



**ESTADO  
DE LA NACIÓN**

---

**Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2022**

---

## **Investigación de base**

---

# Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales

**Investigador:**  
Lenin Corrales Chaves

San José | 2022



333.772.6  
C823u

Corrales Chaves, Lenin

Uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales / Lenin Corrales Chaves. -- Datos electrónicos (1 archivo : 1.333 kb). -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2022.

ISBN 978-9930-618-28-8

Formato PDF, 61 páginas.

Investigación de Base para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2022 (no. 28)

1. BIODIVERSIDAD. 2. RECURSOS FORESTALES. 3. ECOSISTEMAS. 4. AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS. 5. CONSERVACIÓN. 6. FAUNA SILVESTRE. 7. FLORA SILVESTRES. 8. INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL. I. Título.



## Índice

Descargo de responsabilidad.....	4
Hechos relevantes.....	4
Introducción .....	5
Descripción, objetivo general y objetivos específicos .....	6
Seguimiento.....	6
Relieve .....	6
Situación general de la biodiversidad y los ecosistemas continentales y marinos en el país .....	7
Extensión del sistema de Áreas Silvestres Protegidas .....	7
Avances en la Estrategia Nacional de Biodiversidad .....	10
Especies amenazadas.....	12
CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) .....	15
Comercio de especies CITES.....	16
Principales amenazas que enfrentaron los ecosistemas y la biodiversidad en el país en el 2021 .....	19
Reconocimiento de amenazas a través de las denuncias ambientales .....	19
Fuegos forestales y no forestales dentro de Áreas Silvestres Protegidas.....	23
Quemas agrícolas.....	25
Esfuerzos desarrollados en 2021 para mejorar la gestión ambiental de los ecosistemas y minimizar el impacto de las actividades productivas sobre estos .....	27
Inversiones público-privadas para la conservación de la biodiversidad.....	27
Recursos Humanos para la Gestión de las Áreas de Conservación.....	29
Presupuesto, ingresos y egresos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación .....	30
Los efectos de la pandemia de covid-19 sobre la visitación a las áreas silvestres protegidas.....	33
Manejo y gestión de los recursos forestales y el bosque en Costa Rica .....	35
Aprovechamiento forestal .....	35
Exportaciones e importaciones de madera 2021.....	37
Estado del programa de pago por servicios ambientales .....	39
Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros .....	45
Desembarques .....	45
La pesquería de tiburón .....	48
Producción de la acuicultura .....	50
La Costa Rica verde y azul en el contexto internacional.....	51
Salud de los Océanos.....	51
Índice de desempeño ambiental.....	52
Huella ecológica.....	53
Agenda 2030.....	54

Especies por kilómetro cuadrado.....	57
Especies amenazadas en Costa Rica y Mesoamérica .....	57
Especies de árboles amenazados en Costa Rica.....	58
Bibliografía.....	59

## Descargo de responsabilidad

La presente investigación se realiza en el marco del proceso de investigación para el *Informe Estado de la Nación 2022*. El contenido de la ponencia es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el *Informe Estado de la Nación 2022* en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

## Hechos relevantes

- El sistema nacional de áreas silvestres protegidas se incrementó en 149.488,14 km<sup>2</sup>.
- Parque Nacional Isla del Coco incrementó su área en 54.844 km<sup>2</sup> y el Área Marina de Manejo Montes Submarinos en 107.769,36 km<sup>2</sup>.
- Costa Rica alcanza a proteger como áreas silvestres protegida el 27,67% de su territorio marino y el 25,50% de su territorio terrestre.
- La categoría de área silvestre protegida más extensa del país es el área marina de manejo.
- Según la UICN 567 especies del país se encuentran en las categorías de más amenaza: en peligro crítico, en peligro, vulnerable.
- De las especies endémicas del país 58 están globalmente amenazadas.
- 1.895 especies del país se encuentran en las listas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
- Los taxones incluidos en la lista de CITES que más exporta el país son las Orchidales y las Cycadales.
- El país ocupa la posición a nivel global 174 del índice de salud de los océanos, por debajo de los países latinoamericanos miembros de la OECD.
- A nivel de Centroamérica ocupa la antepenúltima posición en el índice de salud de los océanos solo superando a El Salvador.
- La posición más baja a nivel temático en el índice de desempeño ambiental con relación a la OECD, América Latina y El Caribe y el Mundo la tiene el país en el tema de la gestión de los recursos hídricos.
- A nivel de la OECD el país tiene la antepenúltima posición en el índice de desempeño ambiental en la gestión de la agricultura solo seguido de Turquía.
- En relación con el tema de Biodiversidad y Hábitat y su posición en el índice de desempeño ambiental ocupa el lugar 29 en la OECD, el 12 en América Latina y el Caribe y la 77 a nivel global.
- El mayor número de denuncias recibido por el sistema SITADA corresponde al tema forestal.
- El área afectada por fuego en las áreas silvestres protegidas continúa descendiendo mientras que fuera de las ASP va en aumento.
- Hubo un aumento en el número de funcionarios del Sinac, pero siempre sobre un valor inferior al personal del año 2017.
- En 2021 los ingresos reales del Sinac fueron inferiores a lo obtenido en los últimos 8 años.

- El presupuesto del Conagebio ha venido disminuyendo en la disponibilidad de recursos para operación e incrementándose el rubro de salarios.
- La visitación a las ASP muestra una recuperación, superando el número de visitas nacionales las internacionales.
- El déficit comercial de productos de madera y muebles aumento de US\$58 millones en 2020 a UC\$99 millones en el 2021.
- En promedio para los últimos cinco años, por cada dólar que se exporto de madera se importaron US\$7, sin embargo, en 2021 se redujo a US\$5,7
- Durante el 2021 se contrató un total de 5.870 ha de PSA, presentando una disminución con relación al 2020 del 83,1% (29.466 ha).
- La participación de mujeres propietarios de fincas beneficiarias con contratos de pago de servicios ambientales ha venido en aumento.
- El 95,7% de los desembarques de aletas de tiburón del período entre el 2017 y 2020 corresponden a especies globalmente amenazadas.
- El 78% de las especies de tiburón que proveen las aletas son especies en estado de Vulnerable, el 16% En Peligro, el 2% En Peligro Crítico, el 4% Casi amenazadas y menos del 1% no presenta ningún riesgo en la conservación de las poblaciones.
- En 2022 Costa Rica se ubica en la posición 89 del mundo (Gráfico 33) con un valor de huella ecológica de 2,4 hectáreas globales valor superior al promedio de Centroamérica (2,3 gha) e inferior al promedio de Latinoamérica (2,5 gha) y el mundo (2,8 gha).
- Costa Rica ocupa en todos los grupos taxonómicos una posición arriba de la posición 80 en el mundo, sobresaliendo las posiciones de anfibios (34), mamíferos (12) y plantas (8) en especies por Km<sup>2</sup>.
- Costa Rica ocupa el tercer lugar a nivel de Mesoamérica en especies globalmente amenazadas detrás de México y Guatemala. En el contexto de fauna ocupa la segunda posición solo superado por México y en flora ocupa el tercer lugar detrás nuevamente de México y Guatemala.
- Costa Rica ocupa el quinto lugar de especies de árboles amenazados y a pesar de su tamaño ocupa el primer lugar de especies por km<sup>2</sup> en especies de árboles en comparación con países seleccionados.

## Introducción

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

## **Descripción, objetivo general y objetivos específicos**

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

## **Seguimiento**

### **Pregunta general**

¿Cuál es el estado actual de los ecosistemas y la biodiversidad en Costa Rica? ¿Hubo cambios en 2021 e inicios de 2022 en cuanto a su calidad, composición, extensión, uso sostenible y presiones humanas?

### **Preguntas específicas**

- ¿Cuáles fueron los avances o cambios registrados en el manejo de la biodiversidad y los recursos naturales -continentales y marinos- del país en 2021 e inicios de 2022?
- ¿Cuáles iniciativas o esfuerzos se registraron en 2021 e inicios de 2022 para fortalecer la gestión efectiva y eficaz de la biodiversidad en el país?
- ¿Cuáles son las principales amenazas que enfrentan la biodiversidad y los recursos naturales en el país? Según las personas expertas y las autoridades nacionales ¿Cuáles de estas amenazas se deben priorizar en la política pública? ¿Por qué?
- ¿Cuáles activos del desarrollo se van a ver comprometidos con el aumento del nivel del mar? ¿Qué efectos puede tener esta situación sobre la sostenibilidad ambiental, la población y sus medios de vida, y, en general, sobre el desarrollo humano del país?
- ¿Qué avances se registran en la agenda 2030 relacionados con los Objetivos 14 (Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos) y 15 (Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad)?
- ¿Qué efectos tuvo la crisis generada por la pandemia del covid-19 en la gestión, uso y manejo de la biodiversidad y los recursos forestales en 2021?

## **Relieve**

### **Pregunta general**

¿Cuál es la situación de Costa Rica en materia de conservación de territorios, biodiversidad y ecosistemas en una perspectiva comparada internacional?

### **Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la composición en el uso del territorio de Costa Rica en términos de conservación con relación a otros países?

- ¿Cuáles son las diferencias y similitudes en las modalidades de protección en términos del grado de resguardo?
- ¿Cuáles son las diferencias en la gobernanza y los tipos de gestión en materia de conservación entre Costa Rica y otros países?
- ¿Cuáles son los aportes identificables y medibles del modelo de protección costarricense en términos económicos, sociales y ambientales en perspectiva comparada?

## **Situación general de la biodiversidad y los ecosistemas continentales y marinos en el país**

### **Extensión del sistema de Áreas Silvestres Protegidas**

Durante el año 2021 el sistema nacional de áreas silvestres protegidas reporta una extensión de 178.020,61 km<sup>2</sup> incrementándose su área en 149.488,14 km<sup>2</sup> con relación al año 2021 (gráfico 1). Este incremento se debe a la ampliación en la parte marina del Parque Nacional Isla del Coco en 54.844 km<sup>2</sup> y a la ampliación del Área Marina de Manejo Montes Submarinos a 107.769,36 km<sup>2</sup> mediante el Decreto N°43368-MINAE firmado en diciembre del 2021 (cuadro 1). El área terrestre protegida que incluye las Islas corresponde a 13.030, 55 km<sup>2</sup> (25,5% del área terrestres e insular del país)<sup>1</sup> y 164.989,66 km<sup>2</sup> corresponde a la protección de área marina protegida donde se incluyen las categorías de manejo área marina protegida y Área Marina de Manejo (Sinac, 2021) (cuadro 2 y gráfico 2). No obstante, a pesar de este importante avance que coloca al país a la vanguardia en el mundo plantea una serie de desafíos debido a la reducción en el presupuesto estatal para la atención del Sistema Nacional de Áreas de Conservación desde el año 2019, el no crecimiento en número de personal, el desarrollo costero sin planificación y una política pesquera que aún no está conciliada con la política de conservación del país.

---

<sup>1</sup> Sobre la base del área terrestre e insular del país: 51.100 km<sup>2</sup>

**Cuadro 1**

**Cantidad de áreas silvestres protegidas, por categoría de manejo. 2022**

(extensión en kilómetros cuadrados)

Categoría de manejo	Cantidad de ASP	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje Terrestre e Insular protegido	Porcentaje Marino Protegido
Área Marina de Manejo	4	107,769.36	NA	18.27000
Humedal	12	366.17	0.72	0.00001
Monumento Nacional	1	2.30	0.00	NA
Parque Nacional	30	62,980.53	12.48	9.29000
Refugio Nacional de Vida Silvestre	51	2,895.28	4.59	0.09397
Reserva Biológica	9	328.02	0.53	0.00882
Reserva Forestal	9	2,152.86	4.21	NA
Reserva Natural Absoluta	2	31.13	0.03	0.00283
Zona Protectora	33	1,494.96	2.92	NA
<b>Total, general</b>	<b>152</b>	<b>178,020.61</b>	<b>25.50</b>	<b>27.67</b>

Fuente: Elaboración propia datos SINAC, 2021 y DE-43368-01, 2022.

**Cuadro 2**

**Porcentaje de protección en áreas terrestres e insulares y áreas marinas. 2022**

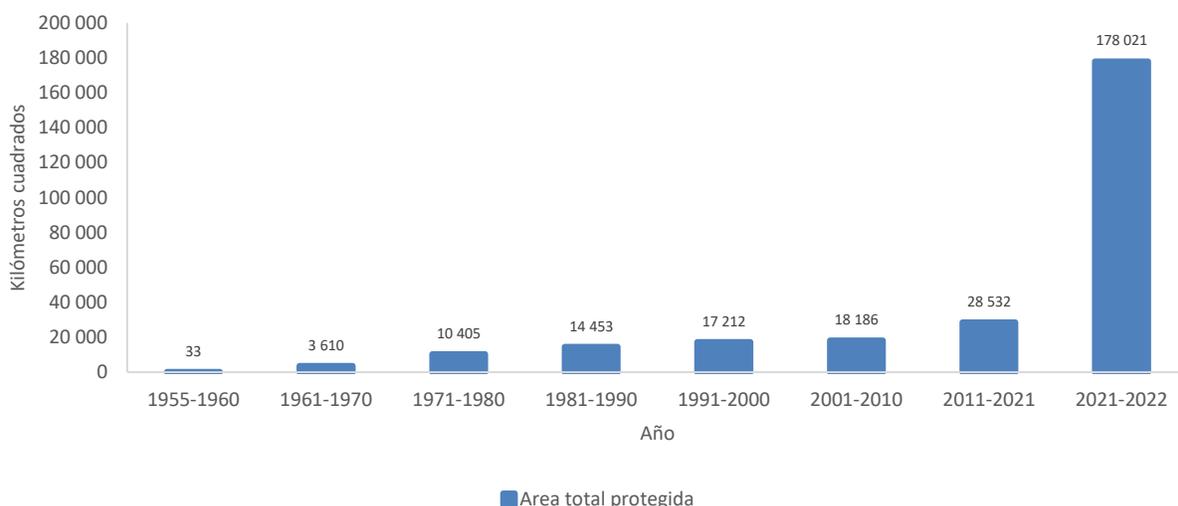
(extensión en kilómetros cuadrados)

Área Protegida	Área (Km <sup>2</sup> )	% Nacional
Marina	164.989,66	27,67 <sup>a/</sup>
Terrestre e insular	13.030,95	25,50 <sup>a/</sup>

a/ Porcentajes basados en un área terrestre e insular de 51.179,92 km<sup>2</sup> y un área marina aproximada de 590 000 km<sup>2</sup>.

Fuente: Elaboración propia datos SINAC, 2021. y DE-43368-01, 2022.

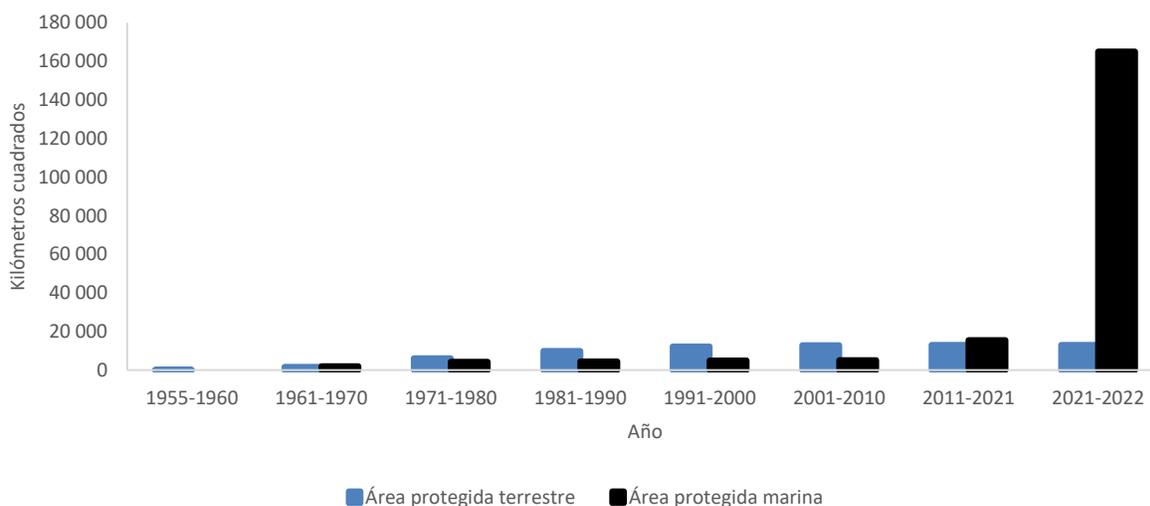
**Gráfico 1**  
**Evolución del sistema de áreas silvestres protegidas. 1955-2022**  
 (extensión en kilómetros cuadrados)



Fuente: Elaboración propia con datos de SINAC, 2021 y DE-43368-01, 2022.

En 2022 el Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del país está representado por 152 áreas de las cuales 4 son Áreas Marinas de Manejo, 12 Humedales, 1 Monumento Nacional, 30 Parques Nacionales, 51 Refugio Nacional de Vida Silvestre, 9 Reservas Biológicas, 9 Reservas Forestales, 2 Reservas Naturales Absolutas y 33 Zonas Protectoras que protegen el 25,5% de ecosistemas terrestres (basado en un área terrestre e insular de 51.179,92 km<sup>2</sup>) y 2,63% de hábitats marinos (basado en un área marina aproximada de 590.000 km<sup>2</sup>; SINAC, 2021).

**Gráfico 2**  
**Evolución del sistema de áreas silvestres protegidas, por sistema ecológico. 1955-2022**  
 (extensión en kilómetros cuadrados)



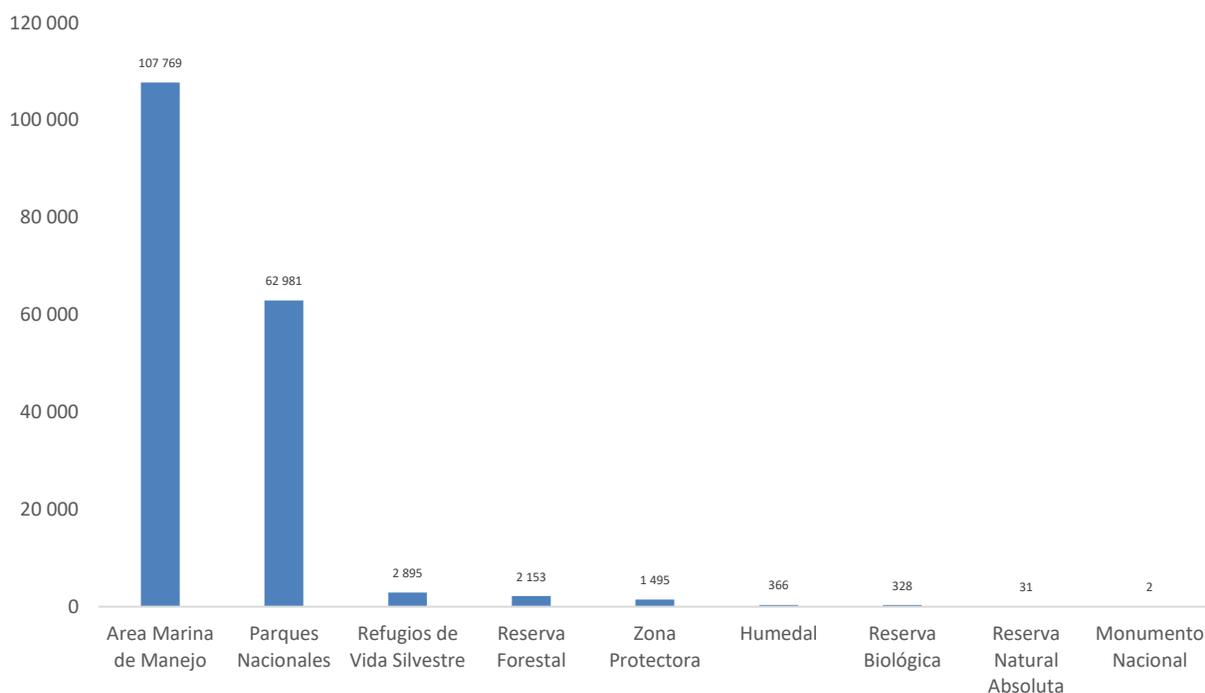
Fuente: Elaboración propia con datos de SINAC, 2021. y DE-43368-01, 2022.

El gráfico 3 muestra la extensión por categoría de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas del país.

### Gráfico 3

#### Distribución de las áreas silvestres protegidas, según categoría de manejo. 2022

(extensión en kilómetros cuadrados)



Fuente: Elaboración propia con datos de SINAC-MINAE, 2021.

### Avances en la Estrategia Nacional de Biodiversidad

En el año 2016 el Ministerio de Ambiente y Energía aprobó la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025 (ENB2), en cumplimiento de los compromisos de Costa Rica ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica y en línea con la necesidad de frenar el deterioro y pérdida de la biodiversidad, como uno de los principales desafíos ambientales del país. En la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025 (ENB2) se priorizaron siete temas estratégicos, 23 metas globales, 100 metas nacionales con más de 100 indicadores. Para el 2021 a pesar de las limitaciones por la situación sanitaria del país se tuvo el avance programado para el año.

Actualmente las 100 metas de la estrategia son responsabilidad de más de 24 instituciones públicas y 25 socios representantes de la Cooperación Internacional, Academia Nacional y Organizaciones no Gubernamentales.

El mecanismo de seguimiento de la ENB2 fue evaluado por la Contraloría, haciendo un reconocimiento al proceso que se desarrolla en cuanto a que en la elaboración de la misma se contempló los principios de buena gobernanza, además, que dicha estrategia cuenta con un mecanismo eficaz de seguimiento de actividades y productos, por cuanto se establecieron los

*indicadores, roles y responsabilidades al efecto, la periodicidad de su ejecución y la previsión para disponer de datos para analizar el desempeño y rendir cuentas, no obstante, advierte que la estrategia no cuenta con un mecanismo para evaluar los efectos e impactos productos de la implementación de esta intervención pública, siendo que el diseño se enfocó mayoritariamente en el seguimiento de actividades y productos. Esto se debe a la inobservancia de instrumentos y buenas prácticas de elaboración de políticas públicas en cuanto a sistemas de evaluación por parte de los promotores (CGR, 2021).*

Para el 2021 la estrategia reportó un avance de 42% de las metas cumplidas. Esto refleja el trabajo interinstitucional y esfuerzo para cumplir los compromisos nacionales e internacionales asumidos por nuestro país.

Otro aspecto importante es que por primera vez se tienen datos concretos sobre el presupuesto invertido en los avances de las metas de algunas de las instituciones. En 2020 se ejecutó un presupuesto asociado a la ENB2 por un monto de 12.000 millones de colones por parte de 7 instituciones en atención de 19 metas y en el 2021 por un monto de 754 millones de colones por parte de 10 instituciones en atención a 13 metas dando un total de ejecución en los dos años de 12.754 millones de colones, unos US\$18,2 millones dólares aproximadamente.

---

#### **Recuadro 1**

#### **Biodiversidad en cifras: avances en el conocimiento de especies en Costa Rica**

En 2019 la Escuela de Ciencias Biológicas (ECB) de la Universidad Nacional asumió el reto de darle seguimiento a las estadísticas de biodiversidad ante la ausencia de un seguimiento de parte de las entidades oficiales relacionadas con el tema, con la ejecución de un proyecto denominado: *Biodiversidad en Cifras*, en coordinación estrecha primero con el SINAC, luego con la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) y paralelamente con el Museo Nacional, así como con la Comisión Interinstitucional para la Gestión del Conocimiento y la Información sobre Biodiversidad (CIGECIB). Este tipo de levantamiento de información de la biodiversidad del país no se hacía desde el año 2014.

Al 2013-2014, el número de especies conocidas en el país era de 94.778 incluyendo el grupo de microorganismos (que seguía siendo el número dado en 1992), lo cual equivale a cerca de 4,75% de la biodiversidad descrita en el mundo. El porcentaje cercano a 5% es el que se ha utilizado por los diferentes sectores desde el año 2002 cuando se divulgó en forma amplia por el INBio-SINAC, con leves modificaciones en las actualizaciones posteriores hasta el 2014, último año en que el INBio generó datos integrados de nuevas especies. Para ese año, el número de especies para el país subió a 95.157, sumando 381 especies nuevas. Un nuevo esfuerzo de actualización de números de especies se presentó en 2018, cuando se realizó el *VI Informe de País sobre la Implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica*.

Para el año 2019, el proyecto *Biodiversidad en Cifras* actualizó datos de vertebrados y plantas. El número de especies aumentó en la mayoría de los grupos de vertebrados, siendo los peces el que reportó el mayor incremento con 859 especies más con respecto al 2014.

En el caso de anfibios, reptiles, aves y mamíferos el aumento fue menor, con un rango de dos a diez nuevas especies; no obstante, se debe aclarar que la actualización incluyó tanto nuevos ingresos como eliminación de otras, debido a revisiones taxonómicas. También se observa una disminución en el número de plantas y hongos por la rectificación y aclaración taxonómica de los dos grupos. Sin embargo, separando hongos de líquenes, este último presenta un incremento de 63 especies (cuadro 3).

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3**  
**Número de especies conocidas. 2014 y 2019**

Grupos	Número conocido 2014	Número conocido 2019	Número estimado para Costa Rica 2014 y actualizaciones
Insectos	69.109	69.109	365.000-250.000 <sup>a/</sup>
Hongos (se incluyen macro y micro hongos y líquenes)	3.873	3.063 <sup>b/</sup>	65.000
Líquenes	1.500	1.563 <sup>c/</sup>	2.400 <sup>c/</sup>
Plantas	11.535	9.812 <sup>c/</sup>	10.300 <sup>c/</sup>
Peces (marinos y continentales)	1.187	2.046 <sup>d/</sup>	1.600
Anfibios	201	211 <sup>e/</sup>	215
Reptiles	239	241 <sup>e/</sup>	230
Aves	909	927 <sup>f/</sup>	854
Mamíferos	249	251 <sup>g/</sup>	257 <sup>g/</sup>

a/ Avalos, G., 2018. Número aproximado.

b/ Mata, 2020, Especialista en hongos, UNED, comunicación personal, 4 de mayo 2020. La UNED está en proceso de realizar un proyecto de actualización de la lista de Hongos para el país en 2020-2021.

c/ *Simposio de Botánica 2019 del Museo Nacional*, [http://www.museocostarica.go.cr/es\\_cr/simposio-de-botanica/index.php?Itemid=75](http://www.museocostarica.go.cr/es_cr/simposio-de-botanica/index.php?Itemid=75). Con respecto a plantas, los cambios con respecto al 2014 se deben a revisiones taxonómicas.

d/ Angulo, *et al.* (2013), *En*: Avalos, G., 2018.

e/ Taller SINAC-ECB/UNA, 4 de abril de 2019.

f/ Taller SINAC-ECB/UNA, 14 de noviembre de 2019

g/ VI Informe de País al Convenio sobre la Diversidad Biológica (SINAC-CONAGEBIO, 2018) reporta 912 sp. La Asociación Ornitológica reporta 923 sp y la Unión Ornitológica 924 para el 2020, cuando se integran las dos listas el total es de 927 especies, por lo tanto, se deja este número mientras se revisan y oficializan las listas de parte del SINAC en el 2021.

Fuente: Bermúdez T., y Obando V, 2021.

## Especies amenazadas

A nivel global en el 2021 la UICN reporta en la lista roja un total de 13.186 especies con distribución en Costa Rica evaluadas, de las cuáles 567 especies se encuentran en las categorías de más amenaza (en peligro crítico, en peligro, vulnerable; cuadro 4). En 2020 el total de

especies era de 6.325 y las más amenazadas de 513, esto significa que hubo un aumento en el total de 6.861 especies evaluadas y en las más amenazadas de 54 entre el año 2020 y 2021. Este aumento anual puede ser explicado porque cada año se hacen más esfuerzos por conocer el nivel de amenaza de la biodiversidad ya que se conoce que conforme aumentan la demanda de recursos de las sociedades se aumenta las amenazas sobre la biodiversidad por el modelo de desarrollo que lleva.

#### Cuadro 4

Especies amenazadas en la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica<sup>a/</sup>. 2021

Estado	Fauna 2021	Flora 2021	Total 2021
Extinto (EX)	4	0	4
En peligro crítico (CR)	41	17	58
En peligro (EN)	92	125	217
Vulnerable (VU)	159	133	292
Casi amenazada (NT)	104	121	225
Bajo riesgo (LC)	3.498	2.038	5.536
Datos insuficientes (DD)	239	22	261
Preocupación menor (LR)	4.137	2.456	6.593
<b>Total</b>	<b>8.274</b>	<b>4.912</b>	<b>13.186</b>

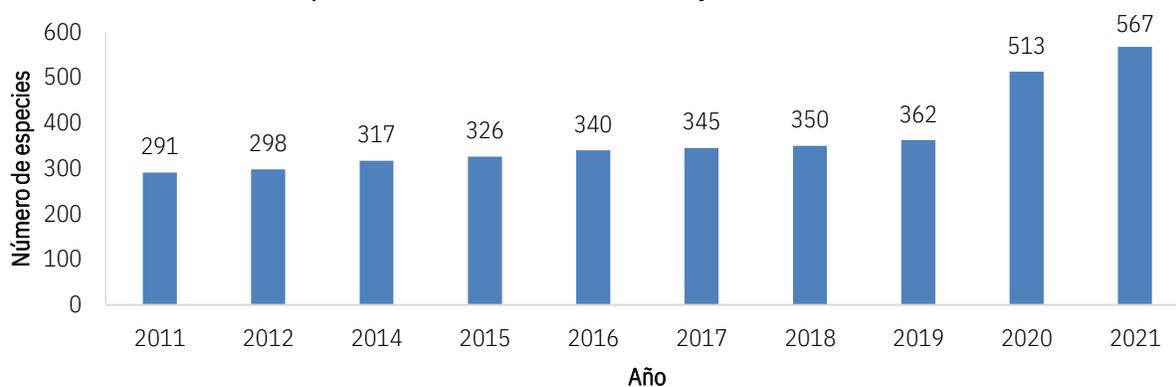
a/ Categorías de la Lista Roja de la UICN: EX (extintas), CR (en peligro crítico), EN (en peligro), VU – (vulnerable), LR / CD (menor riesgo / dependiente conservación), NT (casi amenazadas), DD (datos insuficientes), LC (preocupación menor) LR / LC (menor riesgo, menor).

Fuente: IUCN, 2022.

El gráfico 4 muestra la evolución en el número de especies amenazadas globalmente con base en la lista roja presentes en Costa Rica desde el año 2011, mostrando un incremento del 10.5% entre el año 2020 y 2021 y de un 94.9% desde que se lleva el registro (año 2011). La tendencia muestra que existe un aumento sostenido de especies amenazadas a nivel internacional y que en Costa Rica no se tiene más información sobre el estado de estas a nivel nacional.

#### Gráfico 4

Evolución en el número de especies amenazadas de la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica<sup>a/</sup>



a/ No se disponen datos para el año 2013.

Fuente: IUCN, 2011-2022.

El cuadro 5 muestra las especies amenazadas con base en la lista roja de la UICN para los años 2020 y 2021. En la mayoría de los grupos se observa un incremento en el número de especies amenazadas. Únicamente en el grupo de las aves se muestra una reducción y en reptiles aumenta.

#### Cuadro 5

Número de especies amenazadas evaluadas en la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica, por grupo taxonómico. 2019-2020

Taxón	2020	2021	Cambio 2020-2021
Mamíferos	12	12	→
Aves	28	26	↓
Reptiles	12	16	↑
Anfibios	55	55	→
Peces	142	144	↑
Moluscos	2	2	→
Otros Invertebrados	31	37	↑
Plantas	231	275	↑
Hongos	4	4	→
<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>571</b>	<b>↑</b>

Fuente: IUCN, 2022.

El grupo de la Lista Roja de UICN para el año 2021 reporta 150 especies endémicas evaluadas para el país de las cuales 58 especies se encuentra amenazadas (cuadro 5), 17 más con relación a la evaluación del 2020 (UICN, 2022). El cambio principal se da por la inclusión de nuevos taxones como los cocodrilos y caimanes, abulones y libélulas y caballitos del diablo.

**Cuadro 6**

Número de especies endémicas amenazadas de la Lista Roja de la UICN con distribución en Costa Rica, por grupo taxonómico. 2021

Grupo	Total, Endémicas evaluadas <sup>a/</sup>	Endémicas amenazadas <sup>b/</sup>
Mamíferos	5	0
Aves	8	5
Anfibios	52	15
Cocodrilos y caimanes	19	4
Lábridos y Peces loro	1	1
Cangrejos Agua Dulce	9	1
Abulones	1	1
Libélulas y caballitos del diablo	33	16
Tiburones y rayas	1	0
Coníferas	11	7
Cícadas	2	2
Magnolias	7	6
Robles	1	0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>58</b>

a/ Especies endémicas = especies que ocurren naturalmente dentro de un solo país.

b/ Endémicas Amenazadas= especies evaluadas en cualquiera de las tres categorías de la Lista Roja amenazadas (en peligro crítico, en peligro de extinción, vulnerable).

Fuente: IUCN, 2022.

**CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)**

En el año 2020 se reportan dentro de la Lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) con presencia en Costa Rica 1.895 especies de las cuales 1.532 son plantas y 363 especies de fauna (cuadro 7). Para el año 2021 se observa un incremento en el número de especies en plantas con relación al año 2020.

**Cuadro 7**

Número de especies incluidas en CITES con distribución en Costa Rica, por grupo taxonómico<sup>a/</sup>. 2021

Grupo Taxonómico	Apéndice I		Apéndice II		Apéndice III		Apéndice I/II		Total	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Actinopterygii			3	3					3	3
Amphibia	1	1	9	9					10	10
Anthozoa			94	94					94	94
Arachnida			4	4					4	4
Aves	7	7	134	134	7	7	1	1	149	149
Elasmobranchii	3	3	12	12					15	15
Gastropoda			1	1					1	1
Holothuroidea					1	1	1		1	1
Hydrozoa			8	8					8	8
Mammalia	20	20	27	27	8	8	4	4	59	59
Reptilia	5	5	9	9	2	2	3	3	19	19
Plantae	3	3	1.513	1.529	1		1		1.518	1.532
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>1.814</b>	<b>1.830</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1.882</b>	<b>1.895</b>

a/ En el Apéndice I se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora incluidas en los Apéndices de la CITES. En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas. Fuente: CITES, 2022.

**Comercio de especies CITES**

En 2020 se otorgaron 106 permisos de exportación de especies Cites de los cuales en su mayoría (86.8%) se han dado con propósitos comerciales, seguidos de permisos con propósitos científicos (9.4%) y Jardines Botánicos (3.8%; cuadro 8). Con relación a los apéndices las exportaciones de especies del apéndice I representaron en 2020 el 9.4% de las exportaciones y del apéndice II el 90.6%.

**Cuadro 8**

Número de permisos de exportación registrados en CITES y su propósito procedente de Costa Rica. 2020

Propósito	# Permisos	Porcentaje
Comercial	92	86.8
Científico	10	9.4
Jardín botánico	4	3.8
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Corrales, 2022 con datos de Cites, 2022.

Los taxones exportados en 2020 fueron 9, de los cuales 5 fueron de flora representando las Euphorbiales el 10,5% de los permisos otorgados y el 8,2% de los especímenes exportados; las Fabales representaron un 10,5% de los permisos otorgados y el 0,1% de los especímenes exportados; las Orchidales representaron el 20,9% de los permisos y el 40,5% de los especímenes exportados; las Asparagales representaron el 8,1% de los permisos otorgados y el 0,5% de los especímenes exportados y finalmente las Cycadales representaron el mayor número de permisos con un 50% y el de los especímenes exportados con un 50,8% (cuadro 9).

#### Cuadro 9

Taxones, número de permisos, cantidad y destino de las exportaciones de especies CITES procedente de Costa Rica. 2020

Taxón	Número permisos	Cantidad exportada	Unidades	Destino exportación
<b>Flora</b>				
Euphorbiales	9	182.340	Especímenes	Alemania, Holanda, Estados Unidos
Fabales	9	759	Especímenes	Estados Unidos, China, Singapur
Sapindales	2	27	Metros cúbicos	Puerto Rico, Estados Unidos
Orchidales	18	906.030	Especímenes	Chile, Colombia, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, El Salvador, Ucrania
Asparagales	7	10.426	Especímenes	Alemania, Estados Unidos, Holanda, Bélgica, Gran Bretaña
Cycadales	43	1.135.871	Especímenes	Canadá, Alemania, España, Japón, Holanda, Catar, Arabia Saudita, Estados Unidos
<b>Fauna</b>				
Tiburones (Aletas)	4	38.420	Kilogramos	Hong Kong
Mamíferos	8	318	Especímenes	Canadá, Estados Unidos
Reptiles	6	1.984	Especímenes	Estados Unidos
<b>Total</b>	<b>106</b>			

Fuente: Corrales, 2022 con datos de Cites, 2022.

En fauna los permisos en 2020 para reptiles y mamíferos fueron dentro del ámbito de la investigación, mientras que los permisos en tiburones fueron comerciales y correspondieron a la exportación de las aletas de las especies *Alopias pelagicus* (13,2% de los kg exportados) y *Carcharhinus falciformis* (86,8% de los kg exportados) ambas ubicadas dentro del Apéndice II de CITES (CITES.2022), la primera catalogada como En Peligro y la segunda como Vulnerable en la lista roja de la UICN (UICN, 2022).

Los países que dominan el destino de las exportaciones de las especies CITES del 2020 fueron los europeos con un 45,3% de los permisos otorgados, seguido de Norteamérica con un 30,1%, seguido de Asia con un 10,4%. El resto de las regiones del mundo representaron valores menores al 10% entre los que se encuentran Centroamérica con un 6,6%, Suramérica con un 2,8% al igual que el Caribe Insular y finalmente Medio Oriente con un 1,9% de los permisos otorgados (cuadro 10).

#### Cuadro 10

País a los cuales se exporta desde Costa Rica las especies del registro de CITES. 2020

Propósito	# Permisos	Porcentaje
<b>Norteamérica</b>		
Canadá	7	
Estados Unidos	24	
México	1	
<b>Total, Norteamérica</b>	<b>32</b>	<b>30,1</b>
<b>Centroamérica</b>		
Guatemala	1	
El Salvador	2	
Nicaragua	1	
Panamá	2	
Honduras	1	
<b>Total, Centroamérica</b>	<b>7</b>	<b>6,6</b>
<b>Suramérica</b>		
Colombia	1	
Chile	2	
<b>Total, Suramérica</b>	<b>3</b>	<b>2,8</b>
<b>Caribe Insular</b>		
Jamaica	1	
Puerto Rico	1	
República Dominicana	1	
<b>Total, Caribe Insular</b>	<b>3</b>	<b>2,8</b>
<b>Europa</b>		
Alemania	28	
Bélgica	1	
España	2	
Gran Bretaña	1	
Holanda	15	
Ucrania	1	
<b>Total, Europa</b>	<b>48</b>	<b>45,3</b>
<b>Medio Oriente</b>		
Arabia Saudita	1	
Catar	1	
<b>Total, Medio Oriente</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>

Propósito	# Permisos	Porcentaje
<b>Asia</b>		
China	4	
Japón	1	
Hong Kong	4	
Singapur	2	
<b>Total, Asia</b>	<b>11</b>	<b>10,4</b>
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Corrales, 2022 con datos de Cites, 2022.

## Principales amenazas que enfrentaron los ecosistemas y la biodiversidad en el país en el 2021

### Reconocimiento de amenazas a través de las denuncias ambientales

Durante el año 2021 se reportaron ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales del Ministerio de Ambiente Energía (SITADA) un total de 6.977 denuncias (21,9% más que en el 2020) donde los aspectos forestales fueron los más denunciados (46.2%), seguido de aquellos relacionados con la vida silvestre (26.4%) y el agua (11,3%; cuadro 11).

#### Cuadro 11

Número de denuncias ambientales por tipo presentadas ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales. 2021

Tipo de Denuncia	Denuncias	Porcentaje
Forestal	3.224	46,21
Biodiversidad/Vida Silvestre	1.842	26,40
Agua	790	11,32
Suelos	282	4,04
Explotación Minera	227	3,25
Contaminación por residuos	221	3,17
Contaminación del aire	122	1,75
Otros	51	0,73
Viabilidad Ambiental	51	0,73
Pesca Continental	41	0,59
Contaminación Sónica	39	0,56
Combustibles derivados de petróleo	35	0,50
Parque Nacional/Área Silvestre Protegida	31	0,44
Pesca Marítima	16	0,23
Arqueológico	2	0,03
Actividad Acuícola	2	0,03
Pago Servicio Ambiental	1	0,01
<b>Total</b>	<b>6.977</b>	<b>100,00</b>

Fuente: SITADA, 2022.

Por tipo de infracción la más denunciada fue la tala y/o aprovechamiento (30.69%), seguido por tenencia de vida silvestre (9.14 %), la invasión de cuerpos de agua (8.17%) y cacería (2.98%; cuadro 12)

#### Cuadro 12

Principales infracciones en materia ambiental denunciadas ante el Sistema Integrado de Trámites y Atención de Denuncias Ambientales. 2021

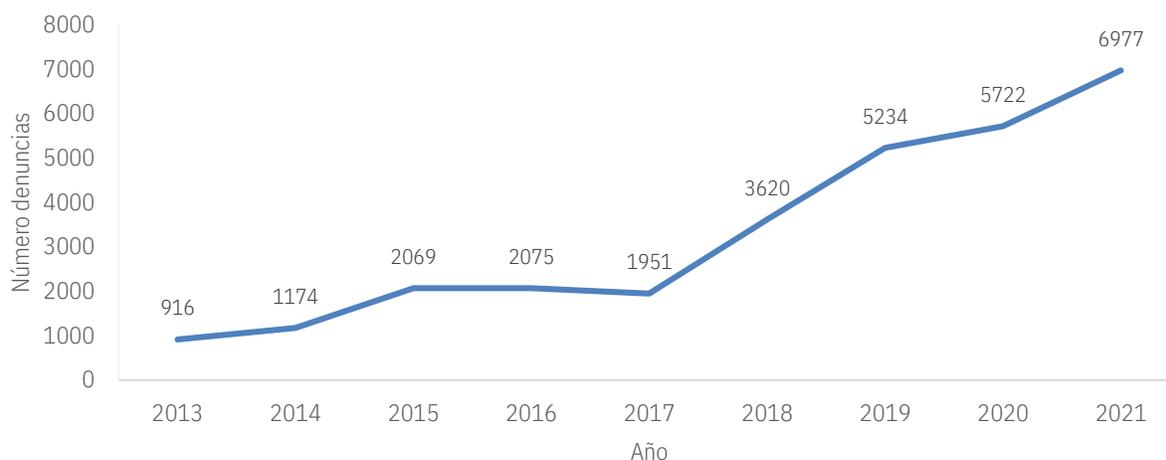
Tipo infracción	Distribución porcentual
Tala y/o aprovechamiento	30,69
Animal Silvestre que requiere rescate	9,14
Invasión de Área Protección de río/cuerpo de agua	8,17
Tenencia ilegal de animal silvestre	5,69
Cacería	2,98
Obras no autorizadas en cauce	2,69
Movimiento de tierra no autorizado	2,28
Animal Silvestre Electrocutado	2,08
Aprovechamiento ilegal del agua	1,91
Invasión de Área Protección de naciente	1,78
Contaminación por residuos	1,63
Extracción de materiales en tajos sin permiso	1,63
Animal silvestre que afecta actividad humana	1,58
Cambio uso de suelo	1,33
Socola/estratos de bosques	1,23

Fuente: SITADA, 2022.

El gráfico 5 muestra la evolución de las denuncias ambientales interpuestas en SITADA en el período 2013-2021, el cual muestra un incremento sostenido a través de los años el cual puede ser atribuido a un mayor reconocimiento de la población del mecanismo lo que anima hacer denuncias y al proceso de incorporación de la Municipalidades para atender denuncias, sumado a la consolidación de los COVIRENAS y probablemente a un mejoramiento en el desempeño de las oficinas regionales y locales del Sinac para atender denuncias. Durante el año 2021 el 91.4%% de las denuncias fueron atendidas (6,0% más que el 2020) siendo el Sinac la dependencia que más denuncias atendió con un total de 5.042 (38,2% más que el 2020 (SITADA,2021).

Durante este período se logró resolver el 76,4% de las denuncias (9,1% más que en el 2020). El Sinac fue la dependencia que más denuncias resolvió con un total de 4437 (44,4% más que el 2020), siendo la Unidad de Control y Protección de ACOSA la entidad que más denuncia atendió (380), seguida de la oficina de ACT (352) y ACTO (264). Se logro cerrar el 57,7% de las denuncias (1,9% menos que el 2020) y de las denuncias resueltas, se interpuso el 25,5% ante sede Judicial (1,0% más que el 202), el 1,4% ante el Tribunal Ambiental (o,4% menos que el 2020) y el 1,9% en el Registro Nacional Minero (o,5% más que el 2020).

**Gráfico 5**  
**Denuncias ambientales presentadas en SITADA. 2013-2021**



Fuente: SITADA, 2021.

**Recuadro 2**  
**Interacciones de las personas con la biodiversidad**

Costa Rica apunta a tener Ciudades Verdes, para beneficio de las personas y la naturaleza. Al ser un país considerado como “megadiverso” por su posición geográfica, por los esfuerzos de creación y mantenimiento de áreas silvestres protegidas, además del esfuerzo del sector privado existente fuera de estas áreas, muy relacionado con las actividades turísticas que generan al menos un 8% del producto interno bruto. El crecimiento de la población humana en nuestro territorio, al igual que en el mundo entero, genera una serie de interacciones que puede ser positivas, negativas o neutras, siendo las positivas las que benefician a las personas, a la biodiversidad o ambas; las negativas aquellas que perjudican a una u otra de las partes, y las neutras, las cuales no generan ningún cambio en las condiciones para las personas o la biodiversidad.

Mediante el Diagnóstico Nacional de Interacciones, desarrollado por la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) y Humane Society Internacional Latin America (HSI-La) con apoyo de la Secretaria de Planificación Sectorial de Ambiente (SEPLASA) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), se identificó un total de 58 interacciones “sombra” que fueron agrupadas según sector económico: asentamientos humanos, turismo, construcción (energía, transporte, agua y saneamiento), agrícola (producción acuícola, ganadería, agricultura). Un ejemplo de atención de interacciones negativas es la que corresponde a la electrocución de fauna silvestre, para la cual se emitió una directriz ministerial (MINAE-013-2018), con tres años de reportes de las empresas distribuidoras eléctricas (2019-2021) se conoce que, en promedio, en el país se electrocutan 6414 individuos, quedando por fuera los datos de los animales que se electrocutan, pero no ocasionan averías y suspensión del fluido eléctrico.

Otra de las interacciones de las cuales se cuenta con información de la incidencia y así como de las medidas implementadas, es la de muerte y afectación por atropellos en carreteras y caminos del país, para el cual, tanto el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el grupo Vías Amigables con la Vida Silvestre y la Universidad Estatal a Distancia, mediante el cual se estima que 16000 animales silvestres se han perdido

de 1996 a 2021 en 3% de la red vial nacional, y para su prevención se han desarrollado un total de 38 pasos superiores y 43 pasos inferiores en construcción en diferentes vías del país.

En el caso de las colisiones de aves contra ventanas, a partir del año 2014, el proyecto “Colisión de aves contra ventanas en Costa Rica: proyecto de ciencia ciudadana” del programa de Manejo de Recursos Naturales de la UNED comenzó a recoger evidencias de colisiones de aves a partir de datos brindados por biólogos, bases de datos de museos de historia natural y reportes con fotografía de voluntarios de todo el país. Para el año 2021 se contabilizan más de 275 especies de aves que han colisionado contra ventanas. De más de mil reportes recibidos, los colibríes son la familia que presenta el mayor porcentaje, seguidos por zorzales, reinitas, tangaras, palomas y saltarinas. En total, hay 46 familias de aves de las cuales algunos de sus miembros han presentado colisiones.

Otro grupo de interacciones identificadas que está provocando pérdida de biodiversidad está relacionada con las actividades del sector turismo. Costa Rica ocupa el puesto número siete a nivel internacional en fotografías inapropiadas con la fauna silvestre, que incluyen contacto directo con, alimentación, acoso de los animales silvestres.

Fuente: González A., Rodríguez K. y Ramírez, S. 2022.

El cuadro 13, resume los tipos de interacción y el número de individuos afectados.

**Cuadro 13**  
Tipos de interacción y número de individuos afectados

Tipo de interacción	Estimación afectados por año	Grupos taxonómicos afectados	Año estimaciones	Observaciones
Electrocución	6.414 individuos	Aves Mamíferos (ardillas, monos, perezosos, martillas, etc) Reptiles (garrobos, iguanas y serpientes) Anfibios (ranas y sapos)	2019-2021	Estos datos no incluyen los animales electrocutados que no producen una suspensión en el fluido eléctrico
Atropellos	21.300 individuos	Anfibios Mamíferos Reptiles Aves	1996-2021	Extrapolación realizada con datos obtenidos en 25 años en el 3% de la red nacional
Choque de aves con ventanas	Entre 1,58 y 15,8 millones de individuos	Aves migratorias y residentes	2020	Estimación realizada con base al método planteado por Klem en 1990

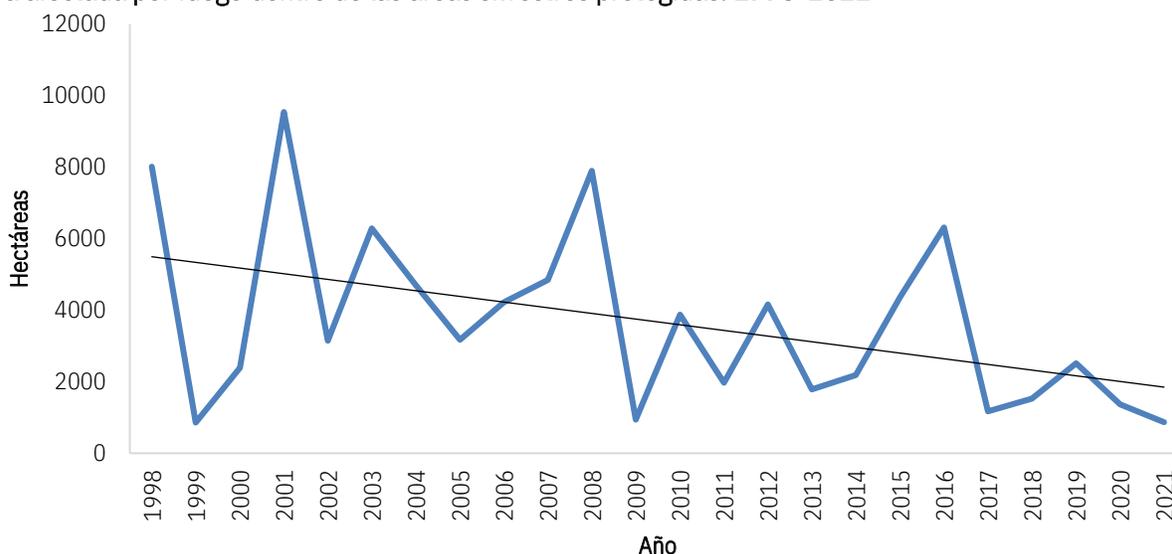
Fuente: Grupo de electrificación sostenible. Grupo Vías amigables con la vida silvestre. Rosemary Menacho. Proyecto Aves y Ventanas de la UNED.

## Fuegos forestales y no forestales dentro de Áreas Silvestres Protegidas

La tendencia general desde hace 23 años es hacia la disminución en el número de hectáreas que se queman dentro de las ASP (gráfico 6). En el período 2020-2021 la disminución fue de un 36,6% en las áreas impactadas por el fuego dentro de áreas protegidas y de un 33,8% de disminución en las áreas impactadas por fuego fuera de áreas silvestres protegidas. Esta disminución en incendios, aunque puede estar asociada a la variabilidad natural del clima también hay que considerar que en este período 2020-2021 se estuvo bajo la influencia de la pandemia de COVID-19.

Gráfico 6

Área afectada por fuego dentro de las áreas silvestres protegidas. 1998-2021



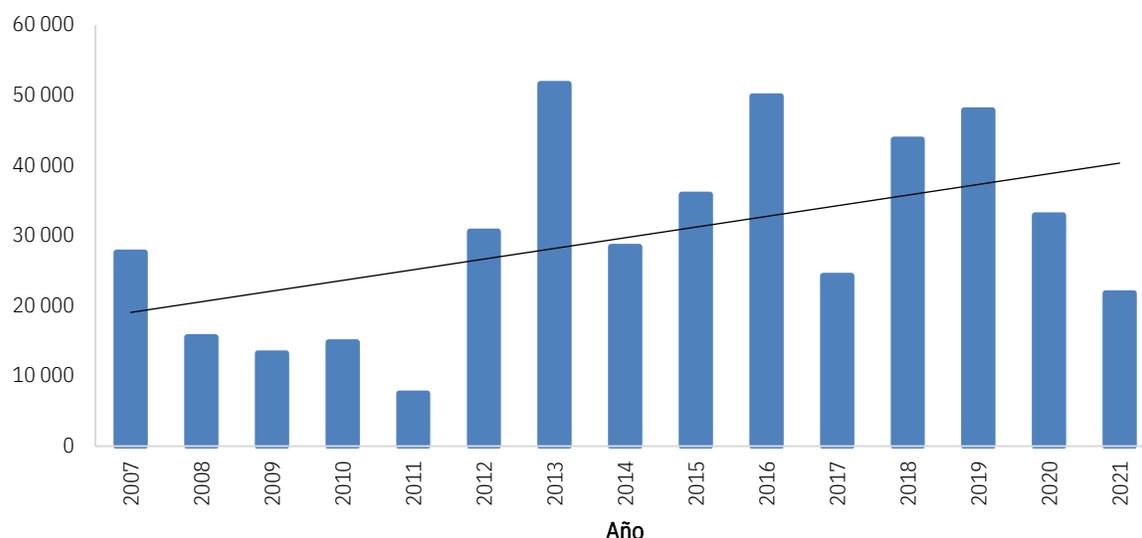
Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2022.

Las áreas impactadas por el fuego fuera de áreas silvestres protegidas muestran una variabilidad anual lo que puede estar asociado a períodos de variabilidad climática donde exista variación en la extensión de las épocas seca o lluviosa, sin embargo, los datos del período 2007 a 2021 muestran una tendencia al aumento, aunque con la persistencia de la variación anual (gráfico 7).

En 2021 el área de Conservación más afectada por incendios forestales fue el Área de Conservación Guanacaste (56,2%), seguido del Área de Conservación Tempisque (35,0%) y el Área de Conservación Arenal Tempisque (6.1%), el resto de las áreas de conservación presentaron valores menores al 1% del área quemada en la temporada (cuadro 14).

**Gráfico 7**

**Área total afectada por fuego fuera de áreas silvestres protegidas. 2007-2021**  
(hectáreas)



Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2022.

**Cuadro 14**

**Área afectada por incendios forestales dentro y fuera de ASP, según área de conservación. 2021**

Área de Conservación	Dentro	Fuera	Total	Porcentaje
Arenal Tempisque	0,00	1.385,60	1.385,60	6,1
Tempisque	46,87	7.889,36	7.936,23	35,0
La Amistad Pacífico	0,00	89,50	89,50	0,4
Guanacaste	766,40	11.959,00	12.725,40	56,2
Pacífico Central	0,81	186,00	186,81	0,8
Arenal Huetar Norte	18,21	137,09	155,30	0,7
Osa	30,66	123,58	154,24	0,7
Central	4,11	20,54	24,65	0,1
Tortuguero	2,20	0,00	2,20	0,0
<b>Total</b>	<b>869,26</b>	<b>21.790,67</b>	<b>22.659,93</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Programa Nacional de Manejo del Fuego, 2022.

Dentro de las áreas silvestres protegidas el ecosistema más afectado fue el pasto arbolado, el cual juega un rol importante ya que puede representar áreas que se encuentran en proceso de sucesión vegetal o que son sistemas que por las condiciones climáticas del lugar son sistemas naturales que en ambos casos albergan biodiversidad o sirven de corredores internos dentro de las áreas silvestres protegidas. La quema de este tipo de cobertura representó en 2021 el 58% del área impactada por el fuego, seguido del bosque secundario con un 19,7% y los pastos con un 10,8%, mientras que el bosque quemado representó un 2,9%. Fuera de las ASP el ecosistema

más impactado fueron las zonas de pastos (23,9%), seguido del charral (23,0%), el tacotal (20,1%), el pastizal arbolado (15,7%) y el bosque secundario con un 11,8% (cuadro 15).

#### Cuadro 15

Área afectada por incendios forestales dentro y fuera de ASP, por ecosistema. 2021

Tipo de Vegetación	Dentro	Fuera	Total
Pastos	93,81	5.199,72	5.293,53
Charral	23,20	5.009,01	5.032,21
Tacotal	25,79	4.375,75	4.401,54
Pasto Arbolado	504,44	3.413,15	3.917,59
Bosque Secundario	171,28	2.572,31	2.743,59
Plantación Forestal	2,00	783,40	785,40
Humedal Herbáceo	20,41	151,23	171,64
Bosque	24,91	108,11	133,02
Cultivo	0,00	119,50	119,50
Sabana Natural	0,00	51,00	51,00
Helechal	0,41	7,50	7,91
Typha	3,00	0,00	3,00
<b>Total</b>	<b>869,25</b>	<b>21.790,68</b>	<b>22.659,93</b>

Fuente: Sinac-Minae, 2022.

### Quemas agrícolas

Las quemas agrícolas son consideradas por los agricultores como la forma más eficaz y rentable de limpiar la tierra, fertilizarla y prepararla para una nueva plantación. Sin embargo, estas quemas y los incendios forestales que se propagan son los mayores aportadores de carbono negro en el mundo, una amenaza tanto para la salud humana como para el ambiente. El carbono negro también es un contaminante climático de vida corta, lo que implica que, aunque persiste en la atmósfera sólo durante unos días o semanas, su poder de acelerar el calentamiento global es de 460 a 1.500 veces más fuerte que el del dióxido de carbono (UNEP, 2021).

En Costa Rica las quemas agrícolas son legales siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento de Quemas Agrícolas Controladas (Decreto N.º 35368-MAG-S-MINAE), el cual las define como el fuego provocado intencionalmente a material vegetal, bajo un plan preestablecido, en el cual se asumen todas las medidas preventivas para mitigar daños a los recursos naturales y propiedades colindantes, la cual se realiza con fines fitosanitarios, facilitación de cosechas o limpieza de terrenos.

Durante el periodo agrícola 2020-2021, se tramitaron 1.456 solicitudes para realizar QAC en 55.345,58 hectáreas distribuidas en ocho regiones del país lo que representa un incremento del 6% en términos de área, con respecto al período anterior 2019-2020, lo que sugiere que la pandemia de COVID 19 no tuvo ninguna influencia sobre la práctica de las quemas agrícolas.

El cuadro 16 muestra el área aprobada en hectáreas de quemas agrícolas por región del país. El área en la que se utilizó la QAC en mayor proporción fue la región Chorotega (52,0%), seguido por la Brunca (21,4%), Huetar Norte (11,8%) y Pacífico Central (8,1%) (MAG.2022). En el gráfico 8 se muestra la evolución de área bajo quema agrícola controlada del 2011 al 2021, obteniéndose que a pesar de que el año 2021 fue año de pandemia en términos generales se observa un incremento de 4.267 hectáreas en el área autorizada para llevar a cabo quemas agrícolas.

**Cuadro 16**

**Área aprobada para quemas agrícolas controladas. 2020-2021**

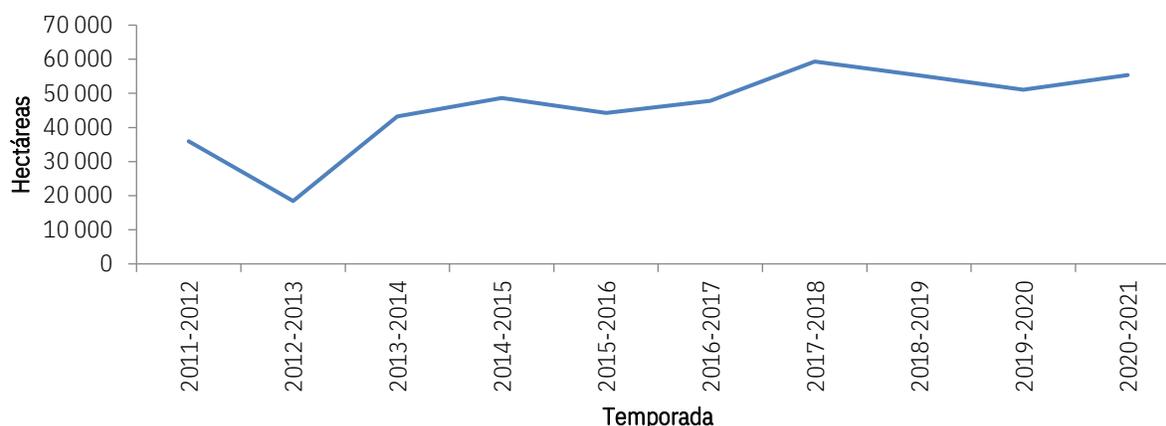
(hectáreas)

Región	Cantidad permisos	Área aprobada	Porcentaje de área
Chorotega	607	28.763,67	52,0%
Brunca	431	11.836,46	21,4%
Huetar Norte	276	6.544,60	11,8%
Pacífico Central	36	4.505,08	8,1%
Central Oriental	22	1.171,11	2,1%
Central Occidental	44	1.759,94	3,2%
Huetar Caribe	38	764,17	1,4%
Central Sur	2	0,55	0,00%
<b>Total</b>	<b>1.456</b>	<b>55.345,58</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Informe de quemas agrícolas controladas período 2020-2021. Departamento de Producción Agroambiental-MAG.

**Gráfico 8**

**Evolución del área bajo quema agrícola controlada. 2011-2021**



Fuente: Informe de quemas agrícolas controladas período 2019-2020. Departamento de Producción Agroambiental-MAG.

Los tres cultivos en los que predominaron las QAC en el período 2020-2021, fueron la caña de azúcar con 42.019,80 hectáreas quemadas (76%) seguido por los cultivos de piña con 7.718,28 hectáreas (14%) y arroz con un área quemada de 4.896,36 (8,8%) y los otros cultivos representan 711,14 hectáreas quemadas (1,2%) (MAG.2022).

Uniéndolo las quemas agrícolas con el área afectada por los incendios forestales se obtiene que en la temporada 2020-2021 fueron afectadas por fuego 78.005,51 hectáreas que no dejan de tener sus consecuencias sobre la salud humana y el ambiente, un tema que hasta ahora no ha sido abordado en el país desde el punto de vista ambiental y de salud humana.

## **Esfuerzos desarrollados en 2021 para mejorar la gestión ambiental de los ecosistemas y minimizar el impacto de las actividades productivas sobre estos**

### **Inversiones público-privadas para la conservación de la biodiversidad**

Uno de los esfuerzos más importantes en materia de apoyo a la gestión ambiental y conservación de la biodiversidad se hace a través de la alianza público-privada Asociación Costa Rica por Siempre con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). La Asociación nació con el objetivo de apoyar al Gobierno de Costa Rica a cumplir sus metas nacionales e internacionales por medio de modelos colaborativos de finanzas para la conservación (CRxS.2022).

En el año 2021 el SINAC se vio beneficiado con el financiamiento de 30 proyectos nuevos dirigidos a mejorar la gestión efectiva de las Áreas Silvestres Protegidas Terrestres y Marino Costeras para así contribuir con el cumplimiento del país de sus compromisos internacionales y sobre todo del cumplimiento de las metas de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025. El monto de los nuevos proyectos financiados en 2021 ascendió a un total de \$1,2 millones provenientes del II Canje de Deuda por Naturaleza EE. UU.-CR. y el Fideicomiso Costa Rica por Siempre dentro del marco de tres ejes temáticos: Gestión Efectiva de las ASP del país, Representatividad Ecológica y Adaptación al Cambio Climático (cuadro 17).

### Cuadro 17

Proyectos en ejecución, finalizados y nuevos financiados a través de la alianza público-privada Costa Rica por Siempre. 2021

Programa	Proyectos					
	Ejecución		Finalizados		Nuevos	
	Cantidad	US\$	Cantidad	US\$	Cantidad	US\$
Conservación marino-costera <sup>a/</sup>	44	704.284,37	32	230.481,41	14	330.019
Conservación terrestre <sup>b/</sup>	47	3.542.897	26	1.518.058	16	897.473
<b>Total, Programa ASP</b>	<b>91</b>	<b>4.247.181,37</b>	<b>58</b>	<b>1.748.539,41</b>	<b>30</b>	<b>1.227.492</b>
Programa de Economía Verde y Azul <sup>c/</sup>	36	2.412.868	16	970.336	7	503.882

a/Fondos Fideicomiso Costa Rica por Siempre

b/Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre Estados Unidos y Costa Rica

c/Primer Canje de Deuda por Naturaleza entre Estados Unidos y Costa Rica

Fuente: Costa Rica por Siempre, 2022.

Entre algunos logros alcanzados en 2021 con fondos provenientes del Fideicomiso Costa Rica por Siempre se encuentran;

- Desarrollo del Plan General de Gestión compartida del Área Marina de Pesca Responsable y el Área Marina de Manejo Barra del Colorado.
- Construcción de planta de tratamiento de la Isla de San José en el Parque Nacional Santa Rosa
- Diseño e implementación de planes de monitoreo en 9 áreas marinas protegidas

El II Canje de Deuda por Naturaleza EE UU. - CR (IICD) tiene como objetivo el financiar la consolidación de las áreas silvestres protegidas del SINAC priorizadas en el PCRXS, bajo el marco de los compromisos asumidos por el Gobierno de Costa Rica ante la CDB de las Naciones Unidas.

Entre algunos logros alcanzados en 2021 se encuentran;

- Monitoreo de peces nativos e invasores en Caño Negro
- Bio-alfabetización para la convivencia entre las personas y la vida silvestre
- Implementación de los Planes de Prevención, Protección y Control de 2 áreas protegidas
- Gestión experiencias exitosas del SINAC

El Programa de Economía Verde y Azul tiene como objetivo disminuir la pérdida de biodiversidad marina y terrestre promoviendo los medios de vida sostenibles y potenciando colaboraciones entre las comunidades locales y los sectores productivo, privado y gobierno.

Entre los logros alcanzados en 2021 se encuentran;

- Fortalecimiento del Comité Local del Corredor Biológico Amistosa
- Mejoramiento de la conectividad ecológica entre Parques Nacionales Diría y Marino las Baulas
- Fortalecimiento de las capacidades productivas de ASOMOBI en tiempos de pandemia
- Fortalecimiento de Centro Cultural y Natural en Territorio Indígena Kékoldi

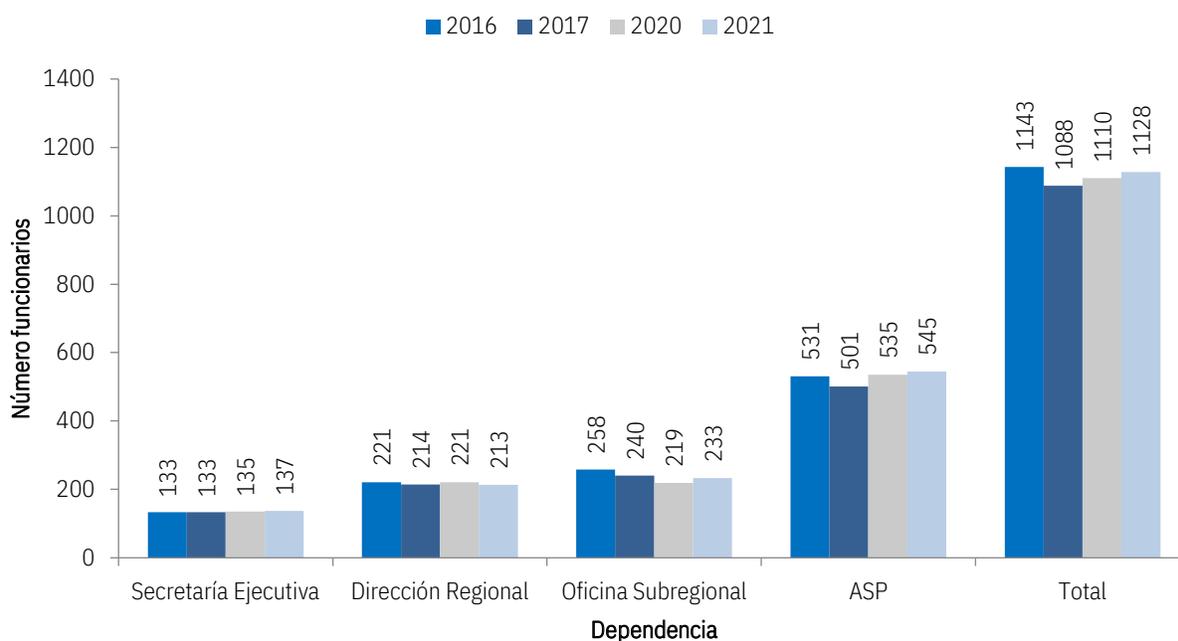
## Recursos Humanos para la Gestión de las Áreas de Conservación

El número total de funcionarios responsables del Sistema Nacional de Áreas de Conservación en 2021 alcanzó los 1.128 funcionarios de los cuales solamente 545 están designados a las áreas silvestres protegidas. En términos globales el sistema tiene más funcionarios que los años 2017 (1.088) y 2020 (1.110). Sin embargo, el Sistema continúa teniendo menos funcionarios en 2021 con relación al año 2016. El gráfico siguiente muestra la distribución de funcionarios que laboran en SINAC, por dependencia funcional para los años 2016-2017-2020-2021.

A pesar de que hubo un aumento de funcionarios en las áreas silvestres protegidas entre el 2020 y 2021 ya que paso de 535 a 545, también es relevante ver que el sistema paso de 28.532 km<sup>2</sup> a 178.021 km<sup>2</sup> un aumento en área del 524%, esto significa en números directos que el sistema tenía un funcionario por cada 53,3 km<sup>2</sup> en 2020 y en 2021 esto aumentó a 327 km<sup>2</sup>, en síntesis, el sistema crece en área, pero con un débil aumento en el recurso humano para atender las acciones de protección.

Gráfico 9

Distribución de funcionarios que laboran en SINAC, por dependencia funcional



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SINAC, 2022.

## Presupuesto, ingresos y egresos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación

En 2021 el financiamiento para la operación del Sistema Nacional de Áreas Conservación provino de seis fondos (cuadro 17) donde se alcanzó una ejecución presupuestaria promedio de 82%. El fondo de Parques Nacionales (72%) y el Pago de Servicios Ambientales (78,0%) son los de menor porcentaje de ejecución (cuadro 18).

### Cuadro 18

Presupuesto definitivo y egresos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, por fondo. 2021

Fondo	Presupuesto	Egresos	%
Fondo SINAC	17.805.102.782	15.590.838.377	88%
Fondo Parques Nacionales	11.966.204.261	8.588.293.586	72%
Fondo Forestal	123.190.461	100.334.956	81%
Canon Agua	562.707.421	506.377.707	90%
Pago Servicios Ambientales	143.177.717	111.465.115	78%
Fondo Vida Silvestre	1.018.710.414	903.981.913	90%
<b>Total</b>	<b>31.619.093.054</b>	<b>25.801.291.653</b>	<b>82%</b>

Fuente: SINAC, 2022.

En el contexto de las diversas instancias en que está dividida la gestión del Sistema Nacional de Áreas de Conservación la ejecución presupuestaria vario entre un 75% y un 88% con un promedio para todo el sistema del 82% en el año 2021 por lo general esta variación está influenciada y provocada principalmente por los mecanismos que tiene la administración pública para la ejecución de presupuesto de las instituciones (cuadro 19). El gráfico 10 muestra la evolución de la ejecución presupuestaria entre los años 2014 a 2021 mostrándose que desde el año 2017 donde se había alcanzado la menor ejecución presupuestaria se recuperó y se ha mantenido en un 82% en los últimos dos años.

**Cuadro 19**

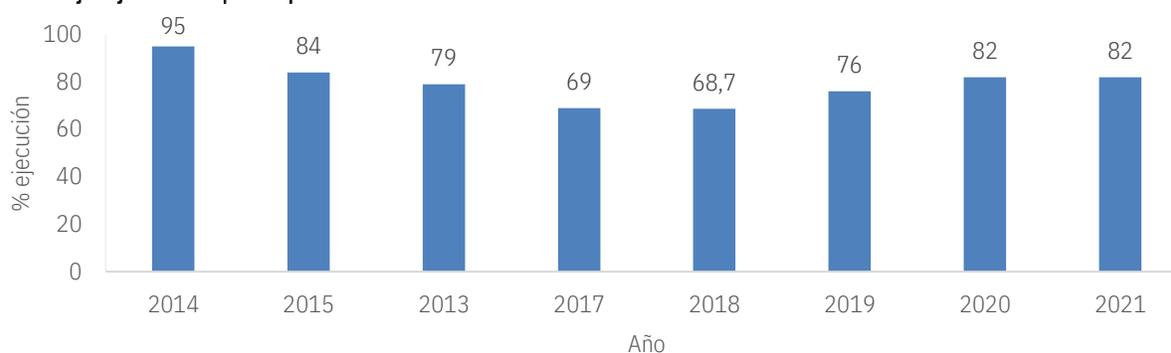
**Presupuesto definitivo y egreso del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, por instancia. 2021**

Instancia	Presupuesto definitivo	Total, egreso	Porcentaje de ejecución
ACLAC	1.390.621.031	1.059.051.289	76%
ACLAP	1.403.379.207	1.172.103.174	84%
ACAHN	2.126.973.683	1.767.588.786	83%
ACOPAC	2.196.218.674	1.803.957.604	82%
ACC	5.876.210.511	4.429.637.795	75%
ACG	2.336.509.001	1.753.743.612	75%
ACOSA	2.812.189.617	2.477.085.298	88%
ACMC	1.033.618.415	914.161.079	88%
ACT	2.272.099.760	1.928.217.604	85%
ACTO	1.519.654.712	1.326.763.837	87%
ACAT	1.758.708.569	1.515.250.660	86%
SE	6.749.798.519	5.546.529.342	82%
AUDITORIA	143.111.356	107.201.573	75%
<b>TOTAL</b>	<b>31.619.093.054</b>	<b>25.801.291.653</b>	<b>82%</b>

Fuente: SINAC, 2022.

**Gráfico 10**

**Porcentaje ejecución presupuesto del SINAC. 2014-2021**

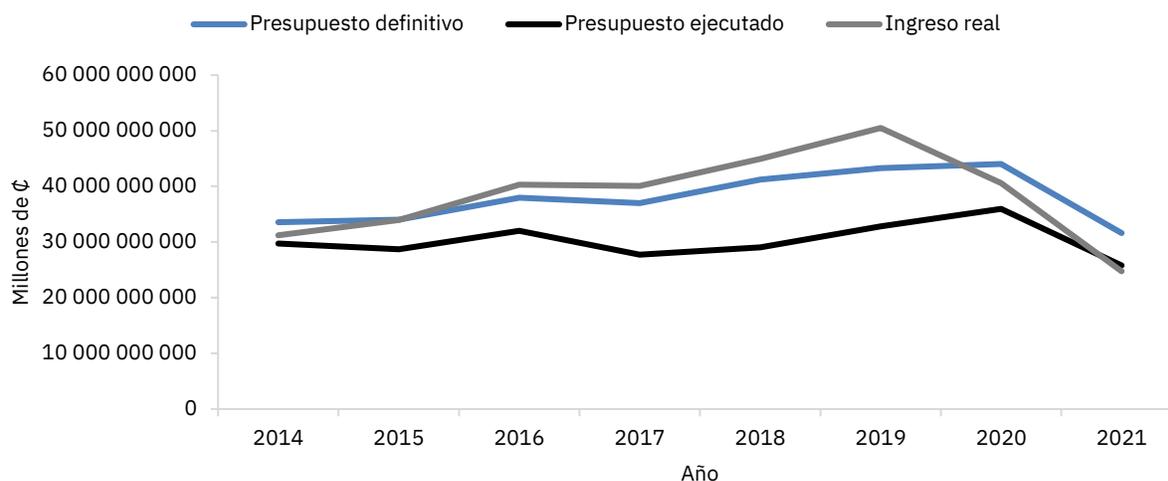


Fuente: SINAC, 2014-2022.

El ingreso real del sistema en 2021 ha sido el más bajo de los últimos 8 años ya que con relación al 2014 el ingreso real cayó en un -30.3% en un momento donde el sistema aumento en un 524% su área bajo responsabilidad. Esta disminución está asociada en parte a que el sistema durante la pandemia de covid-19 disminuyo sus ingresos por la caída abrupta de la visitación la cual provee importantes recursos al sistema a través del cobro de las tasas de entrada a las áreas silvestres protegidas (gráfico 11).

Gráfico 11

Presupuesto definitivo, ejecución e ingreso real por año del SINAC. 2014-2021



Fuente: SINAC, 2014-2022.

Otra institución pública importante en la gestión de la biodiversidad (CONAGEBIO) ha venido sistemáticamente a través de los años disminuyendo su presupuesto para la atención de sus mandatos dados por la Ley de Biodiversidad del país. El presupuesto Institucional disminuye entre el año 2020 y el Presupuesto proyectado para el 2023 en un 40.4%. Por otra parte, esa disminución se ve agravada por el hecho que simultáneamente se produce un cambio en la distribución del Presupuesto que afecta la capacidad técnico-operativa de la CONAGEBIO. Esto en razón que la proporción de salarios pasa de ser un 43.2% en el año 2020, a un 69.4 % en la proyección a 2023. En forma inversa a este comportamiento los recursos disponibles para financiar la operación técnica de la institucional pasan de ser un 56.8% en 2020 a tan solo un 30.6% al 2023 (cuadro 20 y gráfico 12).

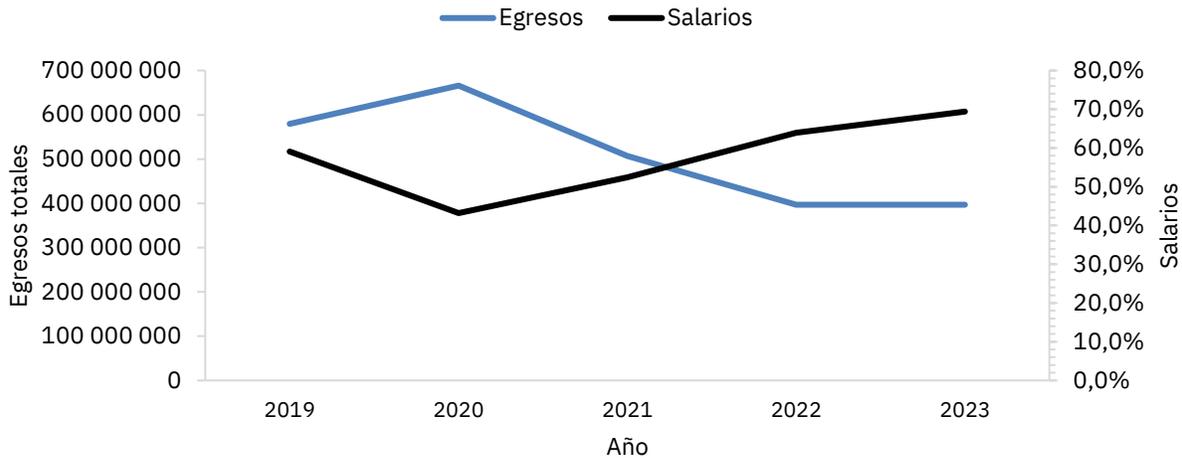
Cuadro 20

Resumen de egreso de la CONAGEBIO, por partida comparativo 2019-2021 y Proyecciones al 2023

Partidas presupuestarias	2019	Porcentaje	2020	Porcentaje	2021	Porcentaje	2022	%	2023	Porcentaje
Remuneraciones	342.300.000	59,1	287.493.669	43,2	265.614.257	52,4	253.562.558	63,9	275.507.368	69,4
Servicios	135.300.000	23,3	241.550.000	36,3	128.323.401	25,3	88.879.465	22,4	69.879.383	17,6
Materiales y suministros	15.000.000	2,6	15.970.000	2,4	7.910.000	1,6	1.500.000	0,4	6.452.355	1,6
Intereses y comisiones	600.000	0,1	600.000	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bienes duraderos	35.000.000	6,0	96.200.000	14,4	96.000.000	18,9	43.774.602	11,0	33.748.250	8,5
Transferencias corrientes	24.800.000	4,3	24.114.481	3,6	9.054.662	1,8	9.208.163	2,3	11.337.432	2,9
Transferencias capitales	26.500.000	4,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>579.500.000</b>	<b>100</b>	<b>665.928.150</b>	<b>100</b>	<b>506.902.320</b>	<b>100</b>	<b>396.924.788</b>	<b>100</b>	<b>396.924.788</b>	<b>100</b>

Fuente: CONAGEBIO, 2022.

**Gráfico 12**  
Presupuesto ejecutado en la CONAGEBIO y proyección. 2019-2023

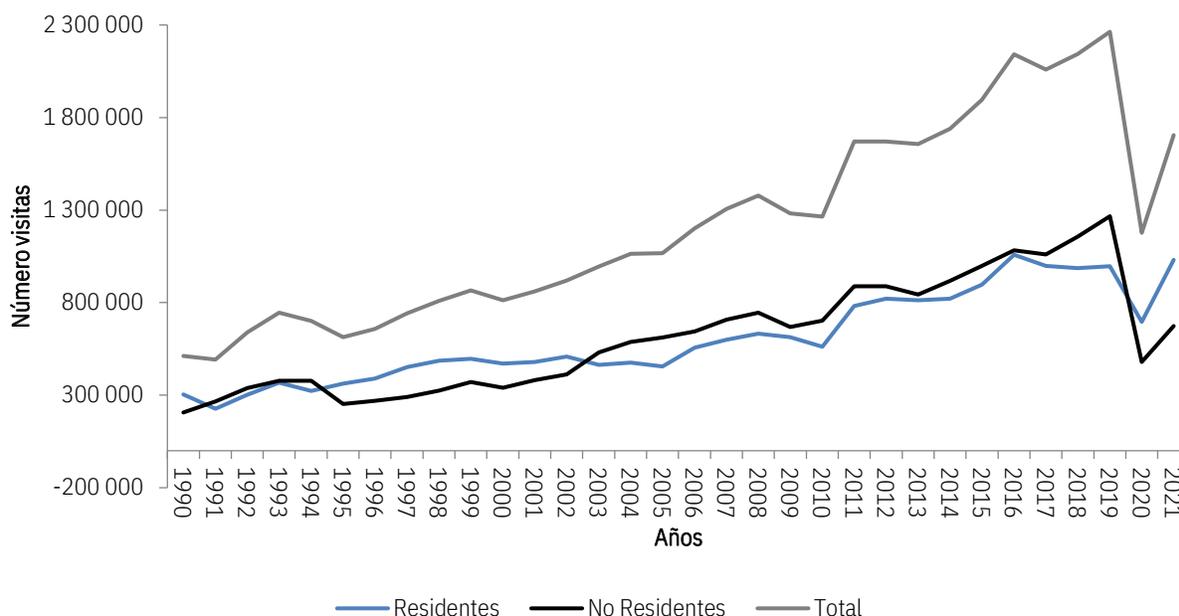


Fuente: CONAGEBIO, 2022.

### Los efectos de la pandemia de covid-19 sobre la visitación a las áreas silvestres protegidas

El país cuenta con 152 ASP de las cuales en 2021 se reportó visitación en 41. En 2021 se recibió un total de 1.705.228 visitas (residentes y no residentes) cifra que a pesar de que hubo una recuperación de la visitación de 528.764 visitas con relación al 2020, aun es una cifra muy por debajo de lo recibido en el año 2019 antes que empezara la pandemia de Covid-19 cuya visitación fue de 2.263.231 visitas. La mayor recuperación de la visitación se debió a un incremento en la visitación por parte de los residentes (60,5%) sobrepasando estos a los no-residentes (39,5%) algo que no sucedía desde el año 2003(gráfico 13).

**Gráfico 13**  
Evolución de la visitación a las áreas silvestres protegidas. 1990-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Sinac, 1990-2021.

El cuadro 21 muestra las áreas silvestres protegidas con mayor visitación (“Top 15”) en el año 2021 las cuales representaron el 91,7% de la visitación al Sistema Nacional de Áreas de Conservación. El Parque Nacional Manuel Antonio continúa siendo el que más visitas recibe de todas las áreas silvestres protegidas (329.611 visitas) a pesar de que cayó en 24,6% la visitación con relación al 2020. Los Parques Nacionales Marino Ballena (235.435) que incrementó la visitación en un 50%, el Parque Nacional Volcán Irazú (192.903) que cayó un 27,5% en la visitación con relación al 2020, el Parque Nacional Tenorio (123.632) que incrementó en un 49,9% la visitación y el Parque Nacional Cahuita (122,389) que incrementó la visitación en un 21,4% representando así las 5 áreas silvestres protegidas con mayor visitación en 2021 (Sinac, 2022).

**Cuadro 21**

**Áreas Silvestres Protegidas con mayor número de visitas. 2020-2021**

Número	ASP	2020	2021	Δ Visitas	
				2020-2021	% Cambio
1	Manuel Antonio	437.430	329.611	-107.819	-24,6%
2	Marino Ballena	156.906	235.435	78.529	50,0%
3	Volcán Irazú	266.186	192.903	-73.283	-27,5%
4	Volcán Tenorio	82.485	123.632	41.147	49,9%
5	Cahuita	100.792	122.389	21.597	21,4%
6	Volcán Poas	85.114	110.021	24.907	29,3%
7	Tortuguero	143.534	107.763	-35.771	-24,9%
8	Gandoca-Manzanillo	Nd	96.472	96.472	Nd
9	Arenal	49.838	68.919	19.081	38,3%
10	Rincón de la Vieja	41.376	47.778	6.402	15,5%
11	Corcovado	55.325	44.134	-11.191	-20,2%
13	Santa Rosa	45.589	31.476	-14.113	-31,0%
14	Isla del Caño	Nd	26.573	26.573	Nd
15	Chirripó	8.443	24.194	15.751	186,6%

Fuente: Sinac, 2022.

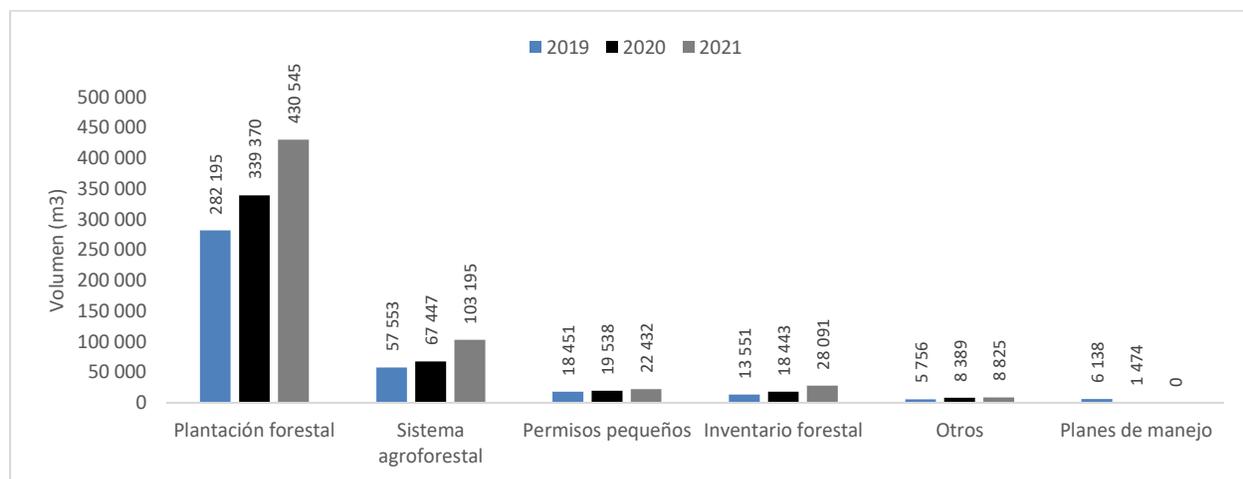
## Manejo y gestión de los recursos forestales y el bosque en Costa Rica

### Aprovechamiento forestal

El aprovechamiento forestal del país según datos de Sinac (2022) continúa en su mayoría proveniente de plantaciones forestales y sistemas agroforestales (Gráfico 14) alcanzando un 89,9% del volumen autorizado a cosechar (593.088 m<sup>3</sup>). El 10,1% restante (28.091 m<sup>3</sup>) corresponde a modalidades de manejo como permisos pequeños, inventarios forestales, planes de manejo y otros (Sinac, 2022).

**Gráfico 14**

**Volumen aprovechado de madera cosechada, por tipo de permiso y certificado de origen. 2019-2021**  
(metros cúbicos)

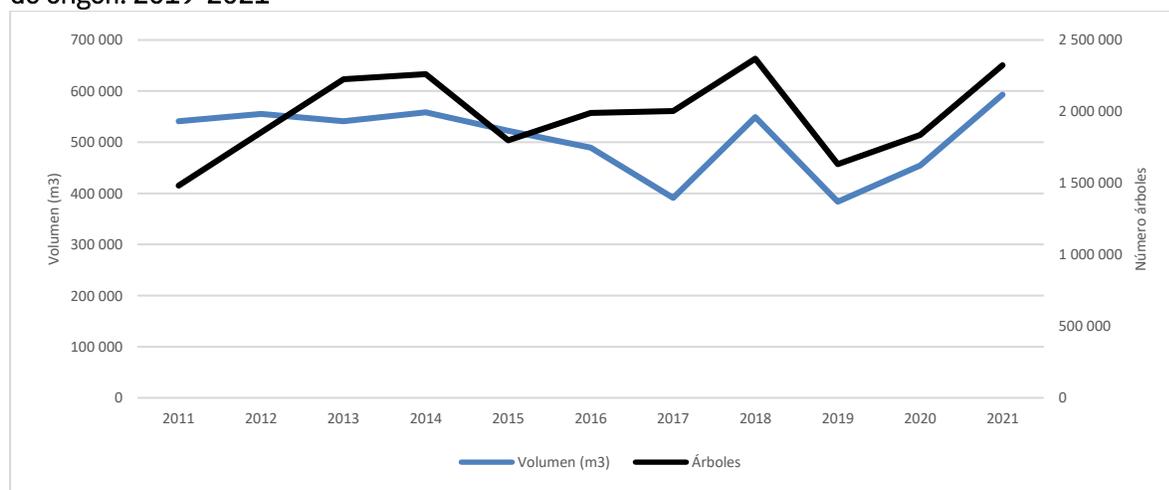


Fuente: Sinac, 2022.

En 2020 el volumen autorizado de aprovechamiento con relación al 2019 aumento en un 18,5% mientras que en el año 2021 con relación al 2020 aumento en un 30,4% (gráfico 15).

**Gráfico 15**

**Tendencia del número de árboles y el volumen autorizado en permisos forestales y registrado en certificados de origen. 2019-2021**

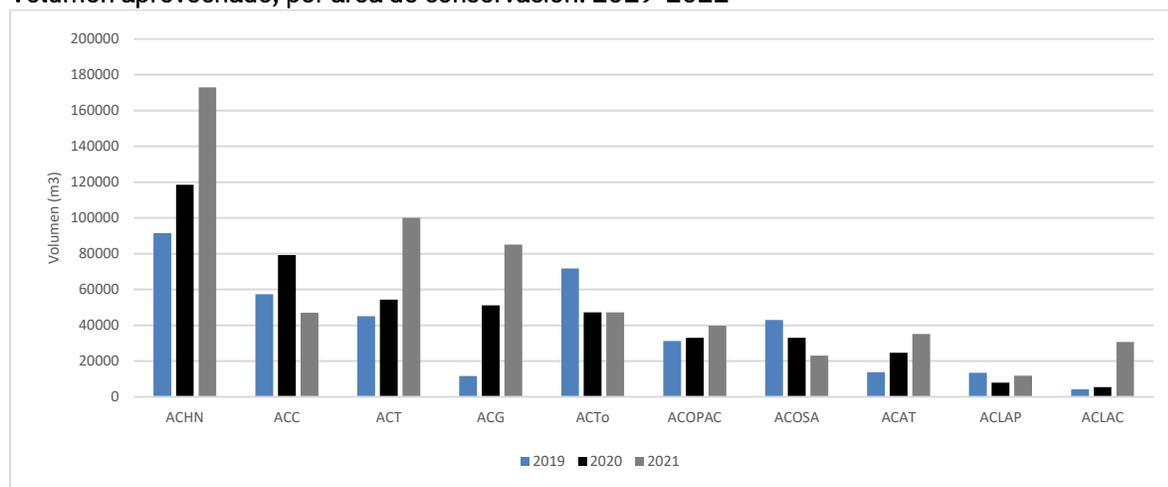


Fuente: Sinac, 2022.

En el ámbito geográfico el mayor volumen aprovechado en 2021 provino de la zona norte del país o jurisdicción del Área de Conservación Huetar Norte manteniendo el mismo comportamiento de años anteriores, seguido del ACT, ACG, ACC, ACTo, y ACOPAC respectivamente (gráfico 16). Llama la atención que aun siendo los años de pandemia de Covid-19 (2020-2021) la cosecha de madera se incrementó en algunas áreas de conservación.

## Gráfico 16

### Volumen aprovechado, por área de conservación. 2019-2021



Fuente: Sinac, 2022.

## Exportaciones e importaciones de madera 2021

En 2021 la madera en bruto fue el principal producto de exportación. La madera en troza representó exportaciones por \$31.7 millones y la madera aserrada \$7.8 millones. Se observó un crecimiento de las exportaciones entre el 2020 y 2021 ya que en 2020 las exportaciones representaron \$25.8 millones y en 2021 \$39.5 millones. Las paletas, cajones, cajas y similares sobrepasaron los demás productos exportados con un monto de \$24.9 millones (ONF, 2022).

Del total exportado en 2021 de madera, carbón vegetal y manufactura, el 46,4 % es madera en bruto, 11,4 % corresponde a madera aserrada, 36,4 % paletas, cajones, cajas y similares. Estos 3 rubros equivalen al 94 % del total. Por otra parte, las importaciones de madera aserrada mostraron un crecimiento, pasando de \$44,0 millones en 2020 a \$59.7 millones en 2021 mientras que las exportaciones de muebles de madera también crecieron, pasando de \$4.92 millones en 2020 a \$8.97 millones en 2021. Por su parte, la importación de muebles creció un 45,0 % alcanzando \$50.9 millones (ONF, 2022).

Con base a las cifras anteriores el déficit de la balanza comercial para la madera, carbón vegetal y manufactura y muebles de madera pasó de \$56.5 millones en 2020 a \$99.6 millones en 2021, para un decrecimiento del 76,0 %, comportamiento que se le atribuye principalmente al crecimiento en las importaciones de madera aserrada y muebles (ONF, 2022).

El destino de las exportaciones de productos primarios de la madera estuvo dominado por la India (37% del total de las exportaciones de madera y \$25.3 millones), seguido de Estados Unidos (27% y US\$18.7 millones), Panamá (8% y US\$5.7 millones), China (7% y US\$4.7 millones) y Vietnam (7% y US\$4.7 millones), Guatemala (5% y US\$3.2 millones), Honduras (2% y US\$1.3 millones) y otros (7% y US\$4.8 millones). Con relación a la exportación de muebles de madera el principal destino es los Estados Unidos (32%, US\$2.8 millones), junto a Panamá, con 29 % del total (US\$2.6 millones). En tercer lugar, se encuentra Nicaragua (US\$505 mil), México (US\$485 mil), Canadá (US\$451 mil), Guatemala (US\$350 mil), República Dominicana (US\$308 mil), Chile (US\$200 mil) y otros (US\$1.2 millones) (ONF. 2022).

En materia de importaciones el 44 % (US\$55.7 millones) de los productos primarios de madera tuvieron su origen en Chile, principalmente lo relacionado a madera aserrada, seguido de China con un 13% (US\$15.8 millones), especialmente la madera contrachapada (conocida como plywood), siendo que entre estos dos países suman el 57,0% de las importaciones. Los otros países de donde se importan productos primarios de madera son Brasil (10%, US\$6.2 millones), España (5%, US\$4.4 millones), Estados Unidos (4%, US\$3.2 millones), Guatemala (3%, US\$2.9 millones y otros (12%, US\$2.9 millones) (ONF, 2022).

Con relación a las importaciones de muebles de madera China (34%, US\$11.8 millones) ocupa el primer lugar seguido de Estados Unidos (14%, US\$4.9 millones), Vietnam (8%, US\$2.8 millones), Italia (7%, US\$2.6 millones), Brasil (10%, US\$12.4 millones), España (5%, US\$6.2 millones), Estados Unidos (4%, US\$5.4 millones), Argentina (5%, US\$6.3 millones), y otros (19%, US\$24 millones) (ONF, 2022).

En síntesis, el informe sobre la Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones de madera y muebles de madera de Costa Rica 2021 de la Oficina Nacional Forestal señala que:

1. “El déficit comercial de productos de madera y muebles aumentó significativamente, pasando de US\$58 millones en 2020 a US\$99 millones en el 2021. Esto debido a una combinación de factores, no obstante, lo más importantes fueron el aumento significativo de las importaciones de madera aserrada, muebles y sus partes.
2. *La continua reducción de la exportación de madera aserrada que se refleja en los últimos cuatro años, de alguna manera confirma la sospecha que se estuvo evadiendo el requisito obligatorio de fumigación y generando competencia desleal ya que el país históricamente no registraba esos niveles de exportación de madera aserrada. Ahora bien, la alta demanda de madera aserrada de balsa, cenízaro y otra podrá incrementar el monto de estas partidas en los próximos años.*
3. *Las importaciones de muebles crecieron en el 2021 respecto a la cifra reportada en el 2020, lo anterior se relaciona con una leve mejoría en la economía que poco a poco mostraba rasgos de recuperación post pandemia provocada por el Covid-19.*
4. *Respecto a la procedencia de las importaciones de madera: Chile se mantiene en primer lugar, seguido por China, Brasil, España, Estados Unidos y Argentina*
5. *Las importaciones de madera contrachapada, los tableros de partículas y tableros de fibras retomaron la senda del crecimiento al compararlo con el 2020, con lo que se demuestra la importancia de estos rubros. Cabe destacar que estos productos no se*

*fabrican a nivel local y se mantiene una importante utilización, por parte de los fabricantes de mobiliario.*

- 6. El intercambio comercial de muebles de madera sigue siendo deficitario. En promedio para los últimos cinco años, por cada dólar que se exporto se importaron US\$7, sin embargo, en 2021 se redujo a US\$5,7 lo que representa una buena señal para la exportación de muebles y sus partes de madera. Tanto las exportaciones como importaciones de muebles crecieron en el último año.”*

## **Estado del programa de pago por servicios ambientales**

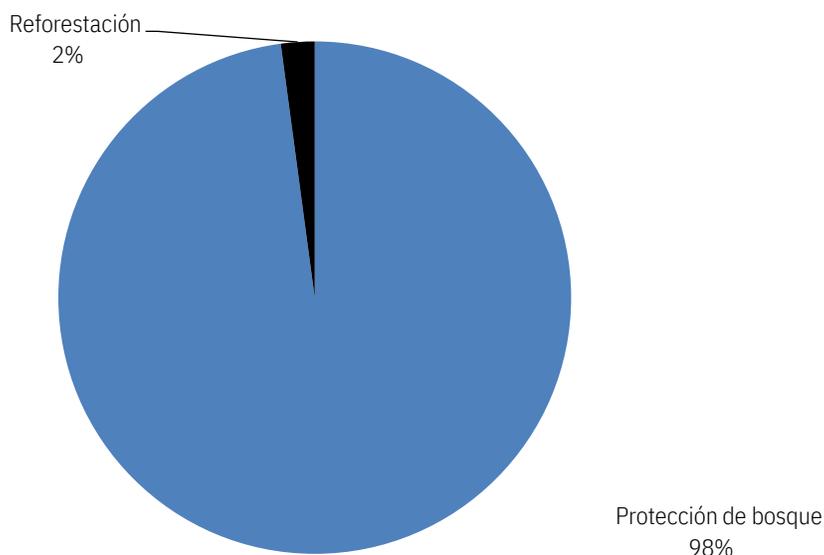
### ***El pago de servicios ambientales en 2021***

Durante el 2021 se contrató un total de 5.870 ha de PSA, presentando una disminución con relación al 2020 del -83.1% (29.466 ha). Para protección de bosque se asignó un 97.9% (5.870 ha); 2,1% en reforestación (127 ha; Fonafifo, 2022). El gráfico 17 muestra la distribución de las hectáreas contratadas de PSA por actividad en 2021.

Protección del Recurso Hídrico es una subactividad de la actividad de Protección de bosque, en esta subactividad en 2021 se contabilizaron 1.818 hectáreas.

### **Gráfico 17**

**Distribución de las hectáreas contratadas en PSA, por actividad. 2021<sup>a</sup>**



a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

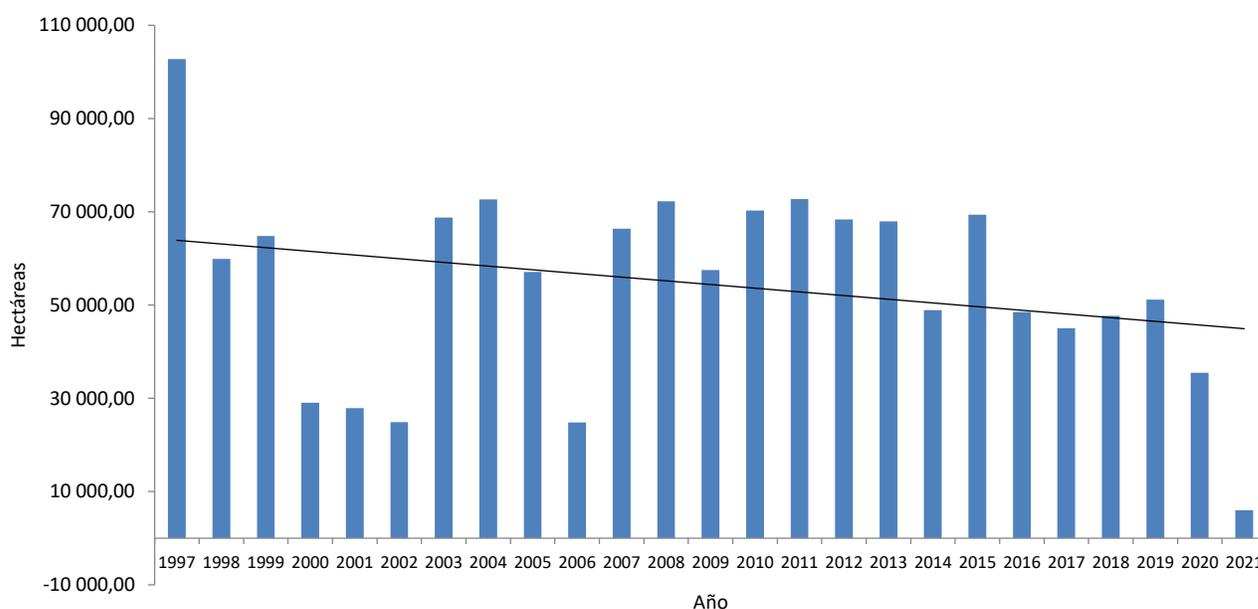
Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

### **Evolución del Programa de Pago por Servicios Ambientales 1997-2021**

En el período 1997-2021 el programa de PPSA ha financiado más de 1.360.224,20 hectáreas y contratado o formalizado más de 8.427.768 de árboles en sistemas agroforestales bajo diferentes arreglos. Esto significa que entre 1997 y el 2021 el PPSA ha logrado colocar; 74.025,00 has en reforestación; 29.184,20 has en regeneración natural, 1.214.782 has en protección de bosque, 59.726 has en protección de recurso hídrico. La asignación de PSA en términos de área por actividad y total de área asignada sigue mostrando un comportamiento variado, debido a razones presupuestarias, donde hay años que existe mayor disponibilidad de recursos para atender una mayor cantidad de contratos. La gráfica 18 muestra la asignación total anual y la gráfica 19 las variaciones por hectárea contratada por actividad entre 1997 y el 2021.

La reducción en las hectáreas contratadas cada año podría obedecer a varias razones: la primera que fue tratada en esta misma ponencia del año anterior donde se enumeraba que ha sido una práctica común a través de los años que las transferencias del Ministerio de hacienda hacia Fonafifo sean inferiores al monto producto de la recaudación correspondiente con el 3.5% del impuesto único de los combustibles como lo establece el inciso c) de la Ley N°8114. Solo en el período 2018 al 2020 la diferencia ascendió a un monto de \$12.154.779.830 entre lo recaudado y lo trasladado (Corrales, 2021). En segundo lugar, como se ha mencionado en secciones anteriores de este mismo informe los presupuestos destinados a las instituciones responsables del tema ambiental y biodiversidad ha venido en reduciéndose y una tercera razón fue la promulgación de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Publicas N° 9635 la cual vino a crear una regla de responsabilidad fiscal que limita las inversiones de las Instituciones públicas, lo que limito las inversiones de Fonafifo en el programa.

**Gráfico 18**  
Asignación de áreas anuales de PSA. 1997-2021<sup>a/</sup>



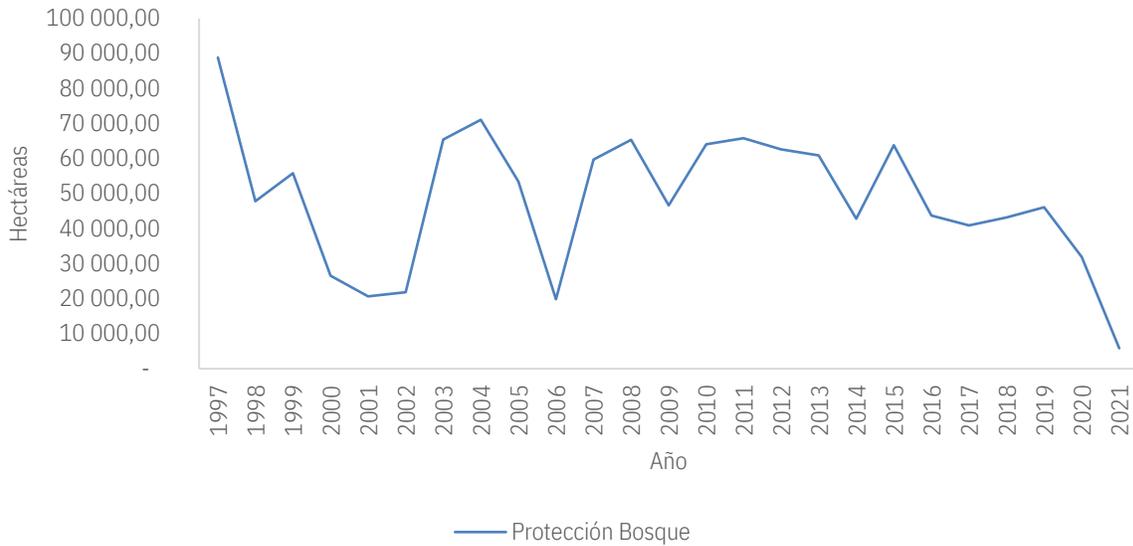
a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

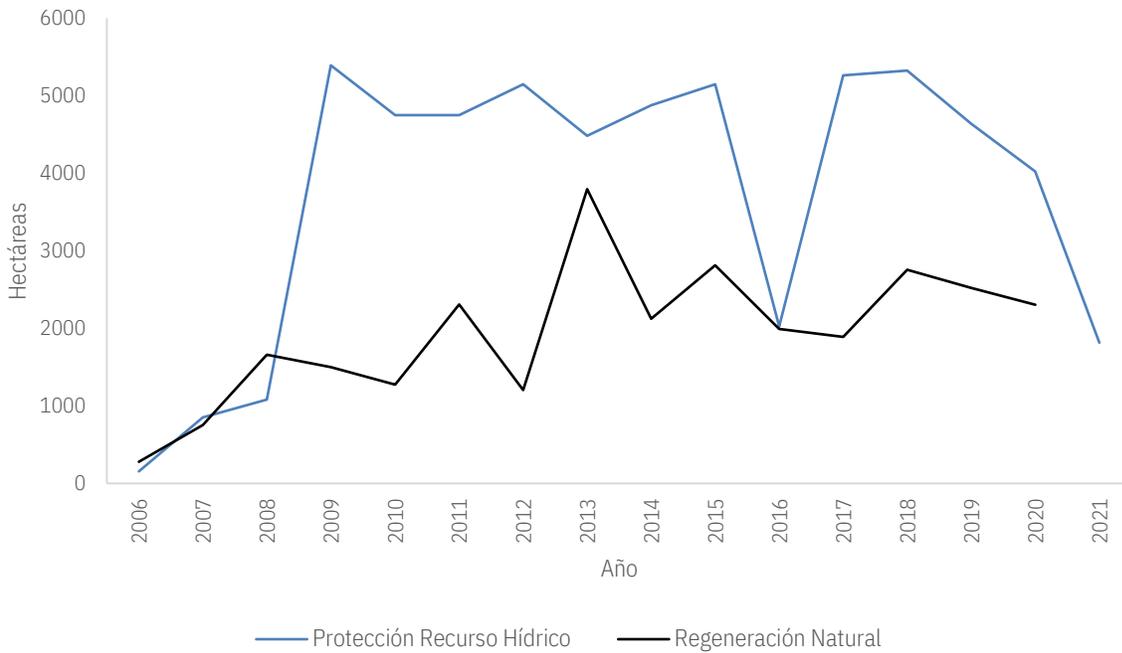
**Gráfico 19**

Distribución de las hectáreas contratadas en el programa de pago por servicios ambientales, por año y por actividad. 1997-2021<sup>a/</sup>

**a) Protección bosque**



**b) Protección recurso hídrico y regeneración natural**



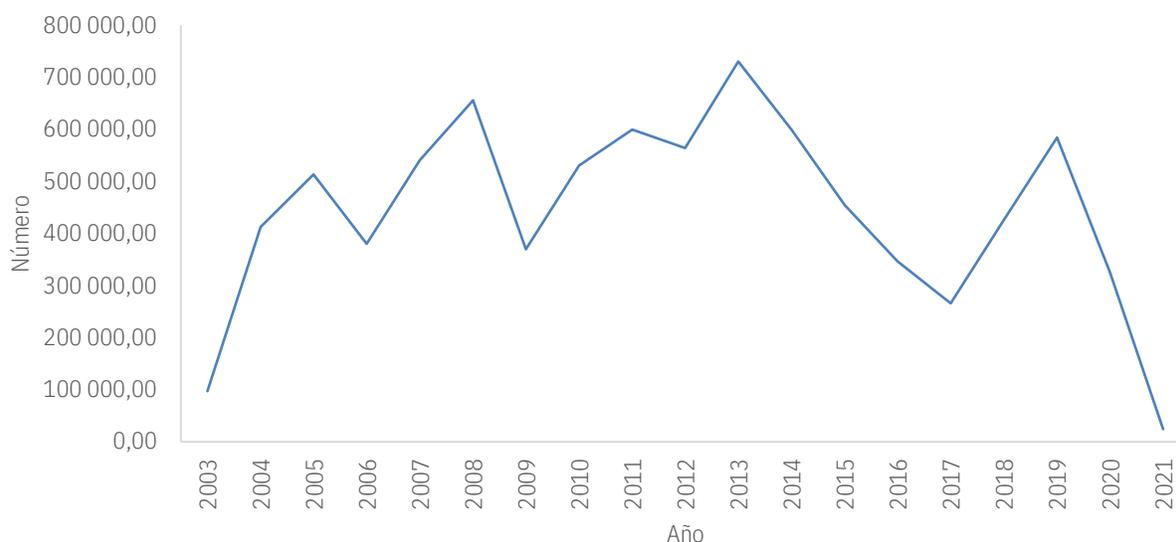
a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

La gráfica 20 muestra la distribución del número de árboles contratados en el PSA en sistemas agroforestales entre el año 2003 y 2021 mostrando que a partir del año 2013 venía disminuyendo la asignación cada año con un repunte a partir de 2017 hasta el año 2019, en 2020 y 2021 ha continuado la tendencia a la disminución en la asignación.

**Gráfico 20**

Distribución del número de árboles contratados en el programa de pago por servicios ambientales en sistemas agroforestales. 2003-2021<sup>a/</sup>



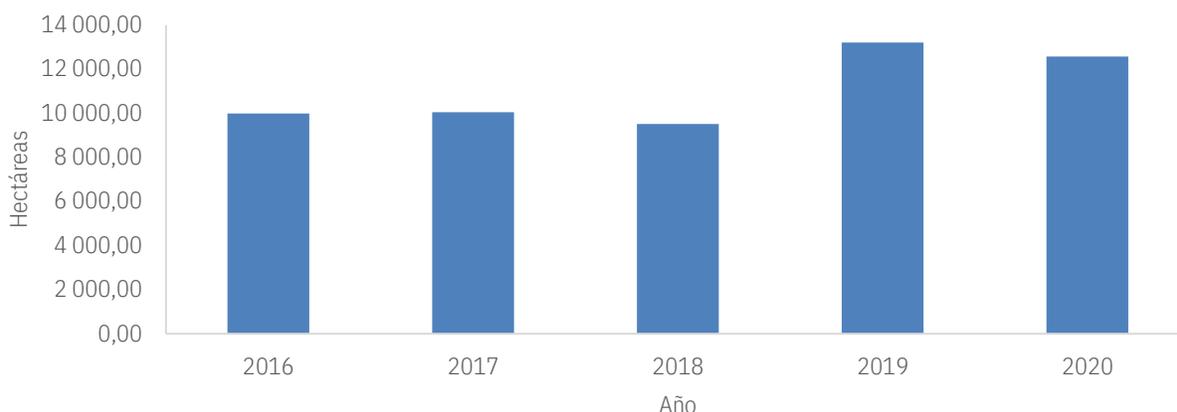
a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

Uno de los aspectos relevantes del proceso del PSA ha sido la inclusión de las comunidades indígenas como beneficiarias, ya que gracias al aporte del PSA estas no solo garantizan la permanencia y cuidado de sus bosques, sino también la resolución de necesidades primarias y de infraestructura. El gráfico 21 muestra la cantidad de hectáreas formalizadas en territorios indígenas en el período 2016-2020. Durante el año 2021 no se formalizaron contratos en territorios indígenas.

**Gráfico 21**

**Área sometida a pago por servicios ambientales en comunidades indígenas. 2016-2021<sup>a/</sup>**



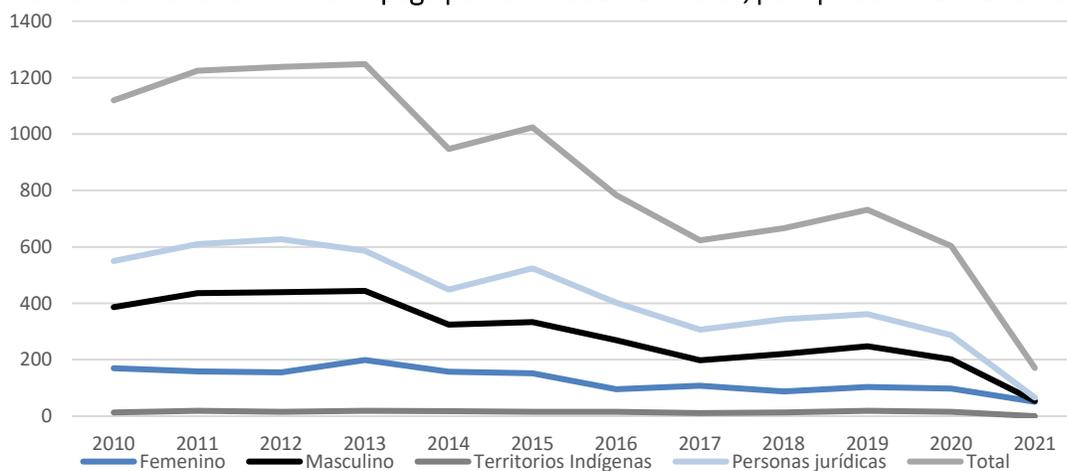
a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

La mayor parte de los contratos de pago por servicios ambientales ha estado dirigida a persona jurídicas seguidos de personas física en su mayoría masculinas y en menor asignación los territorios indígenas, no obstante, debido a la tendencia sostenida de disminución de los recursos disponibles esta asignación de contratos ha venido disminuyendo para todos los tipos de beneficiarios (gráfico 22).

**Gráfico 22**

**Distribución de los contratos de pago por servicios ambientales, por tipo de beneficiario. 2010-2021<sup>a/</sup>**



a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

La participación de mujeres propietarias de fincas beneficiarias con contratos de pago de servicios ambientales ha venido en aumento, duplicándose su participación en una década ya que en 2010 solo se había otorgado 15 contratos a mujeres y en 2021 se otorgaron 30 representando el 17% de los contratos otorgados este año (cuadro 22).

#### Cuadro 22

Cantidad de mujeres propietarias de fincas que formalizaron contratos de pago por servicios ambientales, por tipo de beneficiario. 2010-2021<sup>a/</sup>

Año	Total, de contratos de PSA formalizados	Cantidad de mujeres que formalizaron contratos de PSA	Porcentaje
2010	1 120	170	15
2011	1 224	159	13
2012	1 238	155	13
2013	1 248	199	16
2014	947	157	17
2015	1 024	152	15
2016	783	96	12
2017	623	108	17
2018	666	88	13
2019	732	103	14
2020	603	98	16
2021	171	51	30
<b>TOTAL</b>	<b>10 379</b>	<b>1 536</b>	<b>191</b>

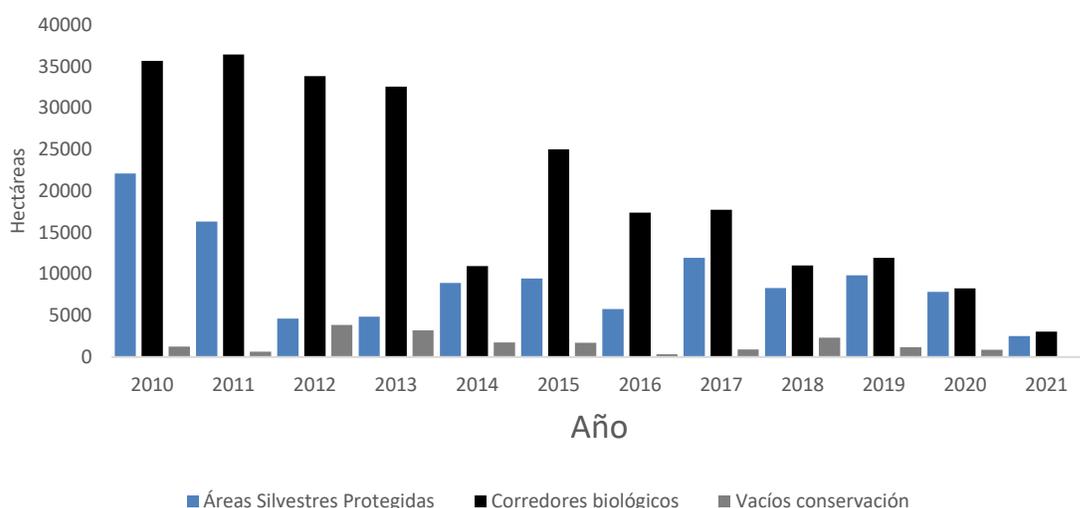
a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo, 2022.

El otorgamiento de contratos de pago de servicios ambientales sigue una política de priorización donde la mayoría de estos se otorga en territorios destinados como corredores biológicos seguido de las áreas protegidas y por último de los sitios de importancia para la conservación de la biodiversidad. Esta tendencia de priorización se ha mantenido en la última década, aunque con variaciones en las hectáreas intervenidas debido básicamente a la disponibilidad de recursos financieros cada año (gráfico 23).

Gráfico 23

Distribución de los contratos de pago por servicios ambientales en protección de bosque, según los criterios de prioridad. 2010-2021<sup>a/</sup>



a/Fecha de corte: 24 de enero del 2022.

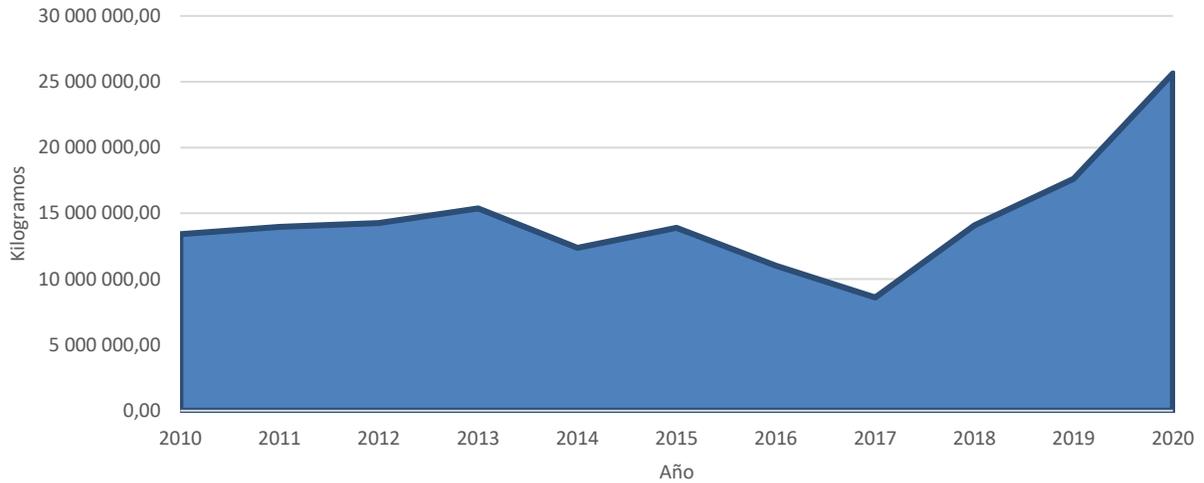
Fuente: Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, SiPSA Fonafifo. 2022

## Aprovechamiento y uso sostenible de los recursos marino-costeros

### Desembarques

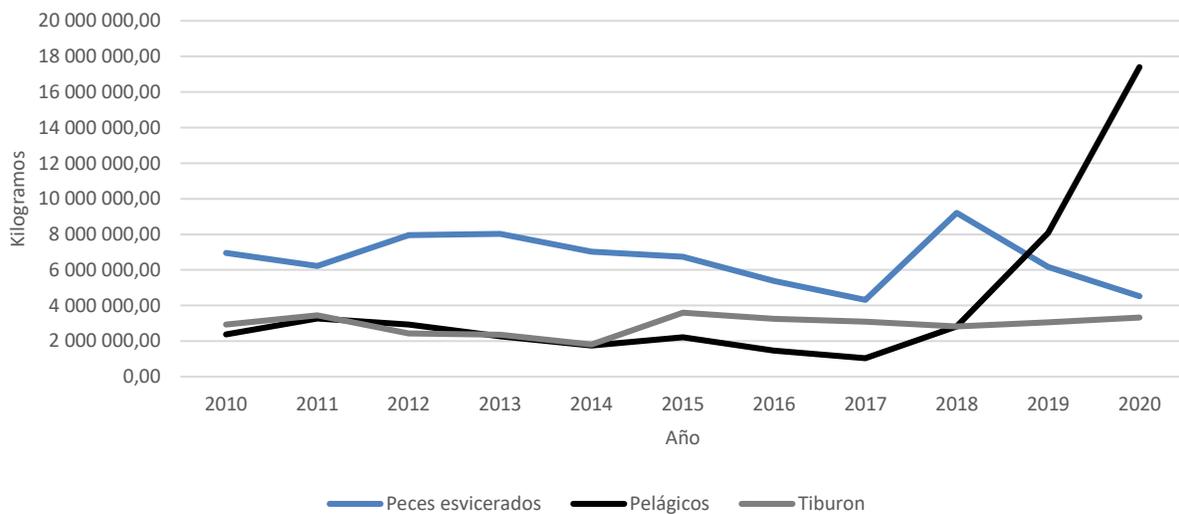
El gráfico 24 muestra los desembarques totales de la pesca para el período 2010-2020. Los desembarques muestran a partir del año 2017 una pronunciada tendencia al incremento. Este incremento se debe principalmente a las capturas por parte de la pesca pelágica y que puede ser explicado a partir de la prohibición del arte de pesca de arrastre que origino que las empresas dedicadas en el pasado a este tipo de arte de pesca tuvieran que mover sus negocios hacia otro tipo de explotación del mar y con ello del cambio de arte de pesca y por consiguiente de especies objetivo (gráfico 25). Por otra parte, los desembarques de camarón continuaron en una tendencia hacia el decrecimiento de las capturas con un ligero incremento en 2018 (gráfico 26).

**Gráfico 24**  
**Desembarque total de la actividad pesquera. 2010-2020**  
 (en kilogramos)



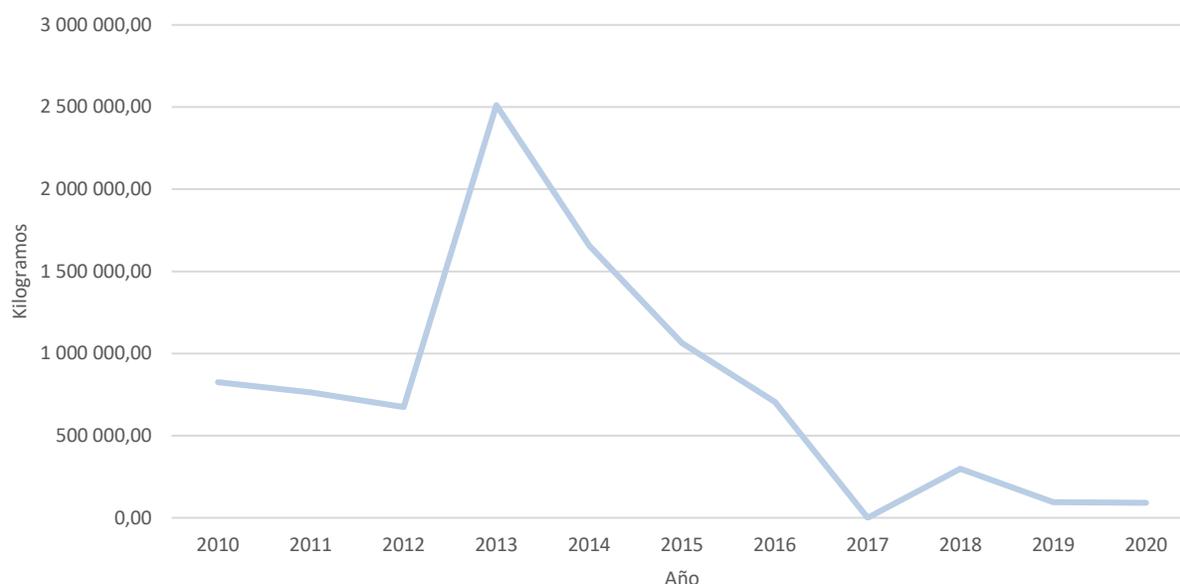
Nota: La actividad pesquera incluye según clasificación de Incopesca; pesca escama, pesca pelágica, pesca de tiburón, pesca de camarón, captura de langosta, captura de moluscos, aleta de tiburón y captura de cangrejo.  
 Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2020.

**Gráfico 25**  
**Desembarque total de pescado eviscerado, especies pelágicas y tiburón. 2010-2020**  
 (en kilogramos)



Nota; Pescados eviscerados: Diversas especies de peces. Pelágicos: Sardina, atún y Ballyhoo. Tiburones: varias especies.  
 Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2020.

**Gráfico 26**  
Desembarque total de camarón. 2010-2020  
(en kilogramos)

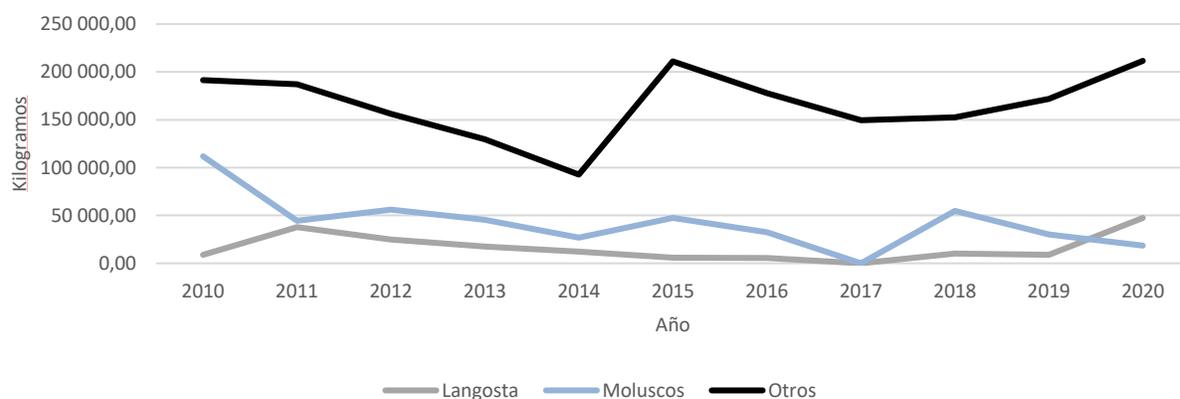


Nota: Diversas especies de camarón.

Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2020.

Otros productos de la pesca como la langosta muestran una tendencia al incremento en los desembarques desde el año 2019, mientras que los desembarques de moluscos muestran un decrecimiento con respecto al año 2019 y otros productos muestran una tendencia al incremento ocasionado principalmente por el aumento en los desembarques de aletas de tiburones (gráfico 27).

**Gráfico 27**  
Desembarque total de langosta, moluscos y otros. 2010-2020  
(en kilogramos)



Nota; Langosta: Langosta del pacífico y langosta caribe. Moluscos: Calamar, pulpo, bivalvos, cambute. Otros: Filet, buche, cangrejo y aleta de tiburón.

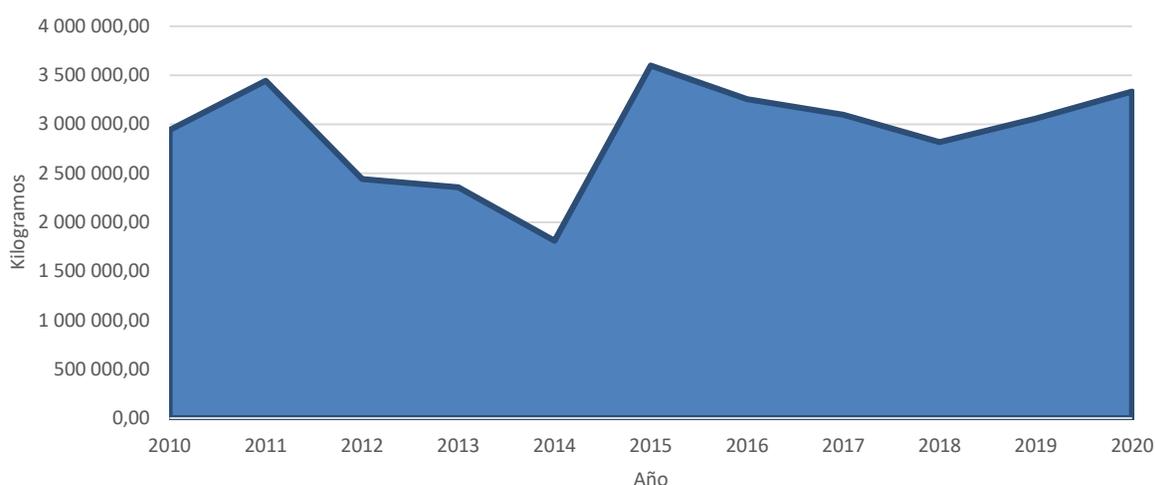
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2020.

## La pesquería de tiburón

Los tiburones son un valioso recurso pesquero, socioeconómico, alimentario y turístico. En Costa Rica, los tiburones se aprovechan integralmente. La carne es el principal producto destinado al consumo humano directo; otros subproductos como la piel, hígado, cartílago y aletas tiene otras fuentes y mecanismos de mercado. En algunos sitios de Costa Rica como la Isla del Coco o las Islas Murciélagos, son un valioso recurso para la industria turística, siendo esta actividad una fuente generadora de empleo y divisas.

Los desembarques de tiburón en el período del 2010 al 2020 muestra una tendencia sostenida de captura anual que en su mayoría ha oscilado entre los 3 millones de kilos y los 3.5 millones de kilos con algunas bajas entre los años 2012 y 2014 (gráfico 28).

**Gráfico 28**  
Desembarque total de tiburón. 2010-2020  
(en kilogramos)



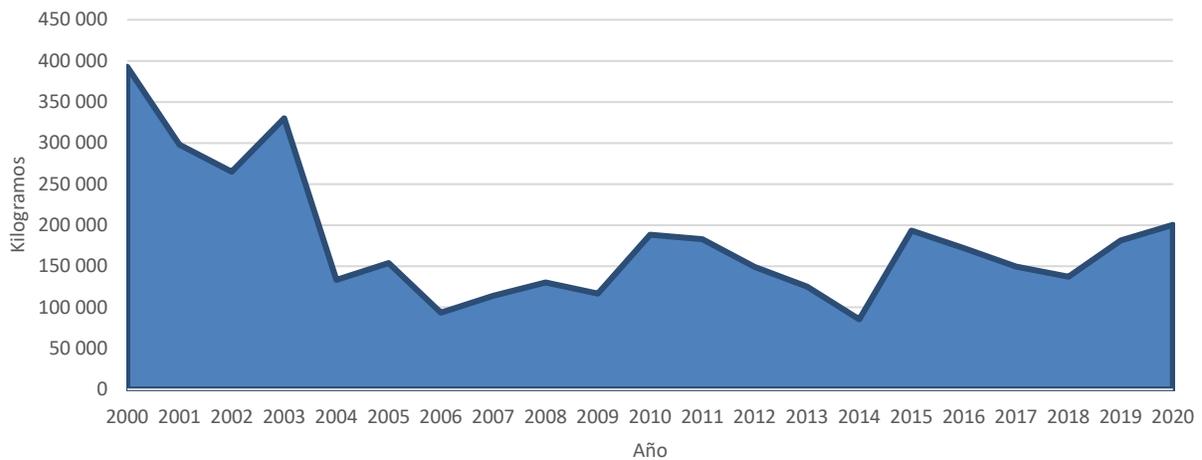
Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2010-2020.

Un aspecto relevante de la pesquería de tiburón y que en el país se ha discutido y criticado mucho es la comercialización de las aletas de tiburón, en los primeros años por el manejo de los tiburones que en muchos casos se les cortaban las aletas y luego eran devueltos al mar vivos y en el presente por la comercialización de aletas de tiburón de especies que están catalogadas como globalmente amenazadas, lo que provocó en el país una serie de regulaciones que trataron de controlar por un lado el maltrato animal y por otro un mayor control de las exportaciones. Aun así, en la actualidad en el último año del cual se tiene registro se desembarcaron 200.126,00 kilogramos de aletas lo que representa cerca de la mitad de lo que se desembarcaba hace 20 años. La gráfica 30 muestra una tendencia al incremento en los desembarques a partir del año 2019.

De las 14 especies reportadas como desembarques de aleta de tiburón entre el año 2017 y 2020 predominan las especies *Carcharhinus falciformis* catalogada en la lista roja UICN como Vulnerable y *Alopias pelagius* catalogada como En Peligro en la lista roja de la UICN, además de

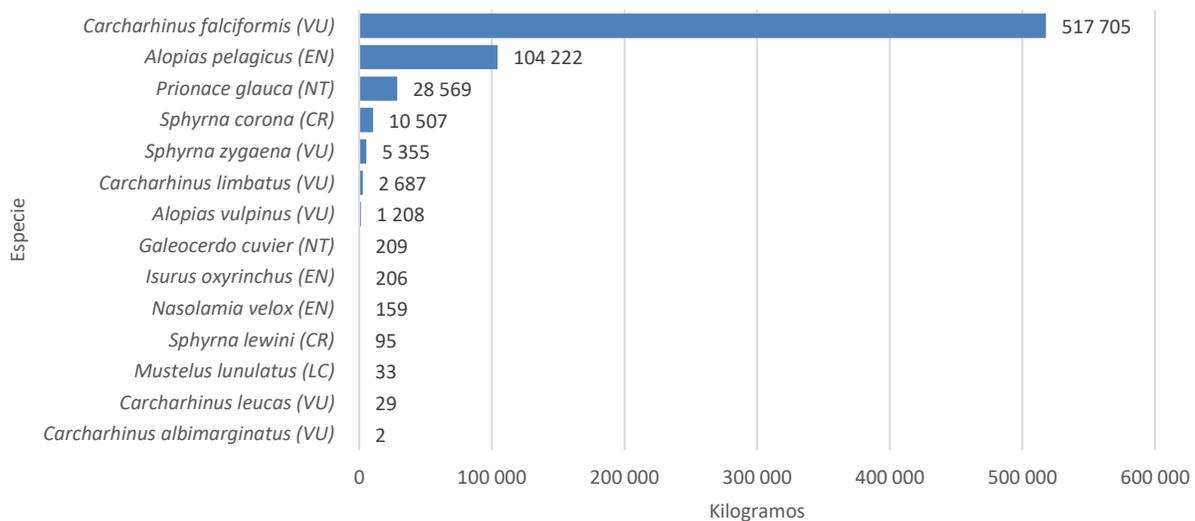
estar ambas en el Apéndice II de CITES. La gráfica 31 muestra los desembarques totales en kilogramos de aletas de tiburón por especies en el período 2017-2020. Un aspecto relevante es que el 95,7% de los desembarques del período entre el 2017 y 2020 corresponden a especies globalmente amenazadas. De estas el 78% son especies en estado de Vulnerable, el 16% En Peligro, el 2% En Peligro Crítico, el 4% Casi amenazadas y menos del 1% no presenta ningún riesgo en la conservación de las poblaciones (gráfico 31).

**Gráfico 29**  
Desembarque total de aletas tiburón. 2000-2020  
(en kilogramos)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2000-2020.

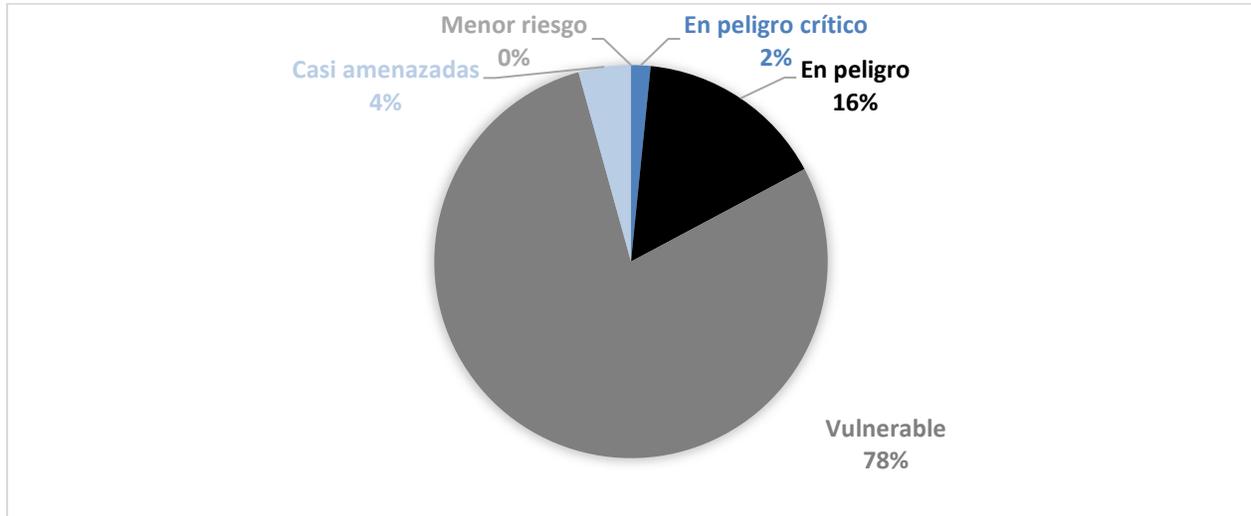
**Gráfico 30**  
Desembarque total de aletas tiburón, por especie. 2017-2020  
(en kilogramos)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incopesca, 2017-2020.

### Gráfico 31

Porcentaje de desembarque total de aletas tiburón, por nivel de amenaza global. 2017-2020  
(en kilogramos)



Fuente: INCOPESCA, 2022 y IUCN, 2022.

### Producción de la acuicultura

La producción de productos acuáticos mediante la acuicultura constituye una actividad que contribuye a disminuir la presión sobre la pesca, sin embargo, a pesar de que en Costa Rica la actividad inicio desde hace varias décadas esta no ha tenido el crecimiento deseado producto en primera instancia de una lenta incorporación por la falta y acceso a la tecnología, precios altos de insumos principalmente de alimentos y en los últimos años para algunos productos la aparición de enfermedades como ha sido el caso del camarón marino y la trucha. A pesar de este lento crecimiento el país ha venido manteniendo una producción que en los últimos años ha venido incorporando a pequeños productores con nuevos productos de consumo como es el caso de la producción de ostras. El cuadro 23 muestra la producción acuícola según especie cultivada para el período 2016-2021, obteniéndose que la mayor participación lo constituye la producción de tilapia y que en el año 2021 fue del 74.7%. En 2021 todos los productos incrementaron su producción excepto el rubro de langostinos, mostrando una mejoría con relación al año anterior de pandemia de Covid-19 donde todos los productos habían mostrado una disminución (INCOPESCA, 2022).

### Cuadro 23

#### Producción acuícola según especie cultivada, por período. 2016-2020

(toneladas métricas)

Especie	Producción (t)						Porcentaje de variación 2020-2021	Porcentaje de participación 2021
	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Tilapia	17.743	16.735	17.708	17.923	12.654	12.929	2,2%	74,7%
Trucha	915	800	932	873	692	900	30,1%	5,2%
Pangasius					30	25		0,1%
Camarón	3.027	3.027	2.689	2.500	2.200	2.600	18,2%	15,0%
Langostino	3	5	4	4	0,95	0,23	-75,8%	0,0%
Pargo	528	550	600	750	684	850	24,3%	4,9%
Ostras					8	5,17		0,02%
Ostras <sup>a/</sup>	250.000	250.000	250.000	250.000	156.000	8.699.474		
<b>Total</b>	<b>22.216</b>	<b>21.117</b>	<b>21.933</b>	<b>22.050</b>	<b>16.269</b>	<b>17.309,6</b>		

a/ Cantidad de semilla producida.

Fuente: Sepsa, con información del Departamento de Acuicultura del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA), 2022.

## La Costa Rica verde y azul en el contexto internacional

### Salud de los Océanos

El índice de salud de los océanos es una medida integral que involucra análisis del estado del país en metas de provisión de alimentos, oportunidades de pesca artesanal, productos naturales, captura de carbono, protección costera, sentido de pertenencia, turismo y recreación, sustento y economía, aguas limpias y biodiversidad. Lo que en realidad muestra es cuanta atención le pone la política pública a la salud del mar caribe y el océano pacífico patrimonial y jurisdiccional.

Costa Rica desde que se empezó a medir el índice en 2014 ha obtenido puntajes que oscilan entre valores de 62 y 64 (valor máximo es 100) muy por debajo de la media global que siempre ha alcanzado valores que oscilan entre 70 y 71.

Con relación a las posiciones paso de la posición 38 en 2011 a la posición 174 en el año 2021 que si comparamos este valor con sus similares miembros de la OECD (México-PG<sup>2</sup>=51, Chile-PG= 97, Colombia- PG=175) es inferior, a nivel de Centroamérica lo rebasan Belice (PG= 61), Panamá (PG= 89), Honduras (PG= 111), Nicaragua (PG= 129), Guatemala (PG= 131) y solamente se ubica sobre El Salvador (PG= 203;OHI; 2022).

Los resultados mostrados anteriormente señalan que el país en materia de atención al mar sigue teniendo problemas básicamente porque el enfoque que se le ha dado a la política pública del mar ha sido la creación de más áreas silvestres protegidas marinas pero con una débil atención

<sup>2</sup> PG= Posición global.

en políticas relacionadas a la pesca la cual sigue sobreexplotando el recurso con el agravante de estarse permitiendo la pesca de especies en peligro de extinción y el desordenado desarrollo costero que cada vez expone más la infraestructura y las personas a los impactos del calentamiento global y su efectos sobre el aumento del nivel del mar.

## Índice de desempeño ambiental

El Índice de Desempeño Ambiental o EPI (*Environmental Performance Index*) busca clasificar y cuantificar a los países según temas ambientales de alta prioridad, en dos áreas: la protección de la salud ambiental y la vitalidad de los ecosistemas ya que se considera que ambos temas reflejan los ámbitos políticos dominantes dentro de los cuales los responsables de la formulación de políticas y sus electores generalmente se ocupan de los problemas ambientales. El EPI se concentra en la sostenibilidad ambiental y el desempeño de la política actual de las naciones. Los datos que recolecta se basan en una lista de los principales contaminantes y desafíos del manejo de los recursos naturales, identificados por políticos y científicos expertos, en relación con un conjunto básico de cuestiones ambientales que muchos gobiernos priorizan (Wending, Z et al. 2020).

Un recuento histórico de posicionamiento del país en el índice de desempeño ambiental da como resultado que en 2010 ocupó la posición 3 de 163 países, en el 2012 ocupó la posición 5 de 132 países; en 2014 ocupó la posición 54; en 2016 la 42 de 180 países; en 2018 la 30 de 181 países evaluados y en 2020 la posición 52 de 180 países evaluados.

En 2020 ocupó la posición 4 a nivel de Latinoamérica y el Caribe y la posición 37 de la OECD lo que ubica al país en la posición antepenúltima solo superado por Turquía dentro de esta organización (Wendling, Z. A., et al. 2020).

En vitalidad del ecosistema, Costa Rica ocupa el antepenúltimo lugar de la OECD en la posición 37, el 10 en América Latina y el Caribe y a nivel global la posición 54. Mientras que en Salud ambiental ocupa el 32 lugar de la OECD, el 4 en América Latina y el 39 en el nivel global (Cuadro 17).

La posición más baja a nivel temático con relación a la OECD, América Latina y El Caribe y el Mundo la tiene el país en el tema de la Gestión de los recursos hídricos. A nivel de la OECD el país tiene la antepenúltima posición en la gestión de la agricultura solo seguido de Turquía. Otro tema donde llama la atención es la posición con relación al tema de Biodiversidad y Hábitat ya que ocupa el lugar 29 en la OECD, el 12 en América Latina y el Caribe y la 77 a nivel global en este aspecto quizás a que en el país prevalece una visión de que conservando Parques Nacionales es suficiente olvidándose que por ejemplo un buen manejo de la actividad pesquera repercute sobre la conservación de la biodiversidad pero que a la vez es un tema donde el país sigue en problemas. La posición en el tema de cambio climático también llama la atención puesto que el discurso que ha prevalecido en los últimos años es que el país es un líder global en el tema. En síntesis, ni en conservación de la biodiversidad ni en cambio climático el país ocupa posiciones relevantes a nivel global (cuadro 24)

## Cuadro 24

Posición de Costa Rica en el índice de desempeño ambiental con relación a la OECD, América Latina y el Caribe y el mundo. 2020

Indicador	OECD	América Latina y el Caribe	Global	
	Posición	Posición	Posición	Puntaje
EPI 2020	37	4	52	52,5
<b>Salud Ambiental</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>39</b>	<b>60,5</b>
Calidad del Aire	30	6	40	56,2
Agua potable y Saneamiento	4	3	42	66,1
Metales pesados	4	3	42	66,1
Gestión residuos	11	10	54	64,8
<b>Vitalidad ecosistema</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>54</b>	<b>64,8</b>
Biodiversidad y Hábitat	29	12	77	47,2
Servicios ecosistémicos	19	10	61	70,1
Pesquerías	27	13	86	35,4
Cambio climático	6	22	91	10,8
Emisiones contaminantes	17	16	76	54,8
Recursos hídricos	38	26	157	33,6
Agricultura	37	7	66	9,7

Notas: OECD: Se refiere a la posición de un total de 38 miembros de la organización. América Latina y el Caribe: Se refiere a la posición de un total de 32 países. Global: Se refiere a la posición de un total de 180 países.

Fuente: Wendling, Z. A., et al., 2020.

## Huella ecológica

Las Cuentas Nacionales de la Huella Ecológica y la Biocapacidad miden el uso de los recursos ecológicos y la capacidad de regeneración de los recursos de los países a lo largo del tiempo. Basadas en aproximadamente 15.000 puntos de datos por país y año, las cuentas contienen las Huellas Ecológicas de más de 200 países, territorios y regiones desde 1961 hasta 2018. Bajo el mandato de la *Footprint Data Foundation* (Fodafo), las Cuentas Nacionales de Huella y Biocapacidad de la edición 2022 son producidas por la Iniciativa de la Huella Ecológica de la Universidad de York en colaboración con *Global Footprint Network*.

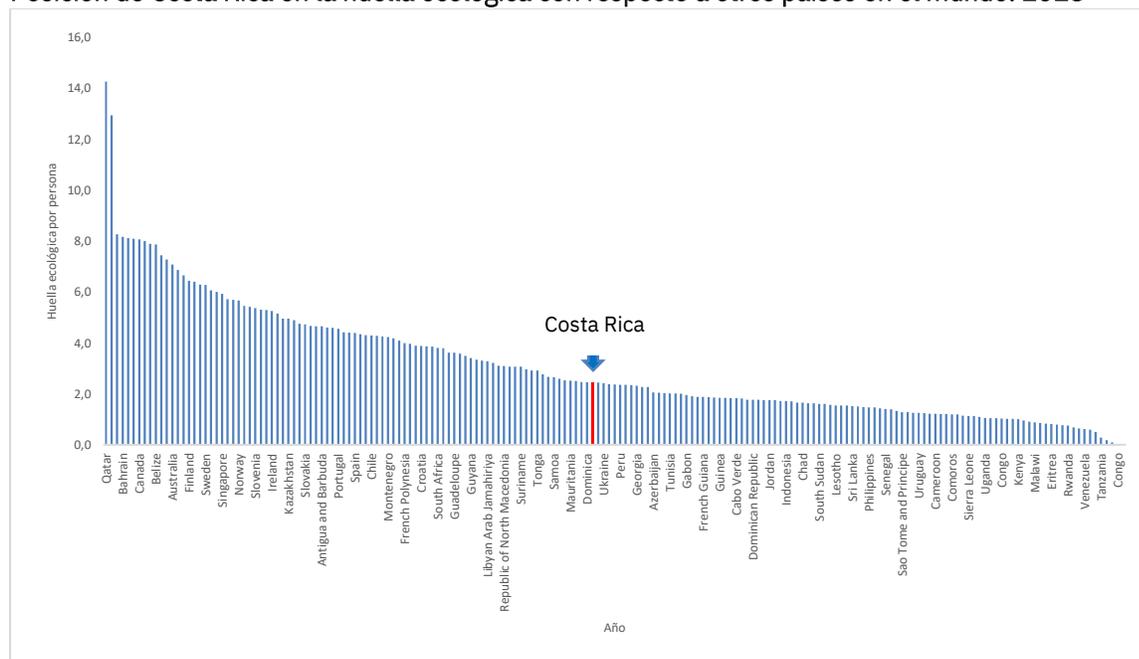
La huella ecológica es la medida de la superficie de tierra y agua biológicamente productiva que necesita un individuo, una población o una actividad para producir todos los recursos que consume y absorber los residuos que genera, utilizando la tecnología y las prácticas de gestión de recursos vigentes. La Huella Ecológica suele medirse en hectáreas globales. Como el comercio es global, la Huella de un individuo o país incluye la tierra o el mar de todo el mundo. Sin más especificaciones, la Huella Ecológica se refiere generalmente a la Huella Ecológica del consumo.

En 2022 Costa Rica se ubica en la posición 89 del mundo (gráfico 32) con un valor de huella ecológica de 2,4 hectáreas globales valor superior al promedio de Centroamérica (2,3 gha) e

inferior al promedio de Latinoamérica (2,5 gha) y el mundo (2,8 gha). Sin embargo, presenta un déficit de biocapacidad ya que la biocapacidad por persona es de 1,5 gha que al restar a la huella ecológica da como resultado -1.0 gha lo que representa un déficit del 63% y la ubica en la posición 104 de los países con déficit de biocapacidad a nivel global.

Gráfico 32

Posición de Costa Rica en la huella ecológica con respecto a otros países en el mundo. 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network, 2022.

## Agenda 2030

**Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.** La medición internacional del cumplimiento de este ODS utiliza 21 indicadores que se muestran en el cuadro siguiente con el valor conocido para el país en el año 2021.

**Cuadro 25**

**Indicadores asociados al Objetivo ODS 14**

Indicador	2021
14.1.1, Desviaciones de clorofila-a, teledetección (%)	Sin medición
14.1.1, Anomalía de clorofila-a, teledetección (%)	Sin medición
14.1.1, Basura de playa por kilómetro cuadrado (Número)	Sin medición
14.1.1, Densidad de residuos plásticos flotantes (recuento por km <sup>2</sup> )	Sin medición
14.1.1, Basura de playa procedente de fuentes terrestres nacionales que termina en la playa (%)	72,0 <sup>M</sup>
14.1.1, Basura de playa procedente de fuentes terrestres nacionales que termina en la playa (Toneladas)	4.719 <sup>M</sup>
14.1.1, Residuos de playas procedentes de fuentes terrestres nacionales que acaban en el océano (%)	28,0 <sup>M</sup>
14.1.1, Residuos de playas procedentes de fuentes terrestres nacionales que acaban en el océano (Toneladas)	1.835 <sup>M</sup>
14.1.1, Basura de playa exportada procedente de fuentes terrestres nacionales (Toneladas)	6.553 <sup>M</sup>
14.2.1, Número de países que utilizan enfoques basados en los ecosistemas para gestionar las zonas marinas	Sin medición
14.3.1, Promedio de acidez marina (pH) medido en un conjunto acordado de estaciones de muestreo representativas	Sin medición
14.4.1, Proporción de poblaciones de peces dentro de niveles biológicamente sostenibles (no sobreexplotados) (%)	Sin medición
14.5.1, Área marina protegida (zonas económicas exclusivas) (kilómetros cuadrados)	167.990
14.5.1, Cobertura de las áreas protegidas en relación con las áreas marinas (Zonas Económicas Exclusivas) (%)	27,7
14.5.1, Proporción media de áreas marinas clave para la biodiversidad (KBA) cubiertas por áreas protegidas (%)	48,9
14.6.1, Progreso de los países en el grado de aplicación de los instrumentos internacionales destinados a combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (nivel de aplicación: de 1 a 5)	Sin medición
14.7.1, Pesca sostenible como proporción del PIB	Sin medición
14.a.1, Gasto nacional en ciencias oceánicas como proporción de la financiación total de la investigación y el desarrollo (%)	Sin medición
14.b.1, Grado de aplicación de un marco legal/regulatorio/político/institucional que reconozca y proteja los derechos de acceso de la pesca a pequeña escala (nivel de aplicación: de 1 más bajo a 5 más alto)	Sin medición
14.c.1, Puntuación para la ratificación y adhesión a la UNCLOS y sus dos acuerdos de aplicación (%)	Sin medición
14.c.1, Puntuación para la aplicación de la CNUDM y sus dos acuerdos de aplicación (%)	Sin medición

Nota: M se refiere a que el dato es modelado.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: UN-Department of Economic and Social Affairs-SDG Indicators Database.

**ODS 15 Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad**

En el caso del ODS 15, los tres indicadores (100%) con series u observaciones a través del tiempo, presentaron una tendencia positiva. Esto se puede visualizar, por ejemplo, con los Progresos en la Gestión forestal sostenible, donde desde el período 2017-2018, el porcentaje de cambio neto en el área de bosque ha sido de 0,54, lo cual es un reflejo de instrumentos de planificación como el Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020. Así, el reto de mantener y superar esos datos, se ve fortalecido en las metas contenidas en el PNDIP 2019-2022 con la Política Nacional de Adaptación para enfrentar los efectos adversos del Cambio Climático, que propone 5.000 hectáreas manejadas bajo enfoque de adaptación basada en ecosistemas, así como el Programa Plantaciones para aprovechamiento forestal para la restauración del paisaje, el Programa pago por Servicios Ambientales (PPSA), Proyectos agroforestales y silvopastoriles (PPAF), mecanismos de financiamiento para el manejo, la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos del bosque y de la biodiversidad, que han permitido convertir a nuestro país en un modelo replicable de conservación y manejo de bosques (MIDEPLAN, 2020).

**Cuadro 26**

**Indicadores asociados al Objetivo ODS 15**

Indicador	2021
15.1.1 Superficie forestal en proporción a la superficie total	59,4%
15.1.2 Proporción media de áreas terrestres clave para la biodiversidad (KBA) cubiertas por áreas protegidas (%)	41,7%
15.2.1 Superficie forestal bajo un sistema de certificación de gestión forestal verificado de forma independiente (miles de hectáreas)	37,6
15.3.1 Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total	Sin medición
15.4.1 Proporción media de áreas clave para la biodiversidad de las montañas (KBA) cubiertas por áreas protegidas (%)	41,9%
15.4.2 Índice de cobertura verde de las montañas	Sin medición
15.5.1 Índice de la Lista Roja	0,8107
15.6.1 Número total notificado de Acuerdos de Transferencia de Material Normalizado (ATM) por los que se transfieren recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura al país (número)	Sin medición
15.8.1 Legislación, Regulación, Ley relacionada con la prevención de la introducción y gestión de las especies exóticas invasoras	Si
15.9.1 a Países que establecieron metas nacionales de acuerdo con la Meta 2 de Aichi para la Diversidad Biológica del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 en su Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y Planes de Acción	Si
15.a.1 Países que integraron los valores de la biodiversidad en los sistemas nacionales de contabilidad y presentación de informes, definidos como aplicación del Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica	Si

Indicador	2021
15.b.1 Ayuda oficial al desarrollo para la biodiversidad, por países donantes (millones de dólares estadounidenses constantes de 2018)	Sin medición

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de: UN-Department of Economic and Social Affairs-SDG Indicators Database.

## Especies por kilómetro cuadrado

Establecer el número de especies por kilómetro cuadrado y la posición del país en el contexto global es complejo ya que todos los países no llevan una estadística de la biodiversidad actualizadas al mismo año, no obstante, el cuadro siguiente muestra una aproximación sobre la densidad de especies en el país por km<sup>2</sup> y su posición en el mundo tomando en cuenta un número de países y territorios que presenta datos comparables. Costa Rica ocupa en todos los grupos taxonómicos una posición arriba de la posición 80 en el mundo, sobresaliendo las posiciones de anfibios (34), mamíferos (12) y plantas (8).

### Cuadro 27

Especies por kilómetro cuadrado, por grupo taxonómico en el país

Grupo taxonómico	Especies/ km <sup>2</sup>	Posición en el mundo	Número países y territorios comparación
Vertebrados	0,072	74	237
Aves	0,018	77	237
Anfibios	0,004	34	204
Reptiles	0,005	58	226
Peces	0,040	71	234
Mamíferos	0,049	12	102
Plantas	0,192	8	102

Fuente: Plant data is from the World Conservation Monitoring Centre of the United Nations Environment Programme (UNEP-WCMC), 2004. Species Data. Fish: Fishbase; Birds: Birdlife International; Amphibians: Amphibia Web; Mammals: IUCN; Reptiles: The Reptile Database; Datos de Costa Rica; Bermúdez T., y Obando V., 2021.

## Especies amenazadas en Costa Rica y Mesoamérica

Costa Rica ocupa el tercer lugar a nivel de Mesoamérica en especies globalmente amenazadas detrás de México y Guatemala. En el contexto de fauna ocupa la segunda posición solo superado por México y en flora ocupa el tercer lugar detrás nuevamente de México y Guatemala.

Cuadro 28

Número de especies amenazadas, por grupo taxonómico en Mesoamérica

País	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Moluscos	Otros invertebrados	Plantas	Hongos	Total
México	97	68	104	233	307	14	114	1.276	6	2.219
Guatemala	16	18	39	96	96	2	11	313	1	592
Costa Rica	12	26	16	55	144	2	37	275	4	571
Panamá	18	20	16	74	128	0	25	232	1	514
Honduras	10	17	60	68	91	0	21	180	1	448
Nicaragua	9	18	11	11	97	2	18	78	0	244
Belice	10	7	8	2	69	0	12	76	0	184
El Salvador	6	9	10	8	50	0	10	65	0	158

Fuente: IUCN, 2022.

### Especies de árboles amenazados en Costa Rica

Utilizando tres criterios de selección de países para la comparación de las especies de árboles amenazados: el primero relacionado a los países de Mesoamérica, el segundo país latinoamericanos miembros de la OECD y países del cinturón tropical con alto número de especies de árboles se obtuvo que Costa Rica ocupa el quinto lugar de especies de árboles amenazados y que a pesar de su tamaño ocupa el primer lugar de especies por km<sup>2</sup> en especies de árboles (cuadro 29).

De las especies de árboles amenazados el país ejecuta varias acciones para su conservación:

- 949 de las 2.580 especies de árboles (66 amenazadas a nivel mundial) se encuentran en colecciones *ex situ* de jardines botánicos, arboretos o bancos de semillas
- 394 especies de árboles (30 globalmente amenazadas) se encuentran en colecciones *ex situ* en Costa Rica
- 790 especies de árboles (46 globalmente amenazadas) se encuentran en colecciones *ex situ* fuera de Costa Rica
- 1.631 especies de árboles (247 amenazadas a nivel mundial) no se encuentran en ninguna colección *ex situ*
- 2.240 de las 2.580 especies de árboles (256 amenazadas a nivel mundial) se encuentran en un área protegida a nivel mundial

**Cuadro 29**

Especies de árboles amenazados en Costa Rica con relación a Mesoamérica, países tropicales y miembros de la OECD

Country	Especies endémicas de árboles	Especies de árboles globalmente amenazados	Especies de árboles nativos	Nivel amenaza	Especies/k m <sup>2</sup>
Costa Rica	326	313	2.580	12,1	0,0505
Belice	13	82	1.044	7,8	0,0455
El Salvador	12	103	858	12,0	0,0408
Panamá	304	302	2.665	11,3	0,0354
República Dominicana	163	202	1.016	19,8	0,0209
Guatemala	97	377	1.851	20,3	0,0170
Honduras	45	222	1.607	13,8	0,0143
Nicaragua	23	113	1.572	7,1	0,0121
Liberia	22	140	809	17,3	0,0073
Colombia	1.106	714	5.938	12,0	0,0052
Benín	2	26	575	4,5	0,0050
Costa de Marfil	24	156	1.062	14,6	0,0033
Indonesia	1.483	812	5.911	13,7	0,0031
México	1.488	1.120	3.609	31,0	0,0018
Chile	75	49	145	33,7	0,0002

Fuente: BGCI, 2022.

**Bibliografía**

ACRxS. (2022). Informe Anual 2021. Asociación Costa Rica por Siempre. San José-Costa Rica. Marzo 2022.

Bermúdez T., y Obando V. (2021). Biodiversidad en cifras: avances en el conocimiento de especies en Costa Rica. Biocenosis, Volumen 32/Número 2/diciembre 2021.

Fuente: BGCI (2022). GlobalTree Portal. <https://www.bgci.org/resources/bgci-databases/globaltree-portal/> (Accesado el 30/4/2022).

CITES. (2022). Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. <https://www.cites.org/>

CGR. (2021). Informe de Auditoría Operativa acerca de la eficacia del Estado en la Definición de la Política Pública para la Protección, Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad dentro de las Áreas Silvestres Protegidas. Informe N°DFOE-SOS-IF-00002-2021. Contraloría General de la República, Costa Rica.

Decreto 43368 de 2022. Reforma Amplía los límites del Parque Nacional Isla del Coco, Crea Área Marina de Manejo Montes Submarinos y Regionalización del Ministerio de Ambiente y Energía y reforma Reglamento a la Ley de Biodiversidad. MINAE. 26 de enero del 2022.

- Corrales L. (2021). Situación del uso, conservación y gestión de la biodiversidad y los recursos forestales. Informe Estado de La Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2021. Programa Estado de La Nación. San José Costa Rica.
- Department of Economic and Social Affairs-UN. (2022). *United Nations*. SDG Indicators Database. <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/database>.
- Fonafifo. (2022). Estadísticas Anuales Programa Pago por Servicios Ambientales. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.
- Foodprint Data Foundation. (2022). Global Footprint Network. <https://data.footprintnetwork.org/>. Consultado 8 mayo 2022.
- González A., Rodríguez K., Ramírez S. (2022). Interacciones de las personas con la biodiversidad. Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO). San José-Costa Rica
- INCOPESCA. (2022). Desembarque total en kilogramos por años. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- INCOPESCA. (2022). Producción acuícola según especie cultivada por período.2016-2020. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- IUCN. 2022. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3*. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on [15 April 2022].
- MAG. (2022). Informe de quemas agrícolas controladas. Período 2019-2021. Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión (DNEA). Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- MIDEPLAN. (2020). Segundo Informe Nacional Voluntario Objetivos de Desarrollo Sostenible Costa Rica 2020. Secretaría Técnica ODS. Ministerio de Planificación y Política Económica. San José-Costa Rica.
- Ocean Health Index. (2022). OHI-global v2020.1: Ocean Health Index 2020 global assessment [April 20, 2021]. National Center for Ecological Analysis and Synthesis, University of California, Santa Barbara. Available at: <https://github.com/OHI-Science/ohi-global>
- ONF. (2022). Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica, estadísticas 2021. Oficina Nacional Forestal. San José, Costa Rica. 33p.
- SINAC. (2022). Informe Anual Estadísticas SEMEC 2021: SINAC en Números. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Comp. B Pavlotzky. Heredia, CR.
- Sinac. (2022<sup>a</sup>). Visitas a las áreas silvestres protegidas en 2021. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica.
- UNEP. (2021). El impacto de las quemas agrícolas: un problema de calidad del Aire. ONU-Programa para el medio ambiente. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/el-impacto-de-las-quemas-agricolas-un-problema-de-calidad-del-aire>. Consultado 5 marzo 2021

Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., *et al.* (2020). *2020 Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. [epi.yale.edu](http://epi.yale.edu)