre.

Gráfico 48
Desembarque total de camarón. 2010-2024
 (en toneladas métricas)



Nota: Diversas especies de camarón.

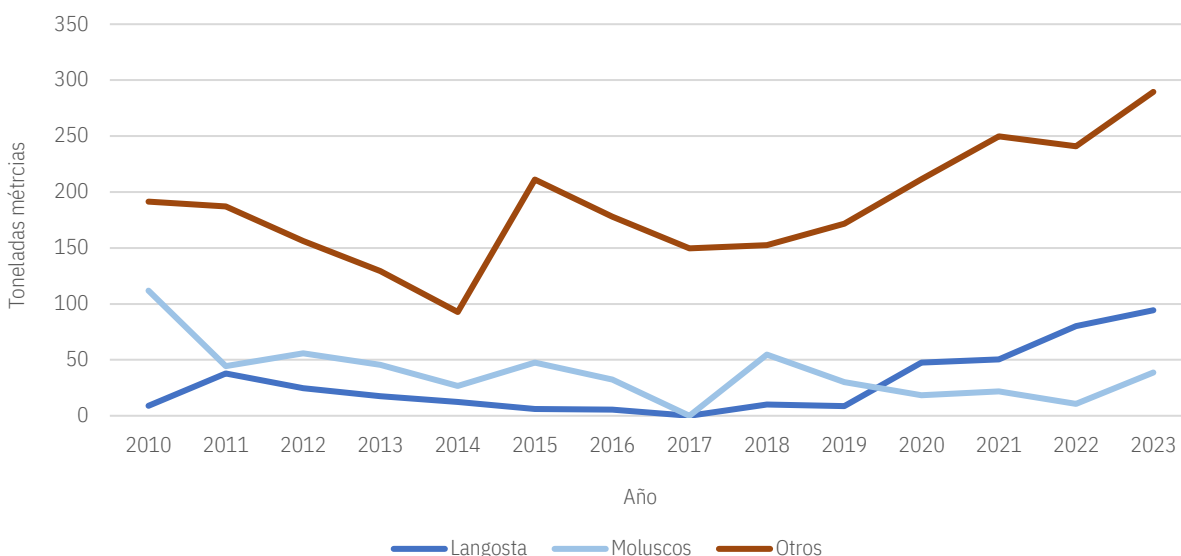
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2023.

El gráfico 49, que presenta el desembarque total de langosta, moluscos y otros invertebrados marinos durante el periodo 2010–2023, evidencia comportamientos contrastantes entre los distintos grupos, con una tendencia general al aumento en los últimos años, especialmente en la categoría clasificada como “otros”. Este grupo, que agrupa diversas especies no especificadas de invertebrados marinos, ha mantenido el mayor volumen de captura a lo largo de todo el periodo analizado. Luego de una disminución sostenida entre 2010 y 2014, se observa un repunte significativo en 2015, seguido de algunas fluctuaciones y un crecimiento sostenido a partir de 2018. En 2023, este grupo alcanzó su punto más alto en la serie histórica, superando las 300 toneladas métricas, lo que representa un incremento respecto a 2022 y sugiere una posible expansión en la actividad extractiva o una mejora en el aprovechamiento y comercialización de estos recursos.

En cuanto a la langosta, el comportamiento es particularmente llamativo en los últimos años. Tras niveles bajos y relativamente estables entre 2010 y 2018, el desembarque de esta especie inicia una tendencia ascendente a partir de 2019, alcanzando en 2023 un pico cercano a las 100 toneladas métricas, el nivel más alto de la serie histórica. Este aumento puede estar asociado a una recuperación parcial de las poblaciones, mejoras en el manejo pesquero,

implementación de vedas efectivas o un mayor esfuerzo extractivo dirigido específicamente a esta especie debido a su alto valor comercial.

Gráfico 49
Desembarque total de langosta, moluscos y otros. 2010-2023
 (en 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 Incopeca, 2010-2023.

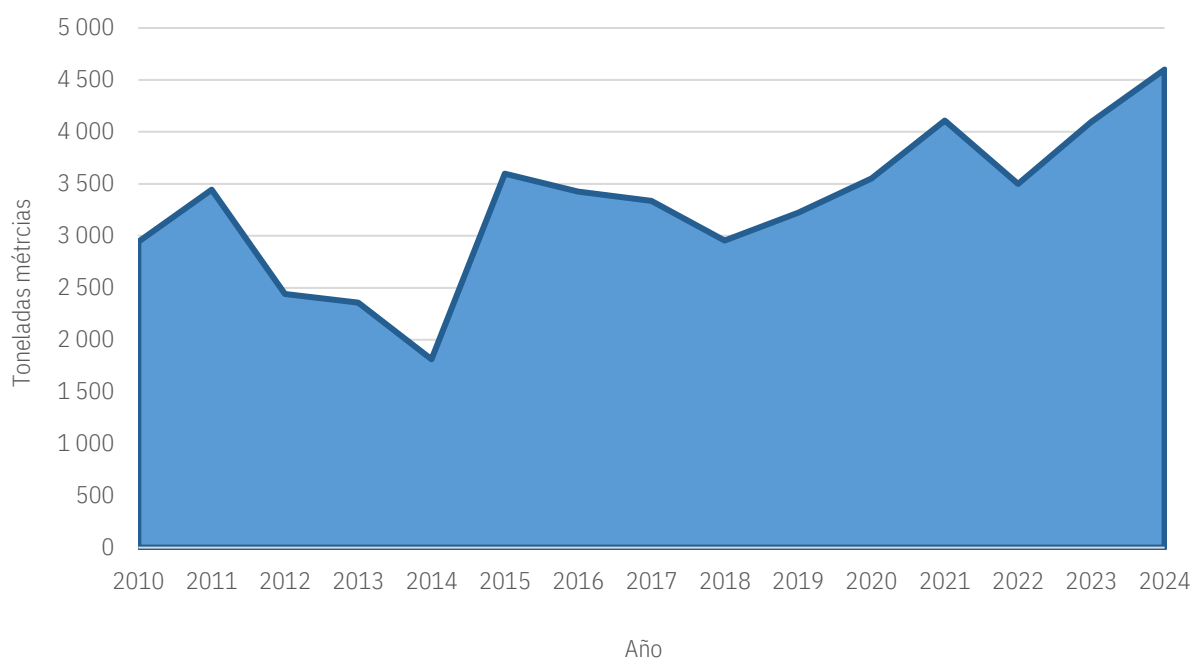
El grupo de moluscos presenta una tendencia más variable. En 2010 se inicia con un volumen superior a las 100 toneladas métricas, pero sufre un descenso abrupto en 2011 y desde entonces muestra una trayectoria oscilante con valores bajos y sin una tendencia clara. En 2023 se observa una leve recuperación, alcanzando alrededor de 50 toneladas métricas, lo que representa un aumento en comparación con 2022, aunque aún se mantiene por debajo de los niveles de inicios de la década pasada.

La pesquería de tiburón

El desembarque total de tiburón muestra una tendencia general de recuperación en los últimos años del período analizado (gráfico 50). En 2023 se registró un volumen cercano a las 4.000 toneladas métricas, mientras que en 2024 se alcanza el valor máximo de la serie, superando las 4.500 toneladas métricas. Este incremento sostenido en el bienio 2023-2024 contrasta con los niveles más bajos observados en la primera mitad de la serie, particularmente entre 2012 y 2014.

El comportamiento reciente podría estar vinculado a variaciones en el esfuerzo pesquero, cambios en la dinámica poblacional de las especies de tiburón, o modificaciones en las prácticas de captura y reporte. No obstante, dada la sensibilidad ecológica de este recurso y su importancia en el equilibrio de los ecosistemas marinos, este aumento en los desembarques demanda un monitoreo riguroso y una evaluación detallada para asegurar que la extracción se mantenga dentro de límites biológicamente sostenibles y conforme a los compromisos nacionales e internacionales de conservación de especies vulnerables.

Gráfico 50
Desembarque total de tiburón. 2010-2024
(en toneladas métricas)



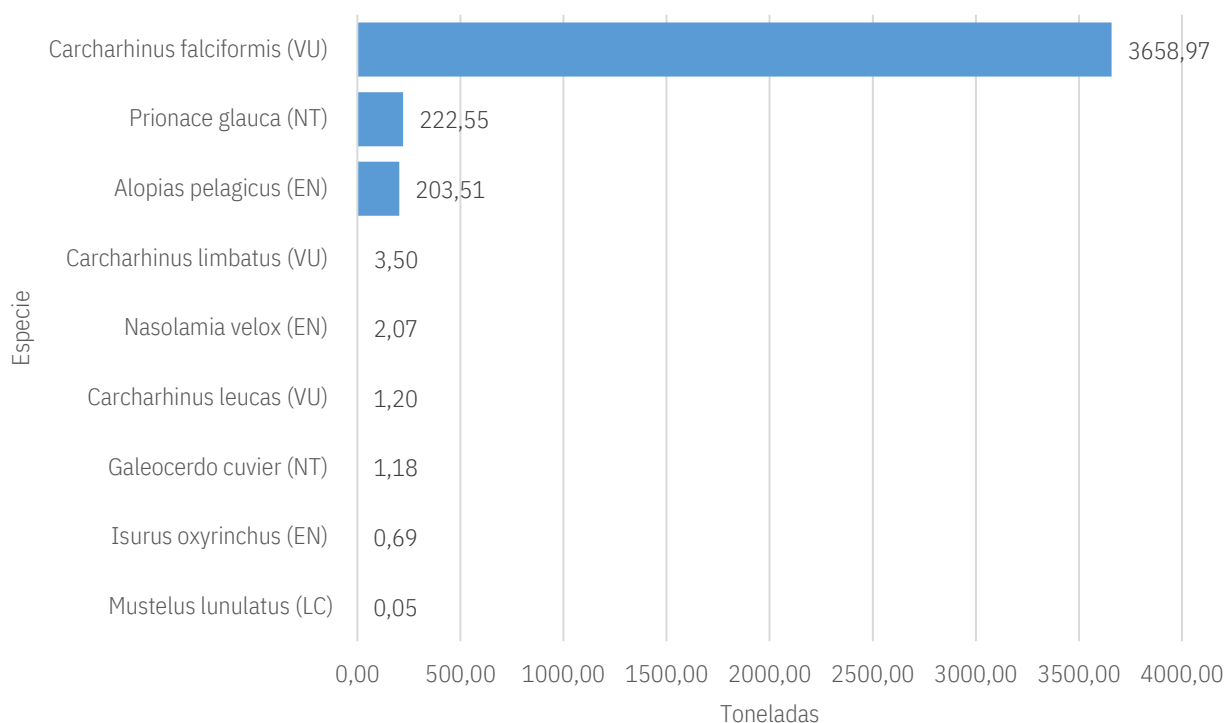
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2023.

Por otra parte, el gráfico 50 muestra la distribución del desembarque total de tiburón en Costa Rica para el año 2023, desagregada por especie e identificada según su categoría de amenaza en la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). El análisis evidencia una fuerte concentración en pocas especies y un alto grado de extracción de tiburones clasificados como amenazados a nivel global, lo que plantea serias implicaciones para la sostenibilidad de estas pesquerías.

En particular, la especie *Carcharhinus falciformis* (categorizado como Vulnerable - VU) representa el 93,7 % del total desembarcado, con un volumen de 3.658,97 toneladas métricas. Le siguen en importancia *Prionace glauca* (tiburón azul, Casi Amenazado - NT) y *Alopias pelagicus* (tiburón zorro pelágico, En Peligro - EN), con 222,55 y 203,61 toneladas métricas respectivamente. Este patrón indica que más del 95 % del total desembarcado corresponde a especies con algún nivel de amenaza, y al menos un tercio corresponde a especies clasificadas como Vulnerables o En Peligro, lo cual genera una preocupación considerable desde el punto de vista de conservación y gestión pesquera.

Gráfico 51

Porcentaje de desembarque total de tiburón, por nivel de amenaza global (Lista Roja UICN). 2023
(en toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2025.

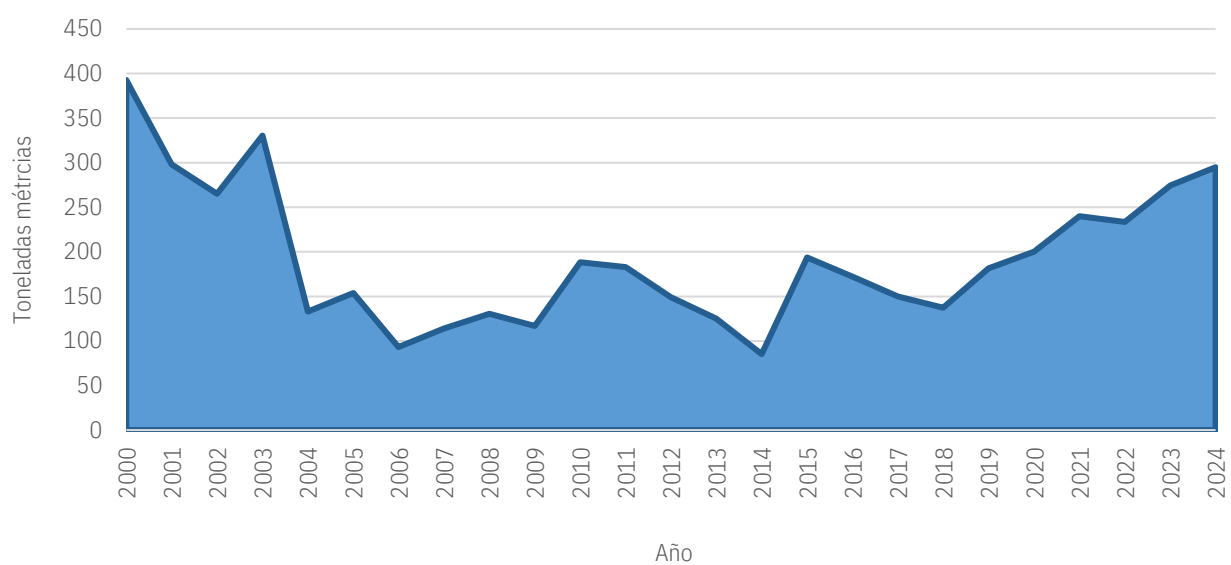
En comparación con el año 2022, donde también se reportaron altos volúmenes de captura de *Carcharhinus falciformis*, el año 2023 consolida esta tendencia, confirmando una presión continua sobre especies vulnerables. Además, la presencia recurrente de especies como *Alopias pelagicus*, *Isurus oxyrinchus* (EN), y *Carcharhinus limbatus* (VU), incluso en volúmenes menores, refuerza la necesidad urgente de establecer mecanismos más efectivos de regulación, trazabilidad y control del comercio.

Este escenario plantea desafíos críticos para el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por Costa Rica en el marco de convenios como CITES y la propia Lista Roja de la UICN, así como para la implementación de políticas nacionales orientadas a la pesca responsable. El aumento en el desembarque de especies amenazadas entre 2022 y 2023 exige reforzar la fiscalización en puntos de desembarque, la capacitación en identificación taxonómica a nivel de especie, y la adopción de planes de manejo específicos que limiten o prohíban la captura de especies en peligro. La situación observada en 2023 debe considerarse

una señal de alerta que justifica medidas de conservación más estrictas para evitar el colapso funcional de poblaciones de tiburones clave en los ecosistemas marinos del país.

Costa Rica continúa reportando producción de aletas de tiburón, evidenciando a partir de 2019 una tendencia creciente y sostenida en su volumen (gráfico 52). En 2023, los desembarques superaron las 300 toneladas métricas y en 2024 alcanzaron su nivel más alto desde el año 2003, con volúmenes cercanos a las 350 toneladas métricas. Este incremento contrasta marcadamente con los niveles históricamente bajos registrados durante la década de 2000 y principios de la década de 2010, cuando los desembarques se mantuvieron por debajo de las 200 toneladas métricas en varios años. La recuperación reciente podría reflejar cambios en la dinámica de la actividad pesquera, mejoras en el reporte de capturas, o fluctuaciones en la disponibilidad de las especies objetivo. Sin embargo, dada la alta vulnerabilidad de muchas especies de tiburón y las restricciones normativas nacionales e internacionales vigentes para el comercio de sus productos, este aumento requiere ser analizado con cautela. Es fundamental reforzar los sistemas de control y trazabilidad, así como evaluar el estado poblacional de las especies involucradas, para garantizar que el aprovechamiento de este recurso se mantenga en un marco de sostenibilidad y legalidad.

Gráfico 52
Producción total de aletas tiburón. 2000-2024
(en toneladas métricas)

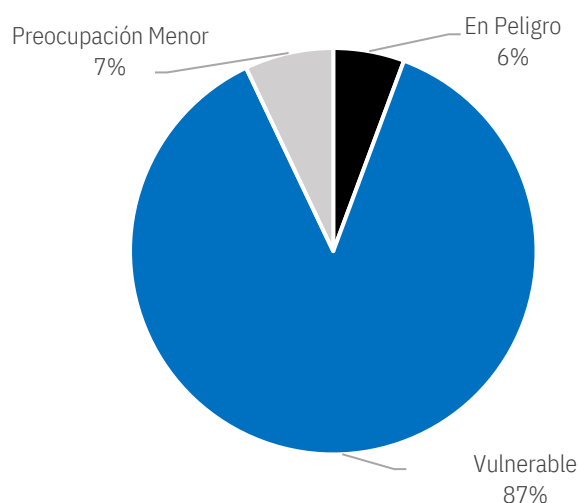


Fuente: Elaboración propia con datos de Incopescas, 2000-2023.

Este patrón reciente plantea serias preocupaciones desde el punto de vista de la sostenibilidad y la conservación de los tiburones en aguas costarricenses y regionales. El aumento en el volumen de aletas desembarcadas, muchas de ellas provenientes de especies clasificadas como amenazadas en la Lista Roja de la UICN, refuerza la necesidad de revisar y fortalecer los mecanismos de trazabilidad, control portuario y cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales. La tendencia al alza observada entre 2022 y 2023 debe ser considerada una señal de alerta para las autoridades pesqueras y ambientales, a fin de prevenir la sobreexplotación de especies vulnerables y asegurar el cumplimiento efectivo de las normas que prohíben el aleteo y promueven el aprovechamiento integral del recurso.

La producción total de aletas de tiburón por nivel de amenaza global (Lista Roja de la UICN) en Costa Rica para el año 2023 revela un panorama altamente preocupante desde el punto de vista de conservación (Grafica 54). El 87 % del total de aletas desembarcadas proviene de especies clasificadas como “Vulnerables” (VU), lo que indica una fuerte presión sobre poblaciones con alto riesgo de disminución a nivel global. A esto se suma un 6 % proveniente de especies “En Peligro” (EN), las cuales enfrentan un riesgo aún más inminente de extinción. En conjunto, el 93 % del volumen de aletas proviene de especies amenazadas, lo que subraya la urgencia de tomar medidas regulatorias más estrictas y de reforzar la fiscalización sobre esta actividad.

Gráfico 53
Porcentaje de producción total de aletas tiburón, por nivel de amenaza global (Lista Roja UICN). 2023
 (porcentaje)



Fuente: INCOPESCA. 2023 y IUCN, 2023.

En contraste, únicamente el 7 % de las aletas desembarcadas corresponde a especies clasificadas como de “Preocupación Menor” (LC), lo que refleja una muy baja representación de especies con poblaciones saludables o no amenazadas. Esta desproporción pone de manifiesto una fuerte dependencia del aprovechamiento de especies vulnerables, muchas de las cuales ya muestran señales de sobreexplotación.

Al comparar con datos del año 2022, el escenario de 2023 muestra una mayor concentración en especies clasificadas como Vulnerables, lo cual indica un deterioro en la composición del desembarque en términos de conservación. Este cambio puede estar asociado al incremento general en el volumen de aletas reportado para 2023, así como a una posible intensificación en la captura de especies como *Carcharhinus falciformis*, cuya dominancia en el total desembarcado fue confirmada por otras gráficas del periodo.

Producción de la acuicultura

Durante el período 2023-2024, la producción acuícola total experimentó una disminución significativa del 30,5 %, al pasar de 16.962 toneladas en 2023 a 11.795 toneladas en 2024. Este descenso se explica principalmente por la fuerte reducción en la producción de tilapia, que cayó un 35,8 %, consolidando aun así su posición como la especie dominante con un

76,56 % de participación en 2024. En contraste, la producción de trucha mostró un comportamiento positivo, con un incremento del 28,4 %, alcanzando 857,51 toneladas y representando el 7,27 % del total. El cultivo de camarón mantuvo una ligera tendencia de recuperación, con un aumento del 4,0 % y una participación del 16,2 % (cuadro 31).

Por el contrario, no se registraron variaciones relevantes en la producción de langostino, mientras que el pargo y las ostras presentan datos no disponibles o no comparables para este último periodo. En conjunto, estos resultados reflejan una contracción importante en la producción acuícola nacional en 2024, impulsada por factores que afectan particularmente a la tilapia, especie clave para el sector.

Cuadro 31

Producción acuícola según especie cultivada por período. 2017-2024
(toneladas métricas)

Especie	Producción (t)								Porcentaje	Porcentaje
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Variación 2023-2024	Participación 2024
Tilapia	16.735	17.708	17.923	12.654	12.929	13.949,30	14.069	9.030,65	-35,8%	76,56%
Trucha	800	932	873	692	900	553,90	668	857,51	28,4%	7,27%
Pangasius				30	25	84,30	85	0	0,0%	0,00%
Camarón	3.027	2.689	2.500	2.200	2.600	1.121,68	1.986	1906,80	4,0%	16,2%
Langostino	5	4	4	0,95	0,23	0,23	0,23	0,23	0,0%	0,00%
Pargo	550	600	750	684	850	1,050,00	1.800	sd	sd	sd
Ostras ^{a/}				8	5,17	13,00	12		sd	sd
Ostras ^{b/}	250.000	250.000	250.000	156.000	8.699.474	8,820,000,00	nd			
Total	21.117	21.933	22.050	16.269	17.310	16.772	16.962	11.795	-30,5%	100%

a/Unidad de medida: toneladas conchas entera.

b/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 (INCOPECA), 2025.

Entre 2022 y 2023, el área total en producción acuícola en Costa Rica experimentó un notable incremento del 18,8 %, pasando de 1.582,3 a 1.879,2 hectáreas (cuadro 32). Este crecimiento representa el mayor aumento interanual registrado desde 2016 y refleja una reactivación significativa del sector. El principal motor de esta expansión fue el cultivo de camarón, cuya

superficie pasó de 1.200 a 1.471 hectáreas, lo que equivale a un aumento del 22,6 % y representa el 78,3 % del total en 2023. Le sigue la tilapia, con una recuperación moderada de 33 hectáreas adicionales (9,3 %), alcanzando un total de 389 hectáreas y una participación del 20,7 %. Otras especies como el pargo mostraron un crecimiento significativo en términos relativos, aunque con una participación aún reducida (de 0,98 a 7,4 hectáreas), lo cual sugiere una incipiente diversificación en la producción, especialmente en especies marinas.

El cultivo de ostras también registró una leve expansión, alcanzando 13,5 hectáreas. En contraste, especies como la trucha, el pangasius y el langostino no presentaron variaciones relevantes en su área productiva y mantienen una participación marginal. En conjunto, estos datos evidencian una recuperación centrada en el camarón, pero también apuntan a nuevas dinámicas productivas orientadas a diversificar la acuicultura nacional.

Cuadro 32
Área en producción según especie acuícola, 2016-2023
(hectáreas)

Especie	2016	2017	2018	2019a/	2020	2021	2022	2023	Porcentaje
									Participación 2023
Tilapia	635,0	610,0	610,0	560,0	356	356	356	389	20,7
Trucha	11,0	11,0	11,0	11,0	8,55	8,55	8,55	8,55	0,45
Pangasius					3,05	3,05	3,05	3,0	0,20
Camarón	1425,0	1500,0	1500,0	1450,0	1200	1200	1200	1.471	78,3
Langostino					0,22	0,22	0,22	0,22	0,01
Pargo ^{a/}	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	7,4	0,40
Ostras ^{b/}						12,00	13,50		
Total	2072,0	2122,0	2122,0	2022,0	1568,8	1580,8	1582,3	1.879,2	100,0

a/Área concesionada MINAE 0,98 hectáreas.

b/Área concesionada MINAE 1,50 hectáreas por granja 10 long línea para cultivo.

Fuente: Sepsa, con información del Departamento de Fomento Acuícola del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA), 2025.

Costa Rica en el contexto ambiental internacional

Valoración general

Costa Rica en el Índice de Salud de los Océanos (OHI) 2024 obtuvo un puntaje de 64 sobre 100, por debajo del promedio mundial (69), ocupando la posición 157 de 220 regiones evaluadas. A nivel centroamericano, se ubica en la sexta posición, por encima únicamente de El Salvador.

El análisis por metas del índice revela avances importantes en pesca artesanal (100), biodiversidad (79), aguas limpias (73) y sentido de pertenencia (74). No obstante, persisten desafíos significativos en áreas como protección costera (64), provisión de alimentos (42), captura de carbono (62), productos naturales (41) y particularmente en turismo y recreación (31), que representa una oportunidad desaprovechada en un país con reconocida vocación turística.

La evolución del OHI para Costa Rica (2012-2024) muestra tres fases: una tendencia descendente inicial (2012-2017), una recuperación gradual (2018-2020) y un repunte en 2022-2023. Sin embargo, en 2024 se produjo una caída abrupta del índice, evidenciando vulnerabilidades persistentes en la gestión integrada del espacio marino-costero.

Salud del Océano

El Índice de Salud de los Océanos (Ocean Health Index, OHI) es una herramienta científica diseñada para evaluar de manera integral el estado de los océanos y las zonas costeras a escala global, regional o nacional. Su objetivo es medir en qué medida los océanos proporcionan beneficios sostenibles a las personas, manteniendo al mismo tiempo su integridad ecológica. En la evaluación más reciente de 2024, Costa Rica obtuvo un puntaje general de 64 sobre 100, situándose por debajo del promedio mundial de 69. A nivel de clasificación global, el país ocupa la posición 157 de un total de 220 regiones evaluadas, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los esfuerzos en la gestión y conservación de sus ecosistemas marinos y costeros (OHI.2024).

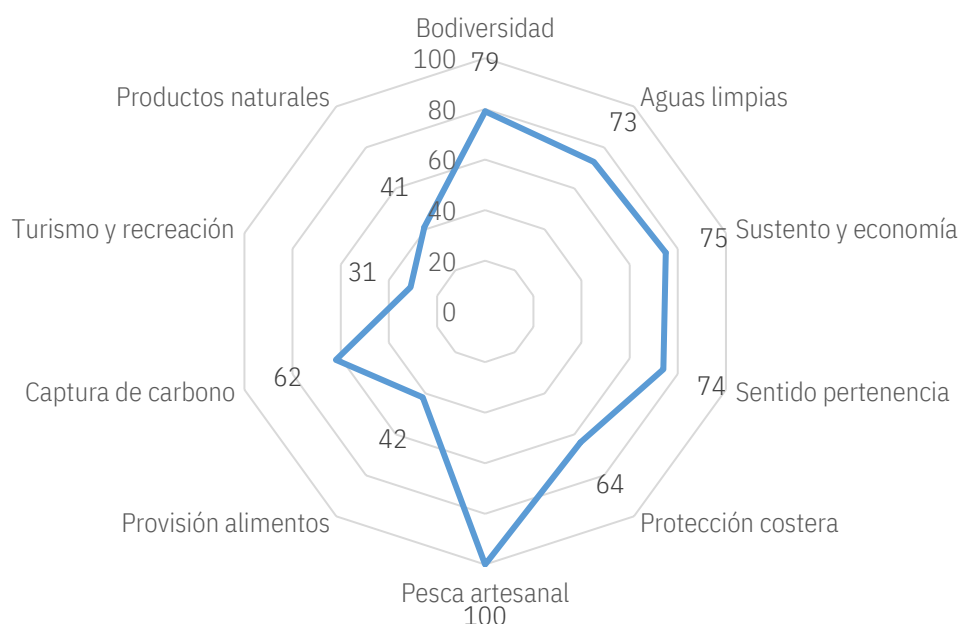
La Calificación de Metas del Índice de Salud de los Océanos (OHI) 2024 para Costa Rica muestra una combinación de fortalezas y desafíos en la gestión de sus ecosistemas marinos y costeros (gráfico 54). El país alcanza su puntaje más alto en la pesca artesanal (100), reflejando un acceso adecuado y prácticas sostenibles que mantienen esta actividad como un componente esencial para la seguridad alimentaria y los medios de vida de las comunidades costeras.

Asimismo, Costa Rica presenta resultados elevados en biodiversidad (79), aguas limpias (73) y sentido de pertenencia (74), lo que evidencia avances en la conservación de especies y hábitats marinos, el control de fuentes de contaminación y la preservación de valores culturales asociados al entorno marino.

Por otro lado, la protección costera (64) indica que los ecosistemas naturales que brindan defensa frente a eventos extremos, como manglares y pastos marinos, requieren mayores esfuerzos de restauración y conservación. La provisión de alimentos (42) revela limitaciones tanto en la sostenibilidad de la pesca comercial como en el desarrollo de la maricultura. El almacenamiento de carbono (62) señala una pérdida parcial de los hábitats costeros clave para la mitigación del cambio climático.

Finalmente, los puntajes bajos en turismo y recreación (31) y productos naturales (41) indican oportunidades no aprovechadas para el desarrollo sostenible de actividades económicas vinculadas al mar. En conjunto, estos resultados subrayan que, si bien Costa Rica ha logrado avances importantes en conservación y sostenibilidad pesquera, persisten desafíos significativos en la diversificación de su economía azul, la resiliencia de los ecosistemas costeros y la optimización de los beneficios que los océanos pueden aportar de manera sostenible a la sociedad.

Gráfico 54
Índice de Salud de los Océanos.
 (calificación de Metas 2024)



Fuente: Ocean Health Index, 2025.

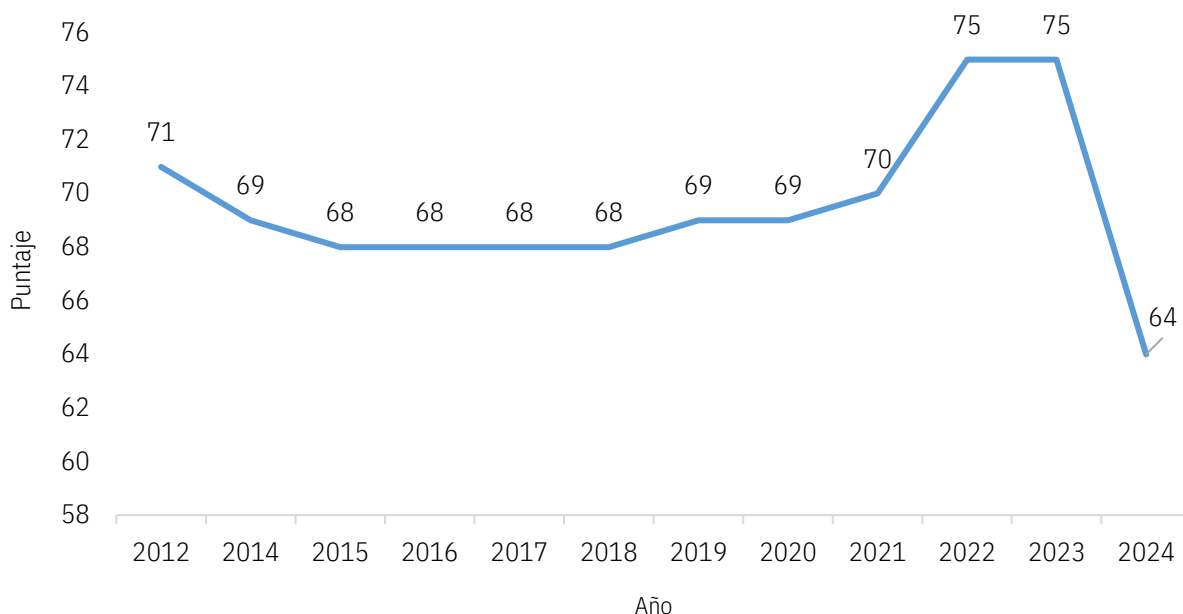
La evolución del Índice de Salud de los Océanos (OHI) de Costa Rica entre 2012 y 2024 muestra un comportamiento dinámico con tres fases claramente diferenciadas (gráfico 55). En el período 2012-2017, el índice presentó una tendencia descendente, estabilizándose en torno a los 63 puntos, lo que refleja posibles presiones acumuladas sobre los ecosistemas marinos y costeros, tales como pérdida de hábitats, sobrepesca o aumento de fuentes de contaminación.

Posteriormente, entre 2018 y 2020, se registró una ligera recuperación, evidenciando mejoras graduales en la gestión y conservación marina. A partir de 2021 se observa un repunte significativo, alcanzando valores máximos en 2022 y 2023 (alrededor de 73 puntos), probablemente impulsado por acciones más efectivas en la protección de la biodiversidad, el control de la contaminación y el fortalecimiento de las pesquerías artesanales.

Sin embargo, en 2024 el índice experimenta una caída abrupta, descendiendo nuevamente a los 64 puntos, situación que podría estar asociada a debilidades persistentes en metas como provisión de alimentos, protección costera, captura de carbono y particularmente turismo y recreación, que reportó una baja calificación ese año. Este comportamiento subraya la

necesidad de consolidar los avances alcanzados en materia de conservación y de fortalecer las estrategias de manejo integrado de los ecosistemas marinos, promoviendo una economía azul más resiliente y sostenible que permita una mejora estable del índice en el mediano y largo plazo.

Gráfico 55
Índice de Salud de los Océanos. 2012-2024



Fuente: Ocean Health Index, 2024.

La posición global 2024 en el Índice de Salud de los Océanos (OHI) para los países de Centroamérica revela que Costa Rica ocupa la sexta posición regional y el puesto 157 a nivel global, con un puntaje de 64, ubicándose por debajo del promedio centroamericano. Panamá lidera claramente en la región (puesto global 52, puntaje 73), seguido de Nicaragua (73/71), Belice (80/70), Honduras (96/69) y Guatemala (138/65), todos con desempeños superiores al de Costa Rica. Solo El Salvador muestra un puntaje equivalente (64), aunque con una posición global ligeramente inferior (164) (cuadro 33).

Esta comparación evidencia que, a pesar de su liderazgo ambiental en otros ámbitos, Costa Rica enfrenta desafíos significativos en la gestión de sus ecosistemas marinos y costeros, particularmente en aspectos como provisión de alimentos marinos, turismo y recreación, protección costera y captura de carbono. Los resultados sugieren la necesidad de fortalecer las

políticas de manejo integrado marino-costero y de diversificar de manera sostenible la economía azul del país, con el fin de mejorar su desempeño en el OHI y asegurar una gestión más equilibrada y resiliente de sus recursos oceánicos.

Cuadro 33

Posición global 2024 en el índice de salud de los océanos de los países de Centroamérica

País	Posición		Puntaje
	CAM	Global	
Panamá	1	52	73
Nicaragua	2	73	71
Belice	3	80	70
Honduras	4	96	69
Guatemala	5	138	65
Costa Rica	6	157	64
El Salvador	7	164	64

Nota: 220 regiones evaluadas-Promedio puntaje global 69.

Fuente: Ocean Health Index, 2025.

Referencias bibliográficas

- Almeida, María Dolores. Metodología de Estudio de Gasto Tributario con incidencia ambiental 2019. CR.
- CONAGEBIO. (2024). Plataforma Informática para la gestión del conocimiento y la información nacional sobre Biodiversidad [Data set]. In *BIODATACR*. <http://biodiversidad.go.cr/>
- Decreto Ejecutivo N.º 44607-MINAE. (2024). Establece el nuevo enfoque del Programa de Pago por Servicios Ambientales o Ecosistémicos (PPSA 2.0). Publicado en *La Gaceta* N.º 156, Alcance 145, 26 agosto de 2024.
- FAICO. (2025). Informe Anual 2024. Fundación Amigos de la Isla del Coco. San José-Costa Rica. Enero 2025
- Farfán M., Orozco C., Alcántara C., Arzeta S. (2025). Análisis de la probabilidad antropogénica de incendios forestales en el Área de Conservación Tempisque, Costa Rica: un enfoque basado en pesos de evidencia y métricas de paisaje *Revista Geográfica de América Central*. N° 75(2) Julio-diciembre 2025
- FONAFIFO. (2025). Estadísticas Anuales Programa Pago por Servicios Ambientales. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.
- FONAFIFO (2025). Resultados Institucionales 2024. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Ministerio de Ambiente y Energía.
- INCOPECA. (2025). Desembarque total en kilogramos por años. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- INCOPECA. (2025). Producción acuícola según especie cultivada por período.2016-2024. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- IUCN. (2025). *The IUCN Red List of Threatened Species. versión 2021-3*. <https://www.iucnredlist.org>. Accesada el [5 Mayo 2025].

- Méndez-Venegas, M., Bolaños-Montero, J. y Sandoval-Hernández, I. (2023). Abundancia relativa y estado poblacional del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), en sus zonas de distribución en Costa Rica. Heredia, Costa Rica. 43 p.
- MIDEPLAN (2024). Evaluación de resultados y ODS. Estrategia nacional de biodiversidad Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Área de Evaluación y Seguimiento. Unidad de Evaluación/ Ministerio de Ambiente y Energía, 171 p.
- Ministerio de Hacienda. (2024). *Estimación del Gasto Tributario 2022*. Dirección General de Hacienda. División de Política Fiscal. 80 p.
- Ministerio de Hacienda. (2025-A). *Informe de Evaluación Física y Financiera de La Ejecución del Presupuesto del Ejercicio Económico 2024*. Dirección General de Presupuesto Nacional. 65 p.
- Ministerio de Hacienda. (2025-B). *Estimación del Gasto Tributario 2023*. Dirección General de Hacienda. División de Política Fiscal. 57 p.
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). (2022). *Informe nacional de Costa Rica ante la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS)*. Gobierno de Costa Rica. Disponible en: <https://www.cms.int/en/node/24123>
- MNICR. (2017). Resumen de los aportes indígenas a la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad Mesa Nacional Indígena de Costa Rica
- Obando, V. & Bermúdez, T. (2024). Resultados del proceso de actualización de datos taxonómicos de la biodiversidad en Costa Rica. II Etapa Proyecto Biodiversidad en Cifras. Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia Costa Rica.
- Obando V. & Bermúdez, T. (2023). Hablemos del 6% de la biodiversidad mundial presente en Costa Rica. Proyecto Biodiversidad en Cifras. Ponencia VII Simposio de Biología Tropical. Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia. 28 y 29 de Noviembre de 2023.

Ocean Health Index (OHI), 2024. Global Ocean Health Index scores. National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS) and partners. Available at: <https://oceanhealthindex.org>. Accessed June 2025.

Organisation for Economic Co-operation and Development – processed by Our World in Data. “Total donations received for biodiversity conservation” [dataset]. Organisation for Economic Co-operation and Development, “The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).” [original data]. Retrieved May 15, 2025 from <https://ourworldindata.org/grapher/total-oda-for-biodiversity-by-recipient>

Ramsar. (2025). Informe de la Secretaría de conformidad con el Artículo 8.2 sobre la Lista de Humedales de Importancia Internacional. 15^a reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención sobre los Humedales (COP 15). Zimbabwe, África

SINAC. (2025). Informe Anual Estadísticas SEMEC 2024: SINAC en Números. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Comp. B Pavlotzky. Heredia, CR