



**ESTADO  
DE LA REGIÓN**

---

**Séptimo Informe Estado de la Región 2024**

---

## **Investigación**

---

Huella ecológica: Sostenibilidad  
ambiental en Centroamérica y  
República Dominicana

**Investigadores:**

Rocío Echeverría Vargas

Diego Fernández Montero

San José | 2025



333.95  
EC18h

Echeverría Vargas, Rocio

Huella ecológica: sostenibilidad ambiental en Centroamérica y República Dominicana / Rocio Echeverría Vargas, Diego Fernández Montero -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2025.

1 recurso en línea (11 páginas): archivos de texto PDF, 605 KB

ISBN 978-9930-636-80-0

Investigación para el Séptimo Informe Estado de la Región 2024.

1. RECURSOS NATURALES. 2. HUELLA ECOLÓGICA. 3. ECOLOGÍA HUMANA. 4. AMÉRICA CENTRAL. 5. REPÚBLICA DOMINICANA. I. Fernández Montero, Diego. II. Título.



## Índice

Introducción.....	4
Antecedentes .....	4
Metodología y fuentes de información .....	5
Principales resultados .....	6
Conclusiones.....	13

## **Introducción**

Esta cápsula informativa se enmarca en la preparación del *Séptimo Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible en Centroamérica 2025*, específicamente para su capítulo de panorama regional.

En los resultados que se presentan, se evalúa qué tan sostenibles son los patrones de consumo que hacen los habitantes de su territorio en los distintos países de Centroamérica. El análisis se realiza desde una perspectiva comparada en el tiempo, entre los países de la región y respecto al contexto global.

Para realizar el análisis de la sostenibilidad ambiental se utilizan en conjunto los resultados de los países en dos indicadores. El primero es la biocapacidad, que indica la cantidad de recursos naturales disponibles y su ritmo para regenerarse. El segundo indicador que se analiza es el de huella ecológica, que nos indica la cantidad de recursos naturales consumidos en un país para el desarrollo de sus actividades. Es a partir del contraste entre ambos indicadores es que se determina si la región de Centroamérica y República Dominicana sigue, o no, un patrón ambientalmente sostenible.

Este aporte es un esfuerzo por crear evidencia científica que permita comprender mejor la situación de Centroamérica y República Dominicana en materia de ambiente y sostenibilidad en el contexto internacional y su evolución histórica.

## **Antecedentes**

Las secciones del capítulo de Panorama Regional de este informe analizan de forma descriptiva las tendencias de los países en distintos temas del desarrollo humano sostenible. Los resultados acá presentados dan seguimiento a las tendencias en materia ambiental y particularmente de sostenibilidad que se han presentado en anteriores entregas del capítulo de Panorama Regional de este informe.

Anteriores entregas de este informe regional ya han analizado los indicadores de biocapacidad y de huella ecológica. En el Informe publicado en el 2016 se daba cuenta del aumento en los patrones insostenibles en el uso de los recursos que generan un desequilibrio ecológico. En el Informe del 2021 se dio seguimiento al tema y se evidenció que la deuda continuaba creciendo.

## **Metodología y fuentes de información**

La fuente de información principal de los datos acá utilizados fue la *Global Footprint Network*, una *ONG* que desarrolla y difunde herramientas e información para promover la sostenibilidad ambiental.

La metodología de análisis fue predominantemente descriptiva en el análisis de indicadores estadísticos. Se utilizaron distintas herramientas o programas para la preparación, análisis y visualización de los datos. Para el procesamiento, integración y limpieza de información se trabajó con Microsoft Excel. Para preparar las distintas imágenes estadísticas se utilizó Tableau Desktop. Durante el proceso de investigación se utilizaron buenas prácticas de visualización de datos estadísticos para generar los resultados gráficos que se incluyen en este documento.

Para la comparación internacional se definió que cada indicador debía contar al menos con los datos de los países de Centroamérica, el promedio de América Latina y el Caribe y el promedio mundial.

Para el análisis de la evolución temporal se consideró toda la serie histórica, que en los indicadores consolidados inicia en el año 1961. Al momento de realizar este estudio, los datos de los indicadores utilizados se encontraban actualizados al año 2022. No en todos los países de la región fue posible contar con la misma definición temporal, pues en Belice los datos están disponibles a partir de 1993 y en Panamá desde 1965.

Como parte de la metodología de análisis se realiza una comparación entre los indicadores de biocapacidad y de huella ecológica por persona. El resultado de comparar ambos indicadores determina si los países se encuentran en déficit ecológico, que se produce cuando la huella ecológica excede la biocapacidad. Por el contrario, existe una reserva ecológica cuando la biocapacidad de una región supera la huella ecológica de su población.

## **Principales resultados**

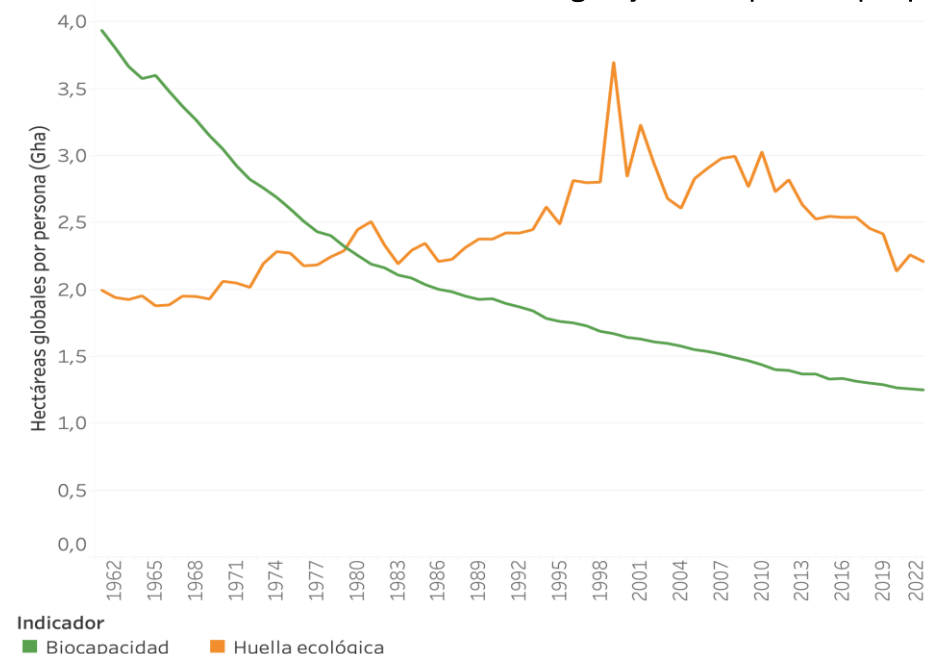
En esta sección se presentan y analizan los resultados estadísticos de la presente investigación. Se trata de un análisis mayoritariamente descriptivo, apegado a la evidencia que es posible obtener a partir de los datos.

En Centroamérica la cantidad de recursos naturales de la que cada persona dispone en el territorio sigue una tendencia temporal decreciente. Esto es un resultado esperable, puesto que se trata de un mismo territorio para una cantidad creciente de población en el tiempo. Desde 1980 el ritmo de consumo de recursos naturales de la población en Centroamérica ha sido mayor que los límites naturales disponibles. Desde ese año y hasta el 2022 (último disponible) la huella ecológica por persona en Centroamérica ha sido mayor a su biocapacidad por persona.

Si analizamos la tendencia en las últimas dos décadas (desde el año 2000), es posible concluir que el ritmo del consumo de recursos naturales por persona ha seguido una tendencia decreciente. Es decir, cada persona consume lo mismo o menos que en décadas anteriores. Incluso, hay años particulares donde se desacelera el ritmo de consumo de los recursos naturales. Uno de esos años de menor consumo de recursos naturales fue el 2020, que se explica principalmente por el impacto de la pandemia provocada por el Covid-19 y las medidas que se tomaron para mitigar su expansión. Sin embargo, la disminución en la huella ecológica por persona e incluso su disminución en años particulares está lejos de acercarse a la biocapacidad.

### Gráfico 1

Centroamérica. Evolución de la huella ecológica y la biocapacidad por persona. 1961-2022



Nota: Para Belice se consideran datos de 1993 a 2022 y para Panamá de 1965 a 2022.  
 Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network.

Tanto la disponibilidad de recursos naturales como los patrones de consumo de estos varían entre los distintos países de Centroamérica y República Dominicana. Es por ello que se analizó la biocapacidad y la huella ecológica por persona en cada país. Al comparar ambos indicadores es posible determinar el balance ambiental, indicador que determina si un país se encuentra en una condición de reserva ecológica, donde la biocapacidad aún excede la huella ecológica por persona. En otros casos, el resultado del balance ambiental puede ser el contrario, que se encuentre en una condición de déficit ecológico, en el que sus patrones de consumo medido por la huella ecológica excede la disponibilidad natural del territorio y su ritmo de regeneración. Es decir, este análisis determina en qué medida cada país de la región se encuentra, o no, en una condición de sostenibilidad ambiental y cuál ha sido su evolución en el tiempo.

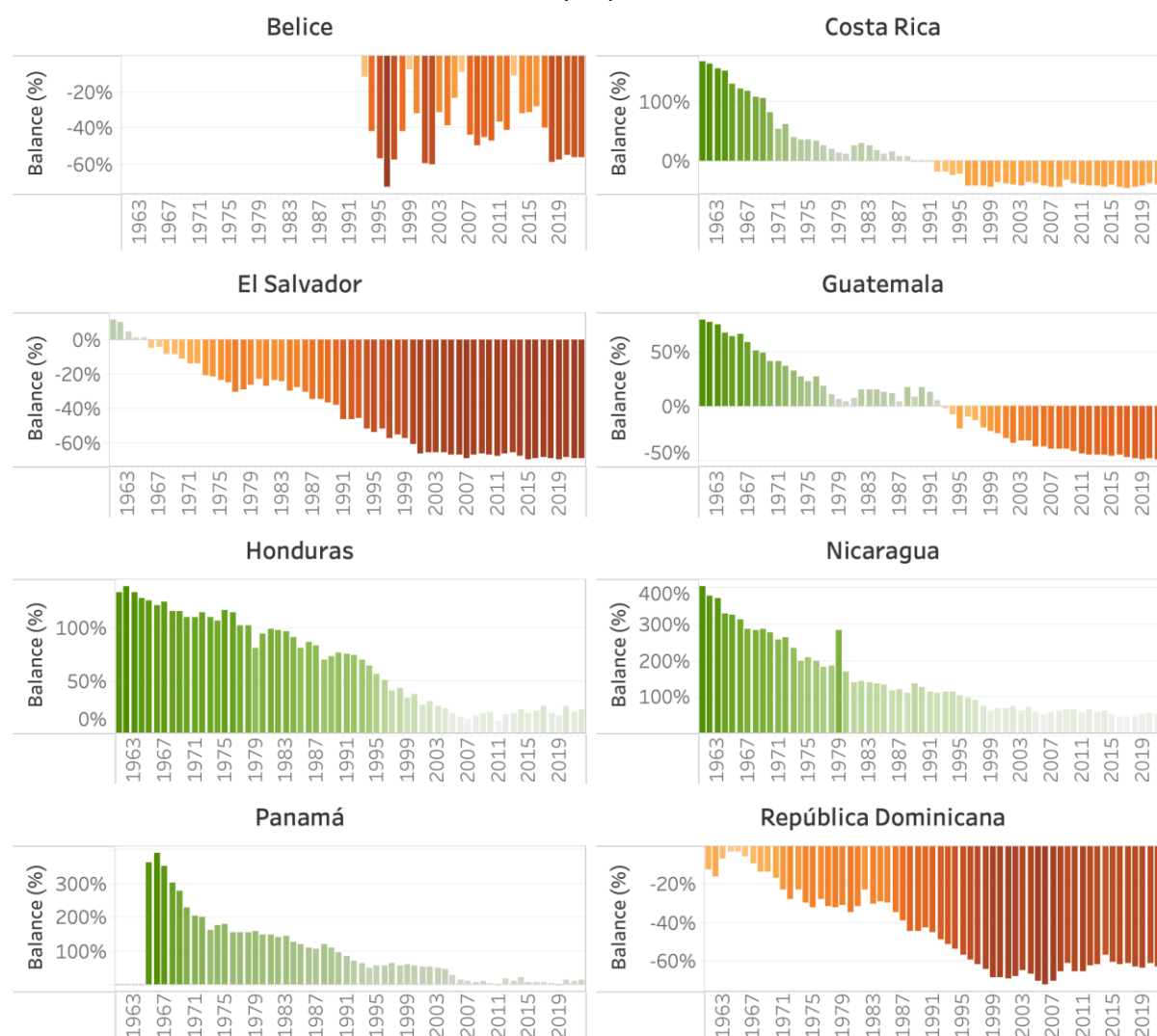
Para el año 2022, de los ocho países considerados en el análisis hay cinco que se encuentran en una condición de déficit ambiental. Es decir, en los que sus patrones de consumo de los recursos naturales son insostenibles y por lo tanto, no pueden ser soportados por la disponibilidad que tiene su territorio y su ritmo de regeneración natural. En orden, iniciando por los que tienen el mayor déficit ambiental se ubica El Salvador, país donde la huella ecológica por persona excede

en un 69% la biocapacidad. El segundo país con la situación de mayor insostenibilidad ambiental es República Dominicana, con un déficit ambiental de 62% y en tercer lugar Belice con 56%. A esta lista de países con patrones de consumo de recursos ambientalmente insostenibles se les suma Guatemala y Costa Rica, con déficits ambientales de 49% y 38%, respectivamente. A nivel regional, el déficit ecológico promedio es de 43%. Es decir, se requeriría un 43% de territorio adicional para soportar los patrones de consumo actuales que hacemos de los recursos naturales.

Son tres los países de la región que aún conservan una reserva ambiental, puesto que sus patrones de consumo de recursos naturales por persona aún no superan los recursos disponibles en el territorio y su ritmo de regeneración natural. Sin embargo, los tres países siguen una tendencia en la que las reservas ambientales se están agotando. Para el 2022, el país con mayor reserva ambiental es Nicaragua con un balance en el que la biocapacidad por persona es 55% mayor que la huella ecológica. El segundo país de la región con mayor reserva ambiental es Honduras con un 23% y finalmente Panamá con 13%.

Gráfico 2

Centroamérica. Evolución del balance ambiental por país. 1961-2022



Nota: para Belice se consideran datos de 1993 a 2022 y para Panamá de 1965 a 2022.

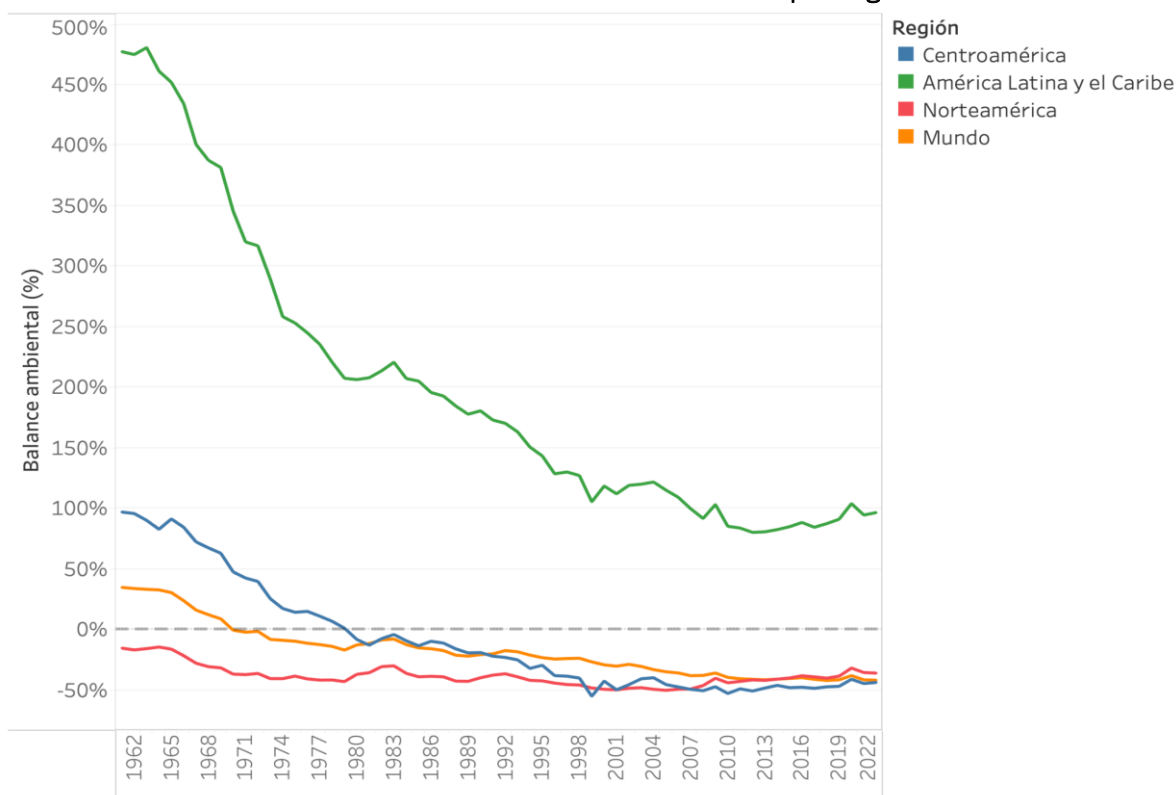
El balance ambiental se refiere a la diferencia porcentual entre la huella ecológica y la biocapacidad. Los países que tienen un balance positivo están en una condición de superávit ambiental, mientras que los que tienen un balance negativo se encuentran en déficit ambiental.

Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network.

Se realizó un análisis para comparar la situación de Centroamérica y República Dominicana con el contexto internacional. Para ello, se comparó su evolución histórica con otras regiones del mundo, en particular: la región de América Latina y el Caribe, la región de Norteamérica y el promedio mundial.

Los resultados muestran que al inicio de la serie histórica, en la década de los 60 's del Siglo XX, Centroamérica partía de un balance ambiental en el que sus habitantes tenían cerca del doble de las reservas ecológicas promedio a nivel mundial. Sin embargo, para el 2022 (último año disponible), el déficit ambiental de Centroamérica es de una magnitud similar al promedio mundial e incluso al promedio de Norteamérica, que históricamente se ha reconocido como una región con patrones insostenibles de uso de sus recursos naturales. Distinta es la situación de América Latina y el Caribe, pues esta región aún se encuentra en una condición de reserva ecológica, dado que su biocapacidad por persona continúa siendo superior que la huella ecológica per cápita. Nótese, que en todas las regiones consideradas la tendencia, en mayor o menor medida, evidencia un agotamiento cada vez mayor de recursos naturales.

**Gráfico 3**  
**Centroamérica en el mundo. Evolución del balance ambiental por región. 1961-2022**



Nota: el balance ambiental se refiere a la diferencia porcentual entre la huella ecológica y la biocapacidad. Los países que tienen un balance positivo están en una condición de superávit ambiental, mientras que los que tienen un balance negativo se encuentran en déficit ambiental.

Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network.

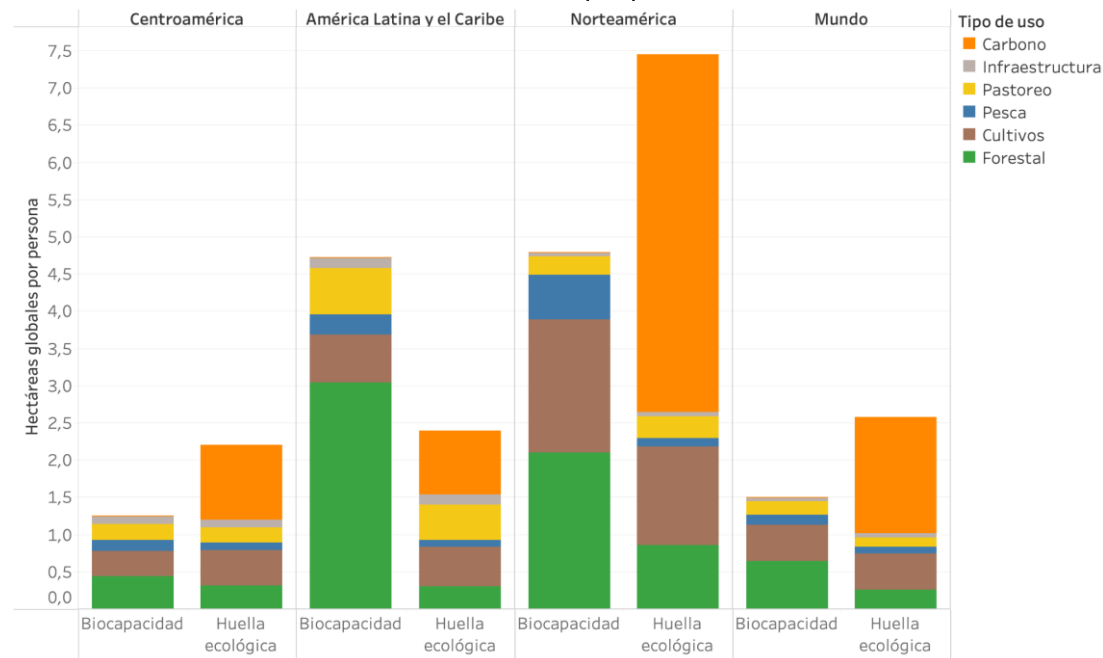
Tanto la biocapacidad como la huella ecológica consideran los distintos tipos de uso o de superficie terrestre necesaria para la producción, la importación y la exportación de determinados productos. Desde *Global Footprint Network* han definido seis grandes usos potenciales que son: superficies forestales, tierras para cultivos, para pastoreo, zonas de pesca, áreas de infraestructura y el uso de carbono, que representa la cantidad de bosque necesario para absorber el CO<sub>2</sub> emitido por la actividad humana.

Al analizar la biocapacidad y la huella ecológica por persona y por tipo de uso en Centroamérica y República Dominicana y compararlo con el contexto internacional, encontramos algunos hallazgos de particular interés. Al respecto, encontramos que la reserva ambiental de América Latina y el Caribe se explica principalmente por una alta disponibilidad de recursos naturales en territorios forestales.

En las regiones que se encuentran con un déficit ecológico, tales como Centroamérica, Norteamérica y el promedio mundial; encontramos que este desequilibrio ambiental se debe en gran medida a la huella de carbono. Sin embargo, existe una particularidad del caso centroamericano. Si excluimos el efecto de la huella de carbono, tanto en Norteamérica como en el promedio mundial encontramos que hipotéticamente pasarían a estar con un balance ambiental positivo, pues en sus otros usos la huella ecológica por persona se mantiene menor que la biocapacidad. En cambio, en el caso de Centroamérica y República Dominicana vemos que aún excluyendo la huella de carbono, el balance entre la huella ecológica y la biocapacidad en los otros tipos de uso del territorio ya está prácticamente en su límite. Este resultado evidencia que en los países del Istmo el reto no se limita a una disminución en la huella de carbono, sino que además deben buscarse patrones de consumo de los recursos naturales más sostenibles en los distintos tipos de actividades humanas que impactan en el territorio.

Gráfico 4

Centroamérica. Evolución del balance ambiental por país. 1961-2022



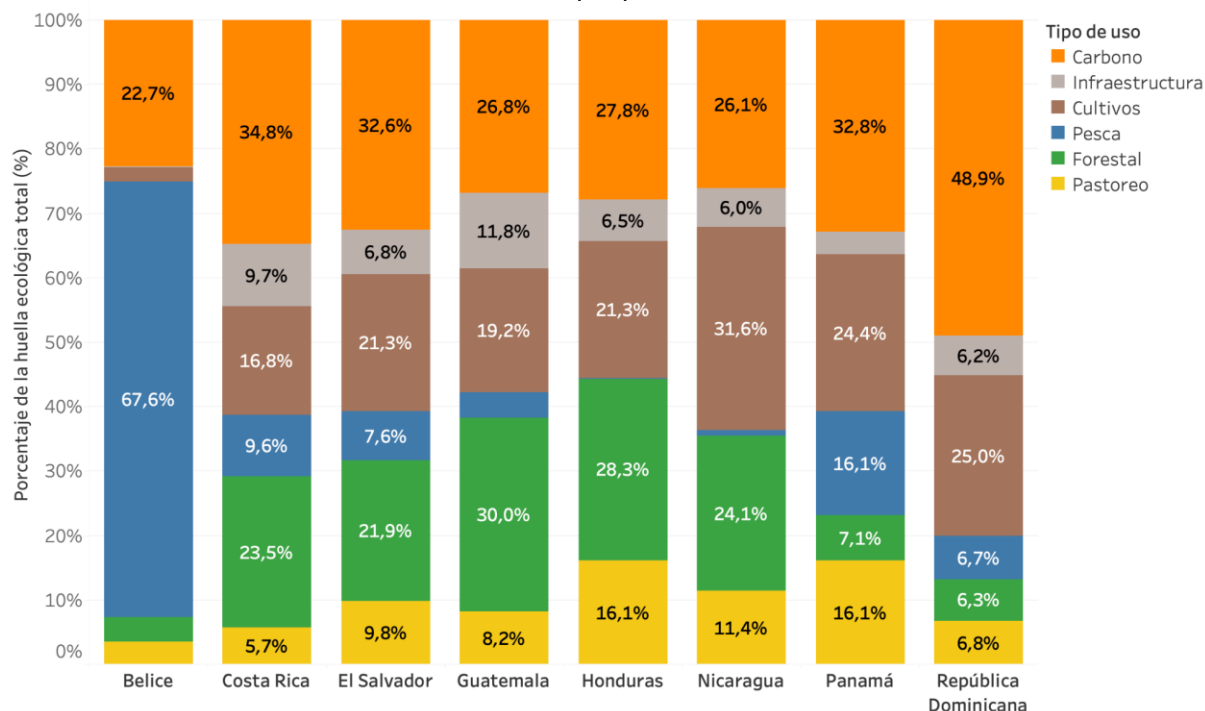
Fuente: Elaboración propia con datos de Global Footprint Network.

Con el fin de precisar en el tipo de actividades que cada país de Centroamérica y República Dominicana debe priorizar en sus esfuerzos para disminuir su huella ecológica, se hizo un análisis de su composición por distintos usos del territorio para cada país. Los resultados muestran algunas similitudes regionales a la vez que algunas particularidades nacionales.

En los países de Centroamérica y República Dominicana, los tres usos del territorio que más presión ejercen sobre los recursos naturales son las actividades que emiten carbono, las tierras destinadas a cultivos y las actividades que consumen recursos forestales. Sin embargo, hay variaciones importantes entre países. Entre ellas, Belice es una excepción por la importante participación de la actividad pesquera, que representa cerca del 70% de su huella ecológica. En Guatemala y Honduras la actividad de mayor participación es la que consume recursos forestales, con cerca del 30% del total. En Nicaragua la actividad de mayor peso son las tierras destinadas a cultivos. Finalmente, República Dominicana es el país con mayor participación de la huella de carbono, que representa cerca de la mitad de su huella ecológica total.

Gráfico 4

Centroamérica. Evolución del balance ambiental por país. 1961-2022



Fuente: Echeverría, R y Fernández, D. (2024), con datos de Global Footprint Network.

## Conclusiones

Para el 2022 los habitantes de Centroamérica han seguido profundizando un patrón insostenible en el uso de sus recursos naturales, excediendo el uso en un 43% respecto a los recursos naturales disponibles en su territorio y su capacidad de regeneración natural. De los ocho países analizados, hay cinco en condición de déficit ecológico y los otros tres siguen una tendencia hacia el agotamiento de sus reservas de recursos naturales. Este resultado ubica a Centroamérica entre las regiones del mundo que tienen deuda ecológica. Estas regiones están en una condición distinta a la de América Latina y el Caribe, que aún mantiene una reserva ecológica. Centroamérica tiene además la particularidad de que no depende únicamente de disminuir la huella de carbono para alcanzar una condición de sostenibilidad ambiental, sino que depende de que su población cambie hacia patrones de consumo de los recursos naturales más sostenibles en los distintos tipos de actividades humanas que impactan en el territorio. Este es un reto generalizado y que se debe abordar según las particularidades y prioridades en cuanto al consumo de los recursos naturales de cada país.