

Con el **Informe 2023 PNCV** - “**Los Parques Nacionales Naturales colombianos: amenazas y oportunidades para su gestión**”, el Observatorio de Parques Nacionales Cómo Vamos, a través del análisis de la información recabada por expertos y científicos comprometidos con el patrimonio ambiental colombiano, busca evidenciar los factores, tanto internos como externos, que ponen en riesgo los objetivos de conservación y protección de la biodiversidad dentro de los Parques Nacionales Naturales (PNN). También se destaca el inmenso valor del capital natural que albergan y el avance alcanzado en cuanto al conocimiento y la importancia de estas áreas para la conservación de especies amenazadas y endémicas.

Todo este análisis, en conjunto, permite a **PNCV** contribuir con información clara que posibilite a la institucionalidad establecer lineamientos oportunos y políticas de gestión que conduzcan al manejo, control y eliminación de las amenazas que ponen en riesgo inminente la sostenibilidad de los PNN como áreas de refugio, conservación de biodiversidad y proveedoras de servicios ecosistémicos para Colombia.

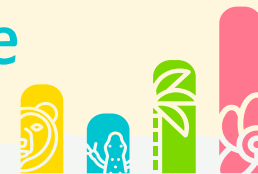
LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS: AMENAZAS Y OPORTUNIDADES PARA SU GESTIÓN



Informe
2023

PARQUES NACIONALES

cómo vamos



Informe 2023 Parques Nacionales Cómo Vamos

Comité Editorial

Andrea León Parra / Ángela María Cortés Gómez / Catalina Gutiérrez Chacón / Clara Solano Gutiérrez / Giovanni Fagua González / Marisol López Franco / Omar Franco

Unidad Coordinadora Parques Nacionales Cómo Vamos

Director/ Omar Franco

Coordinadora Estratégica/ Marisol López Franco

Presidenta Comité Directivo/ Clara Solano Gutiérrez

Asistentes de Investigación/ Liliana Saboyá, Camilo Cadena Vargas

Diseño y elaboración de mapas/ Angela Ospina - Camilo Cadena Vargas - César Augusto Ruíz

Diseño y diagramación/ Angela Ospina

Edición y corrección de estilo/ Carolina Obregón Sánchez

ISBN 978-628-7629-15-8

Diciembre de 2023

Parques Nacionales Cómo Vamos agradece a todas las entidades y personas que proporcionaron la información solicitada y colaboraron con sus valiosos comentarios para la construcción de este informe.

Comité Directivo

Fundación Santo Domingo/ José Francisco Aguirre - Camilo Fernández de Soto

Fundación Corona/ Diana Dajer

Fundación Natura/ Clara Solano Gutiérrez

Fundación Alisos/ Wendy Arenas

Fondo Mundial para la Naturaleza Colombia - WWF

Colombia / Sandra Valenzuela

Wildlife Conservation Society - WCS Colombia/ Catalina Gutiérrez

Dejusticia/ Paulo Ilich Bacca

Pontificia Universidad Javeriana/ Daniel Castillo

Universidad de los Andes/ Manuel Rodríguez Becerra

Comité Técnico

Fundación Santo Domingo/ María Cristina Velásquez

Fundación Corona/ Manuela Giraldo

Fundación Natura/ Nancy Vargas

Fundación Alisos/ Joaquín Salgado

Fondo Mundial para la Naturaleza Colombia - WWF

Colombia/ Carlos Mauricio Herrera

Wildlife Conservation Society-WCS/ Jorge Parra

Dejusticia/ Paulo Ilich Bacca

Pontificia Universidad Javeriana

Universidad de los Andes

Citación sugerida:

León-Parra, A., Cortés-Gómez, A. Gutiérrez-Chacón, C., Solano-Gutiérrez, C. L., Fagua-González, G., López-Franco, M., Franco, O. (Eds) [2023]. Parques Nacionales Cómo Vamos -PNCV: "Los Parques Nacionales Naturales colombianos: amenazas y oportunidades para su gestión. Informe 2023". Fundación Natura, Bogotá. D.C. 291pp. <https://parquescomovamos.com/>


Citación sugerida por ficha:

Saboyá, L. (2023). El papel de los Parques Nacionales Naturales en la regulación hídrica [más allá de los páramos]. pp. 291. En: León-Parra, A., Cortés-Gómez, A. Gutiérrez-Chacón, C., Solano-Gutiérrez, C. L., Fagua-González, G., López-Franco, M., Franco, O. (Eds). Parques Nacionales Cómo Vamos- PNCV, "Los Parques Nacionales Naturales colombianos: amenazas y oportunidades para su gestión. Informe 2023" Editorial Fundación Natura, Bogotá D.C. 291 pp. <https://parquescomovamos.com/>

Parques Nacionales Cómo Vamos

<https://parquescomovamos.com>

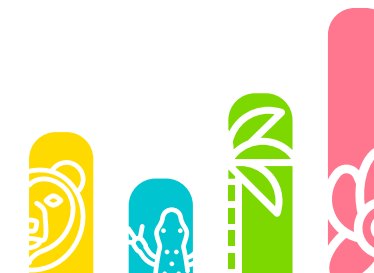
 @ParquesComoVan

 @ParquesComoVamos

 @parquescomovamos

Las opiniones expresadas en este informe son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen a las entidades públicas o privadas que suministraron información para su elaboración o que apoyan la iniciativa Parques Nacionales Cómo Vamos.

PARQUES NACIONALES



cómo vamos

MIEMBROS DE LA ALIANZA



Fundación corona



Dejusticia



LISTA AUTORES



ANDREA LEÓN PARRA
andrea.leonparra@tnc.org

The Nature Conservancy Colombia
Bióloga, Maestra en Ciencias y Doctora en Estudios Ambientales y Rurales. Ex Coordinadora de Indicadores de Parques Cómo Vamos. Actualmente es Analista de datos espaciales en la unidad de ciencias de The Nature Conservancy.



ANGELA MARÍA CORTÉS GÓMEZ
amcortesbiol@gmail.com

Coordinadora Técnica Informe 2023 Parques Nacionales Cómo Vamos
Bióloga, con Maestría en Ciencias Biológicas y Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales. Su trabajo se enfoca en el análisis de biodiversidad, función ecológica y servicios ecosistémicos y como estos son afectados por cambios debidos a factores antrópicos.



CAMILA ANDREA PLATA CORREDOR
camila.plata@sp2000.org

Catalogue of Life
Editora global de especies del Catálogo de la Vida. Bióloga e Ingeniera ambiental, interesada en la publicación, acceso y uso de datos abiertos sobre biodiversidad.



CAMILO ESTEBAN CADENA VARGAS
cecadena@gmail.com

Biólogo javeriano, botánico y especialista en Geomática con experiencia en el manejo sistemas de información geográfica (SIG), interpretación de cobertura vegetal, manejo de geodatabase, análisis de paisaje, entre otros; con conocimientos en vegetación de bosques andinos y páramos, y desempeño de trabajos de etnobotánica con indígenas.



CATALINA GUTIÉRREZ CHACÓN
cgutierrez@wcs.org

Directora de Wildlife Conservation Society Colombia
Bióloga con maestría y doctorado en Ecología y Conservación, con más de 10 años de experiencia en el diseño, coordinación e implementación de proyectos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Desde el 2019 dirige el Programa Colombia de WCS

**CÉSAR AUGUSTO RUÍZ AGUDELO**

cesara.ruiza@utadeo.edu.co

Universidad Jorge Tadeo Lozano - Facultad de Ciencias Ambientales e Ingeniería
Biólogo, Magíster en Economía social, Doctor en Ciencias Ambientales y sostenibilidad. Profesor de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Facultad de Ciencias Ambientales e ingeniería). Especialista en servicios ecosistémicos y valoración económica ambiental. Trabaja en la determinación del Capital Natural de Colombia.

**CLARA SOLANO GUTIÉRREZ**

csolano@natura.org.co

Directora Ejecutiva de Fundación Natura
Es Bióloga de profesión, con 27 años de experiencia en gestión, planificación y desarrollo sostenible, tanto en áreas rurales como urbanas, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades y conservar la biodiversidad. Actual directora ejecutiva de Fundación Natura, asumió el cargo en el año 2019, después de llevar 13 años como Subdirectora de Conservación e Investigación, de la misma organización.

**DAIRO ALEXANDER ESCOBAR ARDILA**

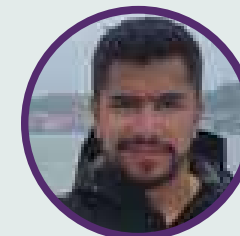
dairoescobar@gmail.com

Consultor
Biólogo de formación dedicado a la informática de la biodiversidad y datos abiertos, consolidando redes de información a escala país que faciliten el acceso libre a datos sobre biodiversidad.

**DANIELA LINERO**

daniela.linero@audubon.org

Audubon Américas
Analista Espacial de Audubon Américas. Su trabajo se enfoca en usar ciencia de datos y sistemas de información geográfica para informar y evaluar proyectos de conservación, así como visualizar sus resultados.

**FABIÁN STEVEN PEÑALOZA RIVERA**

fspenalozar@correo.udistrital.edu.co

Contratista en análisis espacial - Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad - Dejusticia
Ing. Catastral y Geodesta, magíster en planificación territorial y gestión ambiental. Experiencia en el sector público y cooperación internacional en ordenamiento territorial y ordenamiento social de la propiedad con enfoque en el análisis de la interacción entre los factores ambientales y el desarrollo humano, así como experiencia académica y de investigación en proyectos de conservación y restauración ecológica.

**GERMÁN FORERO-MEDINA**

gforero@wcs.org

Director de Ciencia y Conservación para Wildlife Conservation Society Colombia
Biólogo con Maestría y PhD en Ecología y Conservación. Supervisa la planificación, desarrollo técnico e implementación de los proyectos de WCS en el país. Miembro correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

**GIOVANNY FAGUA**

fagua@javeriana.edu.co

Laboratorio de Entomología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana
Ph.D. Profesor titular, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Coordinador del Laboratorio de Entomología, Curador de Entomología-Museo Javeriano de Historia Natural. Con interés en los patrones y procesos de diversificación de la biota y relaciones filogenéticas e interacciones entre especies con énfasis en insectos.

**JHAN C. CARRILLO-RESTREPO**

jcarril4@eafit.edu.co

Universidad EAFIT
Biólogo y Magister en Biociencias. Su trabajo se enfoca en el uso de herramientas geospaciales y moleculares para reconocer la biodiversidad neotropical, destacando aplicaciones en modelamiento de distribución de especies y delimitación de especies.



JORGE VELÁSQUEZ-TIBATÁ
jorge.velasquez@audubon.org

Audubon Américas
Director de Ciencia para Audubon Américas. Coordina el desarrollo de productos científicos del programa y trabaja en modelamiento de distribución de especies, cambio global y planeación sistemática de la conservación.



LILIANA PATRICIA SABOYÁ-ACOSTA
lilianasaboya@javeriana.edu.co

Pontificia Universidad Javeriana
Bióloga egresada de la Universidad del Magdalena, estudiante de Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales, y profesora Catedrática de la Pontificia Universidad Javeriana. Cofundadora Fundación GECOS, miembro actual de la Junta Directiva de la Asociación Colombiana de Herpetología y miembro de la ASG (Grupo Especialista de la IUCN) para Colombia.



LUCAS SANTIAGO BARRIENTO
l.barrientos@javeriana.edu.co

Laboratorio de Herpetología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana
Ph.D. Profesor asistente, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Coordinador del Laboratorio de Herpetología, Curador de Herpetología-Museo Javeriano de Historia Natural. Con interés en los patrones y procesos de diversificación de la biota y relaciones filogenéticas e interacciones entre especies con énfasis en anfibios y reptiles.



MARÍA CAMILA CRUZ CASTRO
mc.cruz10@uniandes.edu.co

Asesora de la Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública (MASP) de la Universidad de los Andes
Abogada con opción en Antropología de la Universidad de los Andes y Especialista en Derecho Ambiental de la Universidad del Rosario. Con intereses de investigación en temas sobre justicia climática y democracia ambiental, transiciones energéticas justas y sostenibles, formulación y seguimiento de políticas públicas para la conservación, y manejo y uso de los recursos naturales.



MARIA PAULA CONTRERAS PATIÑO
mp.contreras@uniandes.edu.co

Estudiante de la Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública (MASP) de la Universidad de los Andes.
Estudiante de Derecho la Universidad de los Andes.



NATALIA KATIXA ESCOBAR VIASUS
nescobar@dejusticia.org

Investigadora justicia ambiental (Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad - Dejusticia)
Socióloga, especialista en planeación territorial y magíster en geografía humana. Consultora en sector público y cooperación internacional durante varios años en los temas de ordenamiento territorial, ordenamiento ambiental y desarrollo rural. Además, he liderado investigaciones sobre conflictos socioambientales en ecosistemas de páramo y más recientemente, sobre deforestación en la región amazónica. Actualmente me desempeño como investigadora principal de la línea de Justicia Ambiental en la organización de derechos humanos Dejusticia.



NERIETH GORETTI LEURO ROBLES
nleuro@humbolt.org.co

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Bióloga y tecnóloga en análisis y desarrollo de sistemas de información, con enfoque en el uso de herramientas informáticas para el estudio, análisis y divulgación de la biodiversidad.



NICOLÁS ALBORNOZ CARRANZA
n.albornozc@uniandes.edu.co

Estudiante investigador de la Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública (MASP) de la Universidad de los Andes.
Estudiante de Derecho y Filosofía de la Universidad de los Andes.



NICOLÁS ARCINIEGAS

narciniegas@wcs.org

Wildlife Conservation Society Colombia
Especialista en Análisis Espacial en Wildlife Conservation Society Colombia. Ecólogo especialista en Sistemas de Información Geográfica. Su trabajo se enfoca en entender la deforestación y la transformación de los ecosistemas por medio de sensores remotos y geoinformática para generar herramientas de planificación de paisajes.



RICARDO ORTIZ GALLEGO

rortiz@humboldt.org.co

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia

Administrador del Nodo GBIF Colombia. Ingeniero Ambiental, especialista en Sistemas de Información Geográfica con énfasis en el manejo y gestión de datos sobre biodiversidad.

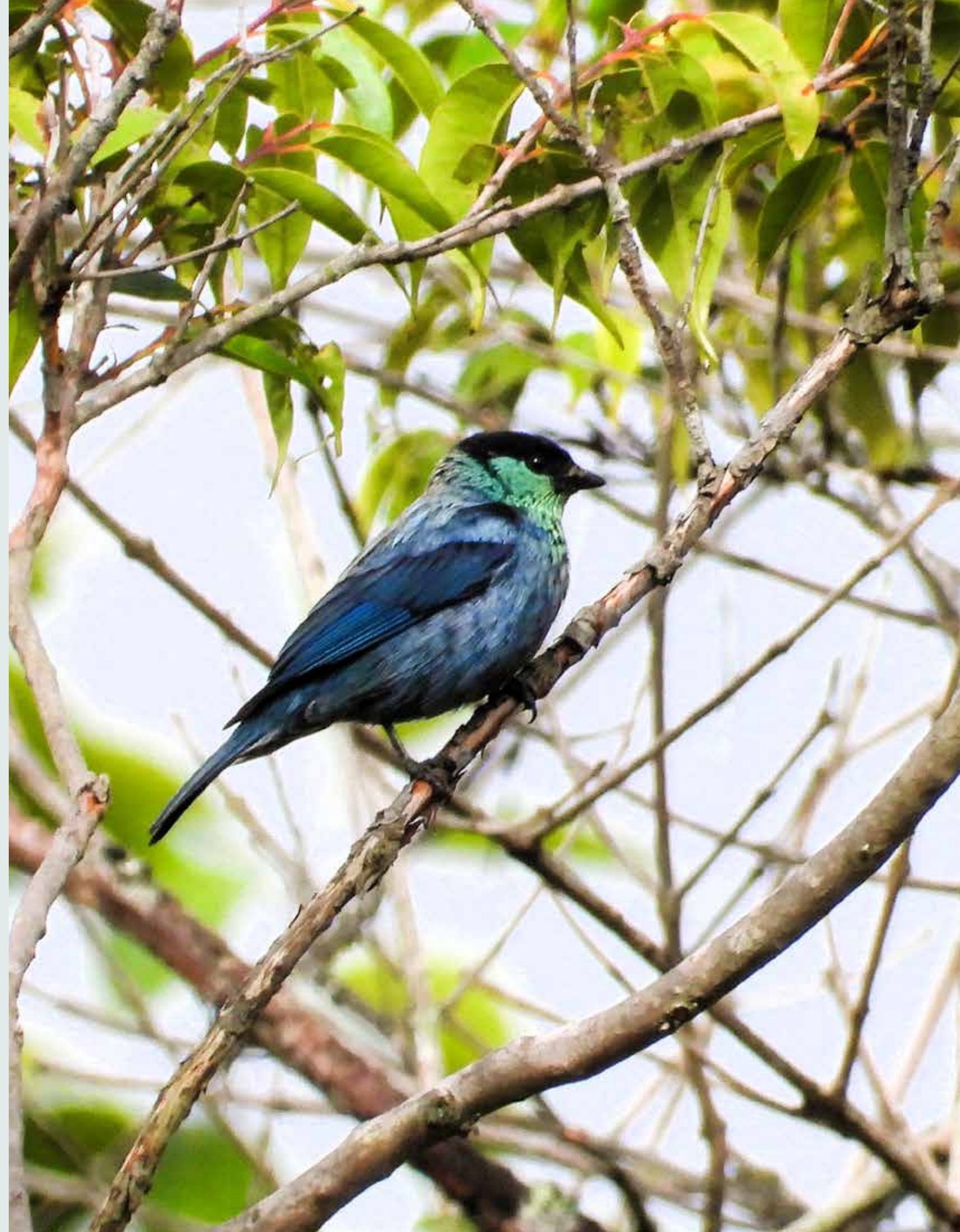


TABLA DE CONTENIDO

20 PRESENTACIÓN

22 MENSAJES CLAVES

26 ANÁLISIS TÉCNICO-CIENTÍFICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Contribuciones del Informe 2023 PNCV

30 METODOLOGÍA

40 DESCRIPTORES

46 Los Parques Nacionales Naturales

50 INDICADORES INTERNOS

52 Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad

El papel de los Parques Nacionales Naturales en la regulación hídrica	54
Bosques naturales en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	60
¿Dónde están las especies?: Fauna, flora y funga de los Parques Nacionales Naturales	66
¿Cómo van las especies endémicas en los Parques Nacionales Naturales?	82
Caso de estudio: Organismos bioindicadores, anfibios y polillas en los Parques Nacionales Naturales	90
Especies amenazadas en los Parques Nacionales Naturales	100
Aves de interés para la conservación en los Parques Nacionales Naturales	108
Representatividad de avifauna de interés para la conservación en los Parques Nacionales Naturales y territoriales de Colombia	116

TABLA DE CONTENIDO

126 Capacidad Administrativa y Gestión

Presupuesto económico para cada Parque Nacional Natural 2021-2022	128
El recurso humano de Parques Nacionales Naturales de Colombia	136
Esfuerzo de muestreo en los Parques Nacionales Naturales: ¿cómo vamos y qué nos falta por descubrir en estas áreas protegidas?	142
La iniciativa 180 millones de árboles en los Parques Nacionales Naturales ¿qué se logró?	148
Caso de estudio: Los acuerdos de conservación con campesinos y la deforestación en los Parques Nacionales Naturales del arco amazónico	154
Primera aproximación al Capital Natural de las áreas protegidas nacionales de Colombia	162

176 Amenazas

Deforestación en los Parques Nacionales Naturales	178
Los cultivos de uso ilícito en los Parques Nacionales Naturales	186
Los puntos de calor en los Parques Nacionales Naturales	192

198 INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

200 Gente

Los habitantes de los municipios donde están los Parques Nacionales Naturales	202
---	-----

TABLA DE CONTENIDO

208 Actividades productivas

Valor Agregado Municipal (VAM): importancia económica de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales **210**

La ganadería en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales **216**

226 Instituciones

Índice del Desempeño Fiscal Agregado (IDF) de los municipios con presencia en Parques Nacionales Naturales **228**

OMEC: más que una herramienta para cumplir metas numéricas de conservación **234**

240 Fenómenos/Amenazas

Las víctimas de hechos de violencia de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales **242**

Reportes de minas antipersonas y desminado humanitario en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales **248**

256 ¿ESTÁN EN RIESGO LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS?
Un primer acercamiento

266 GLOSARIO

268 SIGLAS

272 BIBLIOGRAFÍA

282 CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS





PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN

Manuel Rodríguez Becerra

La singular importancia de los Parques Nacionales Naturales de Colombia en el mundo lo determinan varios hechos: el segundo país más rico en biodiversidad - diversidad de especies de flora y fauna y de ecosistemas - , el sexto más rico en fuentes de agua dulce, y dos mares cuya extensión casi equivale a la del área continental. Esta riqueza se expresa en su extraordinaria variedad de paisajes: selvas, bosques andinos y de tierras bajas interandinos, sabanas, desiertos, páramos, nevados, valles interandinos, humedales y zonas costeras que fueron objeto de admiración por parte de los viajeros extranjeros del siglo XIX, así como son cada vez más apreciados por los ecoturistas de hoy. Es un país de una belleza única y diferenciada en sus cinco grandes regiones: Andina, Amazónica, Orinoquía, cuenca del Caribe y cuenca del Pacífico, que antes que ser homogéneas las conforman una gran diversidad de ecosistemas que están asociados a una gran diversidad cultural.

En los Parques Nacionales Naturales se encuentra representada una parte sustantiva de esta riqueza única de ecosistemas y paisajes. Esa es la singularidad de nuestros PNN a nivel mundial, la cual el lector podrá conocer en detalle en este tercer informe de Parques Nacionales Cómo Vamos (PNCV). Como se concluye en este y en los dos anteriores, el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) ha sido el proyecto del estado más exitoso de protección de la naturaleza y de la diversidad cultural del país.

Sin embargo, en el Informe 2023 PNCV también se registra cómo los parques están hoy crecientemente amenazados, lo que hay que entender en el contexto de que la riqueza de Colombia en biodiversidad y aguas se ha deteriorado —y en algunos casos destruido en forma irreversible— como consecuencia de la acción humana, lo que ha contribuido a la crisis ecológica que enfrenta el mundo, representada en las tres principales amenazas para el planeta: en el cambio climático, en el declive de la biodiversidad y en la contaminación química. Las amenazas locales a la integridad de los PNN, como es la deforestación, se refuerzan con la crisis ambiental global y muy en particular por el cambio climático. En el Informe se señala como “más del 60 % de los PNN tienen índices de amenaza altos, lo que indica su fragilidad y resalta la urgencia de plantear y desarrollar estrategias de manejo específicas para los diferentes escenarios que rodean e influyen en las áreas protegidas”.



Los retos son enormes y este informe ofrece diversas alternativas para enfrentarlos. El compromiso de PNCV no es solamente producir un informe anual sino también difundirlo por los más diversos medios, en particular a nivel regional, así como generar escenarios de debate y reflexión que den lugar a procesos de concertación entre la sociedad civil, el sector privado y el gobierno con miras a la búsqueda e implementación de soluciones. En particular, y como se hace énfasis, es necesario transformar la estrategia de administración y manejo de los PNN mediante la más profunda participación de las comunidades indígenas y/o campesinas que habitan de dentro de las áreas de parques o áreas vecinas. Se requiere también aumentar los recursos económicos para su gestión y restauración, hoy del todo insuficientes.

Por último, subrayo que los tres informes hasta ahora publicados, así como la Encuesta de Percepción PNCV 2023 y las otras actividades realizadas, están evidenciando el éxito de la forma organizacional que se concibió desde la creación de PNCV: una alianza en la que cada uno de sus nueve integrantes se compromete a aportar trabajo por parte de sus expertos y/o aportar recursos económicos. Sin duda, el liderazgo y generosidad de la Fundación Santo Domingo en todo el proceso han sido claves en el proceso de consolidación de la alianza. Como lo han sido también los magníficos equipos técnicos y directores con los cuales ha contado.

MENSAJES CLAVE

AUNQUE LA DEFORESTACIÓN HA DISMINUIDO, SIGUE PRESENTÁNDOSE EN LOS PNN

La deforestación persiste en los Parques Nacionales Naturales (PNN). Aunque hay una tendencia a la reducción de la deforestación, entre 2019 y 2022 se perdieron más de 46.000 hectáreas, casi el equivalente al tamaño del PNN Munchique (46.982 ha). Instamos al Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales a establecer como meta la eliminación total de la deforestación dentro de los PNN en el menor tiempo posible.

Se hace un llamado especial frente a la posible pérdida de conectividad ecológica del corredor andino-amazónico Picachos, Tinigua y Macarena, y de la estabilidad de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), que es uno de los últimos refugios en biodiversidad del norte de Colombia y una de las áreas con mayor número de especies endémicas en Colombia. La eventual pérdida de la función hídrica y estabilidad climática que genera la SNSM en la zona más seca del país, La Guajira, y el sostenimiento del sistema productivo del Norte de Colombia, en particular del Magdalena y el César, están actualmente en alto riesgo.

OMEC: UNA ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN DE LOS PNN

La viabilidad de los Parques Nacionales Naturales requiere una gestión efectiva en su entorno. Las Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC) son una estrategia de conservación que complementa y asegura su sostenibilidad. En la actualidad se han nominado 55 OMEC que suman cerca de 20 millones de hectáreas que requieren ser gestionadas en los territorios.

La institucionalidad debe cumplir el mecanismo de nominación establecido y desplegar su capacidad para que las OMEC avancen en sus objetivos de conservación en los próximos cinco años. Además, debe gestionar y fortalecer su gobernanza como una de las medidas para contener las amenazas a los PNN, ya que éstas actúan como una barrera natural de protección.

LOS PNN PIERDEN SU CAPITAL NATURAL

A pesar del alto valor que tienen los Parques Nacionales Naturales (PNN), están perdiendo rápidamente su capital natural representado en servicios ecosistémicos, biodiversidad y gestión adaptativa ante el cambio climático. Se evidencia que en 59 de los 60 PNN del país hay por lo menos una especie en estado vulnerable, en peligro o en peligro crítico.

La importancia de los PNN se refleja en servicios como provisión y regulación hídrica, ya que el 50 % de Sub-Zonas Hidrográficas del país están en algún PNN, lo que favorece que, para un año con temporalidad medio y seco, se disponga de un 25 % y 30 % adicionales de agua, respectivamente. Asimismo, los PNN albergan el 28 % de especies de flora y fauna endémicas del país y son refugio de 397 especies amenazadas, así como de 251 especies de aves amenazadas, endémicas y de distribución restringida.

URGE MODERNIZAR E INNOVAR LA GESTIÓN DEL SPNN

La modernización de la gestión administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) es una tarea urgente. Modernizar, además de implicar una mayor asignación de presupuesto, requiere innovar en la manera de priorizar los recursos humanos y económicos, de acuerdo con los objetivos de conservación de cada PNN, las amenazas a las que están expuestos y sus vulnerabilidades. En la operación y manejo de los parques, especialmente en los lugares más apartados, es crucial la participación directa de las comunidades locales.

La suscripción de Acuerdos de Uso, Ocupación y Tenencia con familias campesinas al interior de los ocho PNN del arco amazónico ha sido efectiva para la contención de la deforestación, siete de estos comparten territorio con comunidades indígenas. Por su parte, la variabilidad en la adjudicación de recursos es un riesgo en la gestión, mientras que en parques como Paramillo (Caribe) entre 2021 y 2022 hubo un promedio de 10 funcionarios y 22 contratistas, en Tuparro (Orinoquía), de similar extensión territorial, hubo un promedio de 1 funcionario y 2 contratistas. Esto también se observa en el presupuesto, mientras que entre 2021 y 2022 parques como Cueva de los Guácharos (Andes Occidentales) tuvo un aumento de recursos del 208,83 %, Galeras (Andes Occidentales) de tamaño similar, tuvo una reducción del -5 %.

COLOMBIA NECESITA ACCESO LIBRE A LA INFORMACIÓN DE LOS PNN

Los Informes de Parques Nacionales Cómo Vamos han destacado que los datos de los PNN, además de ser limitados, en muchos casos no son de libre acceso. Es crucial para el seguimiento de la gestión de los parques poder acceder de manera expedita a la información y metodologías empleadas para generar datos como cambio de coberturas, usos del suelo, deforestación y ganadería, tanto dentro como en los alrededores de los PNN. Esto es imperativo, ya que, con la ratificación del Acuerdo de Escazú en Colombia, el país se encuentra obligado a mejorar los sistemas y la disponibilidad de información, contribuyendo así a la democratización del conocimiento y a la prevención y solución de conflictos relacionados con el uso, manejo y apropiación de los recursos naturales. El libre acceso a la información permite dar más y mejores herramientas a los líderes sociales y ambientales, además, contribuye a aumentar la capacidad de investigar y juzgar los delitos cometidos contra éstos y potenciar los mecanismos específicos para defenderlos.

¡LOS PNN ESTÁN AMENAZADOS!

Colombia debe reconocer que sobre los Parques Nacionales Naturales hay amenazas. El conflicto armado y la deforestación, la degradación de los ecosistemas, la minería ilegal, los cultivos ilícitos, la contaminación y los incendios, entre otros, ponen en riesgo a por lo menos el 68 % de los PNN colombianos. Están en riesgo su estabilidad ecosistémica y los servicios que ofrecen para el desarrollo local, regional y nacional. Los PNN más críticos son Catatumbo Barí, Paramillo y Farallones de Cali, que además tienen ecosistemas amenazados, traslape con bloques de hidrocarburos e incremento en el número de cabezas de ganado en sus alrededores. Ante la llegada del Fenómeno de El Niño, Parques Nacionales Cómo Vamos hace un llamado a emprender acciones tempranas que ayuden a frenar y contener los incendios, en particular en parques amazónicos, andinos y de la Orinoquía, que se ven fuertemente afectados por éstos al final y al comienzo de cada año, en la temporada seca.



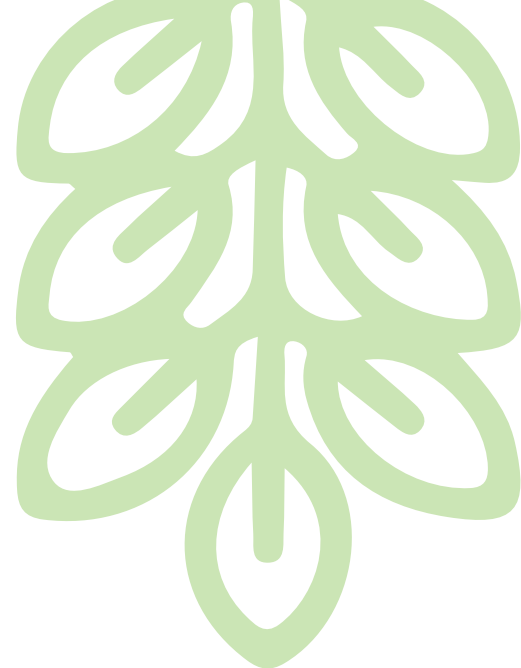
**ANÁLISIS TÉCNICO-CIENTÍFICO
PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE
PARQUES NACIONALES NATURALES.**

Contribuciones del Informe 2023 PNCV



ANÁLISIS TÉCNICO-CIENTÍFICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES

Contribuciones del Informe 2023 PNCV



Hace 3 años que se dio a conocer un primer informe de la iniciativa Parques Nacionales Cómo Vamos (PNCV). Una de sus principales conclusiones fue la necesidad de recopilar la información dispersa que diferentes instituciones nacionales, grupos de investigación e investigadores habían obtenido de manera independiente. **A esta iniciativa, que en 2018 iniciaron diez organizaciones de la sociedad civil, hoy se le suman esfuerzos de 23 investigadores y otras siete instituciones colombianas e internacionales que han compartido información.**

Se destaca que **el presente informe es el resultado del esfuerzo de científicos que, con dedicación y sentido de pertenencia por el patrimonio ambiental colombiano, aportan conocimiento y valor agregado a la información recabada dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales (PNN).** Los conceptos y resultados pretenden contribuir en su manejo, administración y estudio, guiados por la premisa de que aquel que sabe lo que tiene y comprende lo que protege, sabe cuál es su futuro.

Las fichas de este Informe 2023 muestran el aporte a los sistemas de monitoreo de biodiversidad que hacen posible analizar los muestreos y registros, aves, bioindicadores y especies endémicas, que permiten inferir que **es necesario incrementar las acciones para**

conocer cómo es efectivamente el estado y la salud de los PNN y su biodiversidad. Cada parque debe contar con una batería de bioindicadores que den cuenta de los esfuerzos y, a la vez, que permitan saber en dónde focalizarlos.

Como resultado de la Encuesta de Percepción PNCV 2023 (<https://parquescomovamos.com/encuesta>), que evidenció que el 56 % de los encuestados no reconocen las amenazas sobre los PNN, este informe ofrece una primera aproximación al análisis de las amenazas a las que están sometidas las 60 áreas protegidas nacionales del país. Pone de manifiesto que, a pesar de cubrir un porcentaje importante del territorio y proveer servicios ecosistémicos vitales como la disponibilidad de agua, **más del 60 % de los PNN tienen índices de amenaza altos, lo que indica su fragilidad y resalta la urgencia de plantear y desarrollar estrategias de manejo específicas para los diferentes escenarios que rodean e influyen en las áreas protegidas. También se destaca la necesidad de asignar recursos de manera acorde con sus objetivos de conservación.**

El futuro de los PNN está completamente ligado a las áreas de amortiguación que los rodean, que son la barrera protectora que impide la penetración de fenómenos y actividades ilegales como la deforestación, el acaparamiento de tierras o la minería.

En este sentido, la implementación real de las Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC), nominadas en el papel pero, en algunos casos, no concertadas con las comunidades locales ni sujetas a los mecanismos de implementación planeados, es una labor crucial para que la mayoría de estas medidas puedan ser validadas dentro de los próximos 5 años. Las OMEC así como otros procesos que surgen desde la sociedad civil, promueven procesos de gobernanza que involucran a las comunidades y a los actores locales.

Dentro del proceso de evaluación y discusión de resultados y después de hacer varias reflexiones como Observatorio, **en PNCV concluimos que existe la imperiosa necesidad de profundizar y/o rediseñar la estrategia de administración y manejo de los Parques Nacionales Naturales con comunidades locales. La comunidad indígena y/o campesina que se encuentra dentro de las áreas de parques o áreas protegidas debe desempeñar un papel protagónico y determinante en el proceso de manejo y cuidado de dichas áreas.**

Finalmente, se señala que, gracias al esfuerzo, compromiso y dedicación de los miembros de la iniciativa, **Parques Nacionales Cómo Vamos continuará con su propósito de aportar y contribuir técnicamente y científicamente en el diseño de estrategias e ideas para el manejo de las áreas protegidas de Colombia.** Este esfuerzo también permite responder a lo manifestado por el 70% de los colombianos que, en la Encuesta de Percepción PNCV 2023, consideraron importante destinar más recursos a la conservación de la naturaleza.

Dicho propósito tendrá más éxito si y solo si, se procura una relación de confianza y sinergia para compartir información, metodologías y resultados de investigación que contribuyan en la generación de más y mejores propuestas, que aporten en la investigación, conservación y protección de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales actual y a las nuevas áreas en las que el país avance en su declaración.



METODOLOGÍA

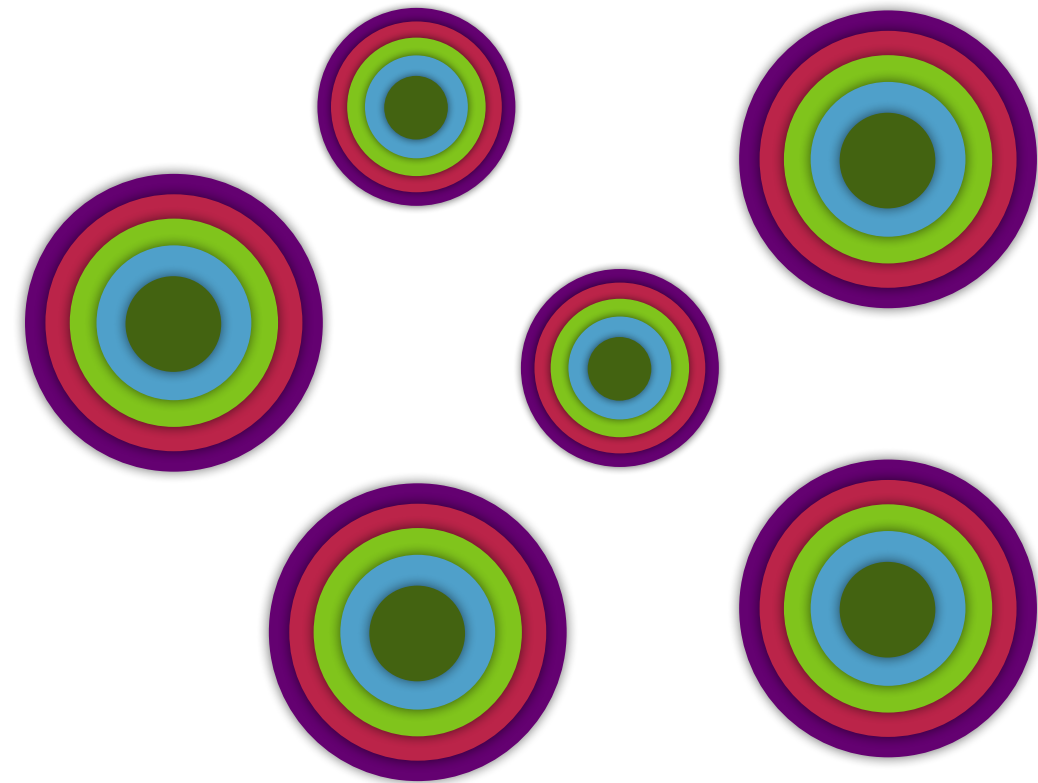
METODOLOGÍA

Este tercer informe de Parques Nacionales Cómo Vamos (PNCV) sigue la visión establecida desde la iniciativa, la cual involucra diversas escalas para el análisis del conjunto compuesto por los 60 Parques Nacionales Naturales (PNN) colombianos. Cada uno de estos parques es reconocido como un sistema con dinámicas internas particulares que interactúan con su entorno territorial en múltiples dimensiones. Estas interacciones pueden generar presiones o brindar oportunidades para su gestión.

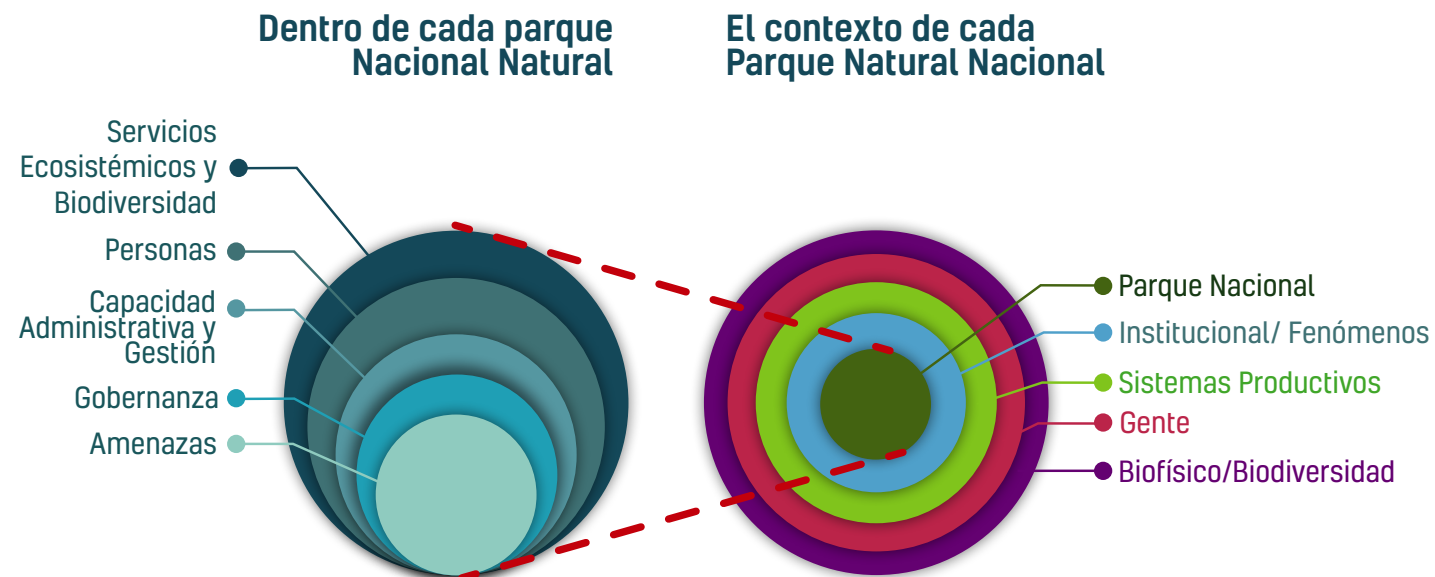
El análisis de las 60 áreas protegidas nacionales, junto con sus contextos, pone de manifiesto ciertos patrones que, al ser identificados, abren la puerta a la formulación de enfoques de gestión diferenciados. La perspectiva conceptual adoptada se cimienta en el reconocimiento de los PNN como sistemas socioecológicos, que a su vez constituyen el marco conceptual fundamental de la Política Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. La metodología aplicada se inspira en la herramienta Digital Observatory for Protected Areas (DOPA), concebida por el Joint Research Centre (JRC) de la Unión Europea y adaptada para incorporar las dinámicas específicas del ámbito nacional.



El conjunto de Parques Nacionales Naturales y su contexto



Enfoque conceptual multiescalar para la identificación y articulación de indicadores de Parques Nacionales Cómo Vamos



La presentación de este informe sigue el modelo propuesto por la Red de Ciudades Cómo Vamos, el cual organiza los indicadores en diversas dimensiones. En este análisis se aborda la evaluación de cada PNN, y sus contextos municipales, desde cinco categorías semejantes. Cabe resaltar que la consolidación de la batería de indicadores es un proceso dinámico que depende de la disponibilidad de la información, por eso se se han incorporado varios indicadores nuevos en algunas categorías, mientras que en otras, se han mantenido y estimado indicadores previos para responder a la pregunta ¿cómo vamos?



FICHA	NOMBRE	NUEVO PARA ESTE INFORME
INDICADORES INTERNOS		
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIODIVERSIDAD		
1	El papel de los parques nacionales naturales en la regulación hídrica	
2	Bosques naturales en el sistema de parques nacionales naturales	
3	¿Dónde están las especies?: fauna, flora y funga de los parques nacionales naturales	X
4	¿Cómo van las especies endémicas en los parques nacionales naturales?	
5	Caso de estudio: organismos bioindicadores, anfibios y polillas en los parques nacionales naturales	X
6	Especies amenazadas en los parques nacionales naturales	
7	Aves de interés para la conservación en los parques nacionales naturales	X
8	Representatividad de avifauna de interés para la conservación en los parques nacionales naturales y las territoriales de Colombia	X
CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y GESTIÓN		
9	Presupuesto económico para cada Parque Nacional Natural 2021-2022	
10	El recurso humano de Parques Nacionales Naturales de Colombia	
11	Esfuerzo de muestreo en los Parques Nacionales Naturales: ¿cómo vamos y qué nos falta por descubrir en estas áreas protegidas?	
13	La iniciativa 180 millones de árboles en los Parques Nacionales Naturales: ¿si logró algo?	X
14	Caso de estudio: Los acuerdos de conservación con campesinos y la deforestación en los Parques Nacionales Naturales del arco amazónico	X
15	Primera aproximación al Capital Natural de las áreas protegidas nacionales de Colombia	X

AMENAZAS		
16	Deforestación en los Parques Nacionales Naturales	
17	Los cultivos de uso ilícito en los Parques Nacionales Naturales	
18	Los puntos de calor en los Parques Nacionales Naturales	
INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL		
GENTE		
19	Los habitantes de los municipios donde están los Parques Nacionales Naturales	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
20	Valor Agregado Municipal (VAM): importancia económica de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales	
21	La ganadería en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales	
INSTITUCIONES		
22	Índice del Desempeño Fiscal Agregado (IDF) de los municipios con presencia en Parques Nacionales Naturales	
23	OMEC: más que una herramienta para cumplir metas numéricas de conservación	
FENÓMENOS/AMENAZAS		
24	Las víctimas de hechos de violencia de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales	
25	Reportes de minas antipersonas y desminado humanitario en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales	X

A continuación, se presenta la narrativa que facilita la comprensión de cómo estos indicadores se integran de manera coherente, en diversas dimensiones de análisis.

I. Múltiples dimensiones de análisis dentro de cada PNN

1. Los PNN tienen una identidad biológica y física y ofrecen servicios ecosistémicos:

- Cada parque tiene unas características físicas especiales (tamaño).
- Estas condiciones físicas determinan que dentro de cada parque la biodiversidad a escala de ecosistemas se exprese de manera diferente (bosques, balance hídrico, presencia de especies de diferentes grupos biológicos, así como especies endémicas y amenazadas, la representatividad de la avifauna, y las ranas y las polillas como indicadores de investigación).
- Estos ecosistemas presentan diferentes procesos (regeneración natural) y ofrecen diferentes servicios ecosistémicos como regulación hídrica.

2. En cada PNN se presentan diferentes circunstancias para su gestión administrativa:

- Presupuesto.
- Trabajadores.

3. Las actuaciones para la gobernabilidad con las comunidades que pueden mostrar datos importantes que apoyen la gestión y toma de decisiones:

- Los acuerdos de conservación existentes.
- Los resultados de la iniciativa de siembra de árboles del gobierno anterior (2014-2018).
- Esfuerzo de muestreo.
- Aproximación al capital natural.

4. Algunos PNN tienen grandes retos para enfrentar fenómenos o amenazas de actividades que los afectan como:

- Deforestación.
- Cultivos de coca.
- Los puntos de calor.

II. Múltiples dimensiones de análisis en el contexto territorial. ¿Qué puede fortalecer o deteriorar los objetivos de conservación de los PNN?

5. El número de habitantes de los municipios aledaños al parque pueden dar información sobre el capital social y las capacidades para la valoración de la biodiversidad o, por el contrario, dimensionar las presiones demográficas sobre la biodiversidad.

- Habitantes.

6. Las actividades productivas del entorno municipal nos ayudan a identificar las presiones por actividades agropecuarias:

- Ganadería.
- Valor Agregado Municipal por sectores de la economía.

7. Conocer el desempeño de las entidades públicas y algunas iniciativas sectoriales complementan el análisis sobre las capacidades para incorporar los retos de la conservación:

- Desempeño fiscal municipal.
- Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC).

8. En un país como Colombia es necesario reconocer el comportamiento de los distintos fenómenos de violencia en el entorno de los PNN:

- Víctimas de hechos de violencia como: atentados, homicidios y desplazamiento forzado.
- Minas y desminado humanitario.

La información que se presenta en este documento corresponde a la actualización de los indicadores de los informes PNCV 2021 y 2022, de acuerdo con la información disponible al periodo 2022 - 2023, en temas

de gestión y de resultados (DNP, 2018)¹. Cada una de las fichas de indicadores fueron elaboradas por investigadores pertenecientes a las organizaciones integrantes de Parques Nacionales Cómo Vamos, así como por expertos de diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales, que realizan un análisis, en su mayoría, de información provista por el estado colombiano, con cortes al mes de diciembre de cada año. Posteriormente se realizaron análisis estadísticos descriptivos para cada uno de los indicadores internos y de contexto para identificar su comportamiento en el SPNN, comparándolos a través de los años para poder detectar tendencias de cada uno de los indicadores.

Cada indicador se presenta con una contextualización y análisis de los datos, uno o varios mapas donde se pueden observar los datos de una manera espacialmente explícita, y una infografía o gráficas descriptivas de los datos, para facilitar la visualización y la comprensión de la información.

Cada indicador cuenta con una ficha metodológica que hace parte de los anexos de este informe y que puede descargarse y consultarse en <https://parquescomovamos.com>.

Este tercer informe ayuda a entender cómo han evolucionado las áreas protegidas de carácter nacional en Colombia, evaluando los cambios en el tiempo en la gestión de los objetivos de conservación y en la disponibilidad de la información. En este sentido la batería de indicadores de Parques Nacionales Cómo Vamos se seguirá alimentando y consolidando en el futuro.

Indicadores de gestión: pueden ser de dos tipos:

- Insumos: son los factores productivos (físicos, humanos, jurídicos, y financieros), bienes o servicios con los que se cuenta para la generación de valor en el proceso productivo; y así llevar a cabo la intervención pública. Los insumos son los “ingredientes” que permiten, a partir de la tecnología, la creación de productos, aun cuando en su adquisición o en sí mismos no generan valor.
- Actividades: son el conjunto de acciones que contribuyen a la transformación de insumos en productos, y es en este eslabón de la cadena en donde inicia la generación de valor por parte del Estado. Las actividades describen acciones mediante las cuales se agrega valor a los insumos y, al hacerlo, se contribuye a su transformación para lograr un producto.

INDICADORES/DESCRIPTORES INTERNOS

NOMBRE DEL INDICADOR

UNIDAD

AÑO

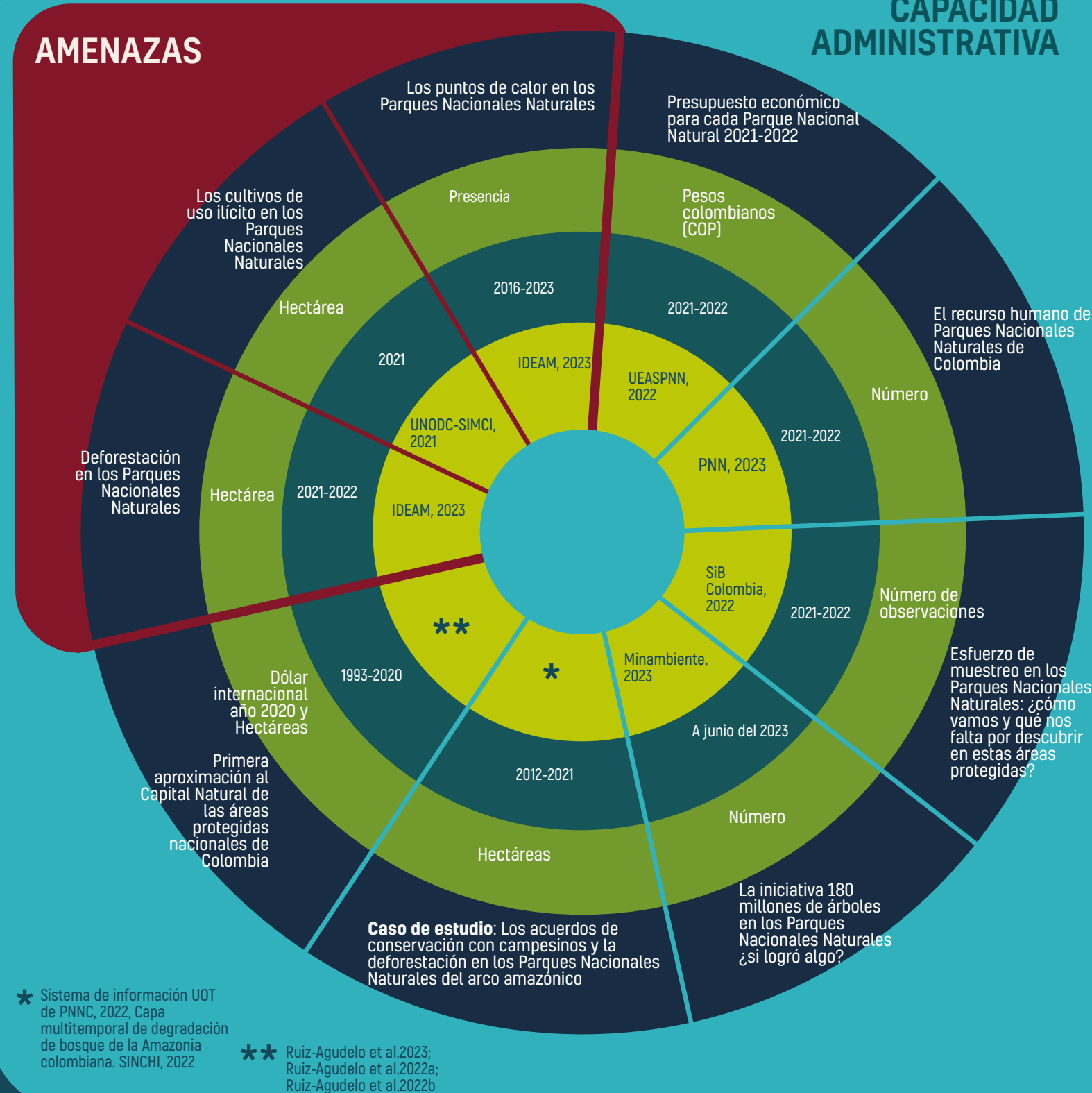
FUENTE

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIODIVERSIDAD



AMENAZAS

CAPACIDAD ADMINISTRATIVA



INDICADORES/DESCRIPTORES

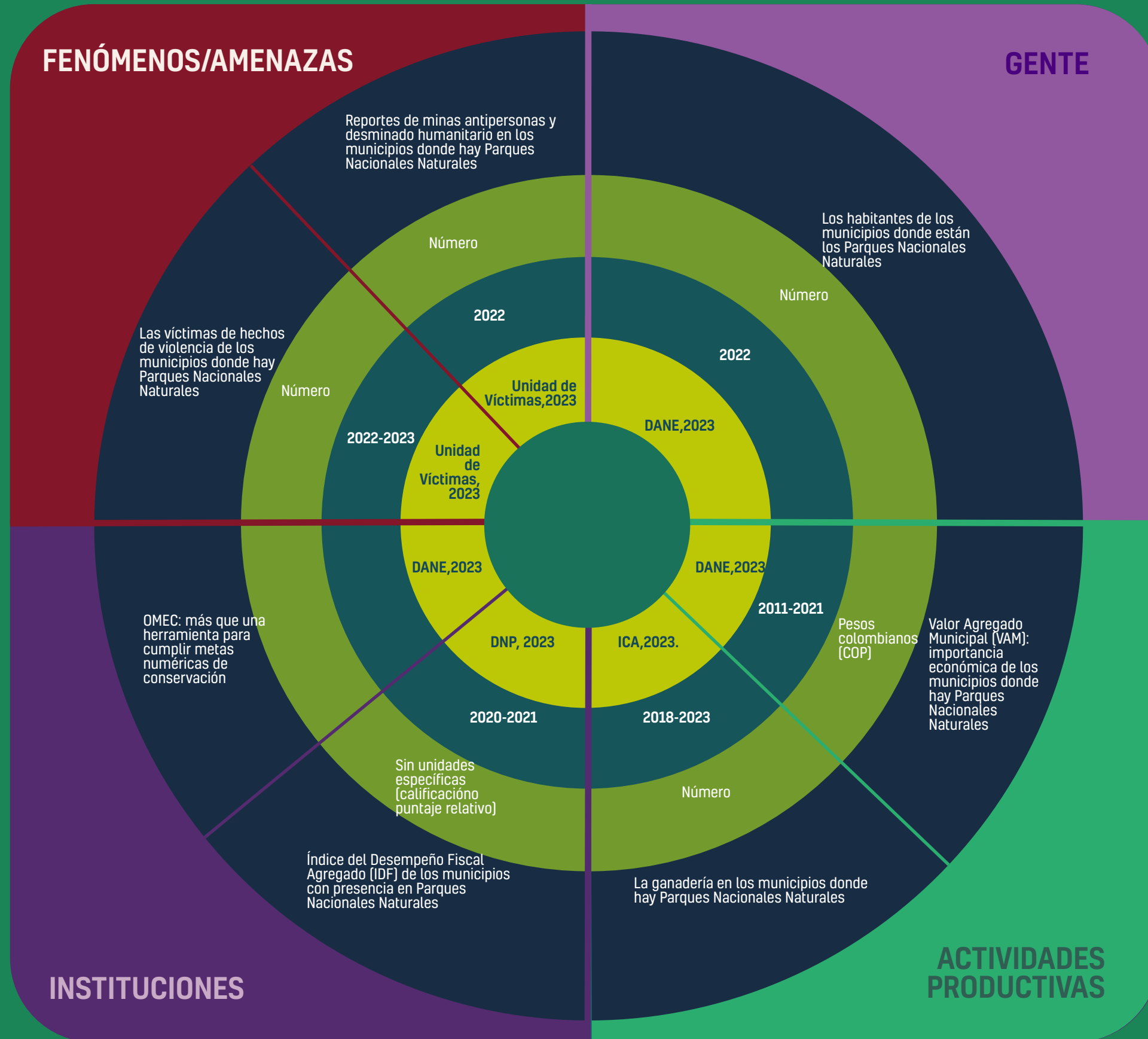
INDICADORES CONTEXTO MUNICIPAL

NOMBRE DEL INDICADOR

UNIDAD

AÑO

FUENTE



DESCRIPTORES

Son los factores que caracterizan estructuralmente el paisaje de las Áreas Protegidas, como el tamaño, el clima, el relieve y los biomas.

LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

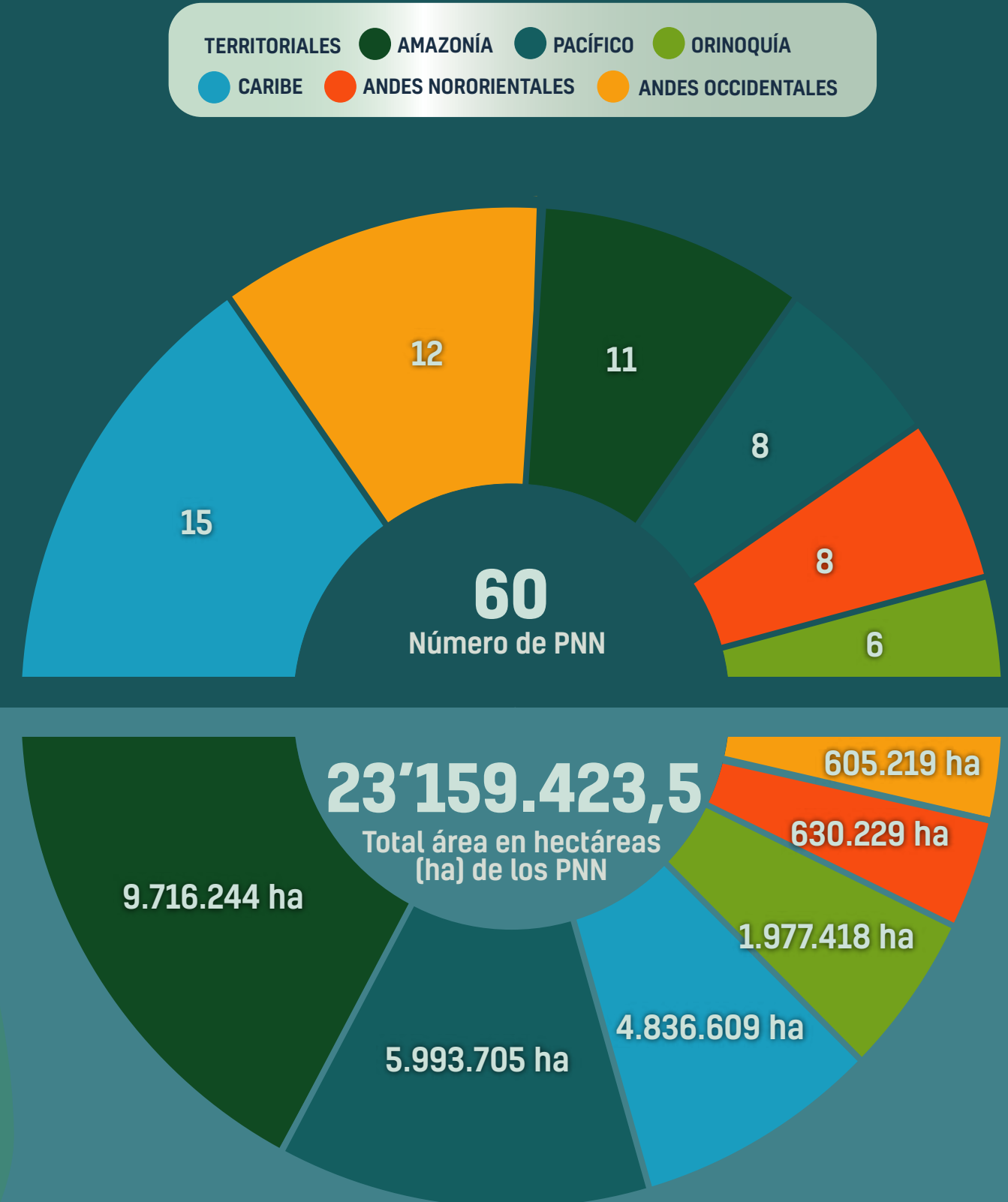
LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS

Colombia cuenta con 60 áreas protegidas nacionales que han sido reconocidas y declaradas de importancia nacional para la conservación de la biodiversidad; estas áreas las conocemos genéricamente como Parques Nacionales Naturales (PNN), los cuales suman 23'159.423,5 hectáreas (RUNAP, 2022) y representan el 11,18 % de la superficie nacional (marina y terrestre), lo cual corresponde a un 12,76 % del área continental a nivel nacional y a un 9,25 % del área marina a nivel nacional.

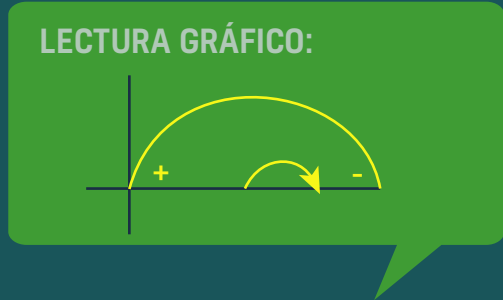
Anivel mundial las áreas protegidas presentan diferentes niveles de conservación según las directrices del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En Colombia los Parques Nacionales Naturales también cumplen con diferentes objetivos de conservación y por eso reciben denominaciones diferentes; entre ellas, las categorías predominantes tanto en número de áreas como en superficie son la de Parque Nacional Natural (PNN), seguida de Santuario de Flora y Fauna (SFF); sin embargo, en este informe nos referiremos de manera genérica como Parques Nacionales Naturales (PNN).

Para la gestión administrativa los PNN se encuentran adjudicados a seis direcciones territoriales, que son heterogéneas tanto en el número de parques como en la superficie a gestionar. La territorial Caribe tiene el mayor número de PNN en su jurisdicción, mientras que la territorial Amazonía tiene la mayor superficie de áreas protegidas nacionales.

Direcciones Territoriales de PNN



DENOMINACIONES DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES EN COLOMBIA



Santuario de Flora y Fauna (SFF): Áreas dedicadas a preservar especies o comunidades vegetales y de animales silvestres para conservar recursos genéticos de la fauna y flora nacional.

Reserva Nacional Natural (RNN): Área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea; y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

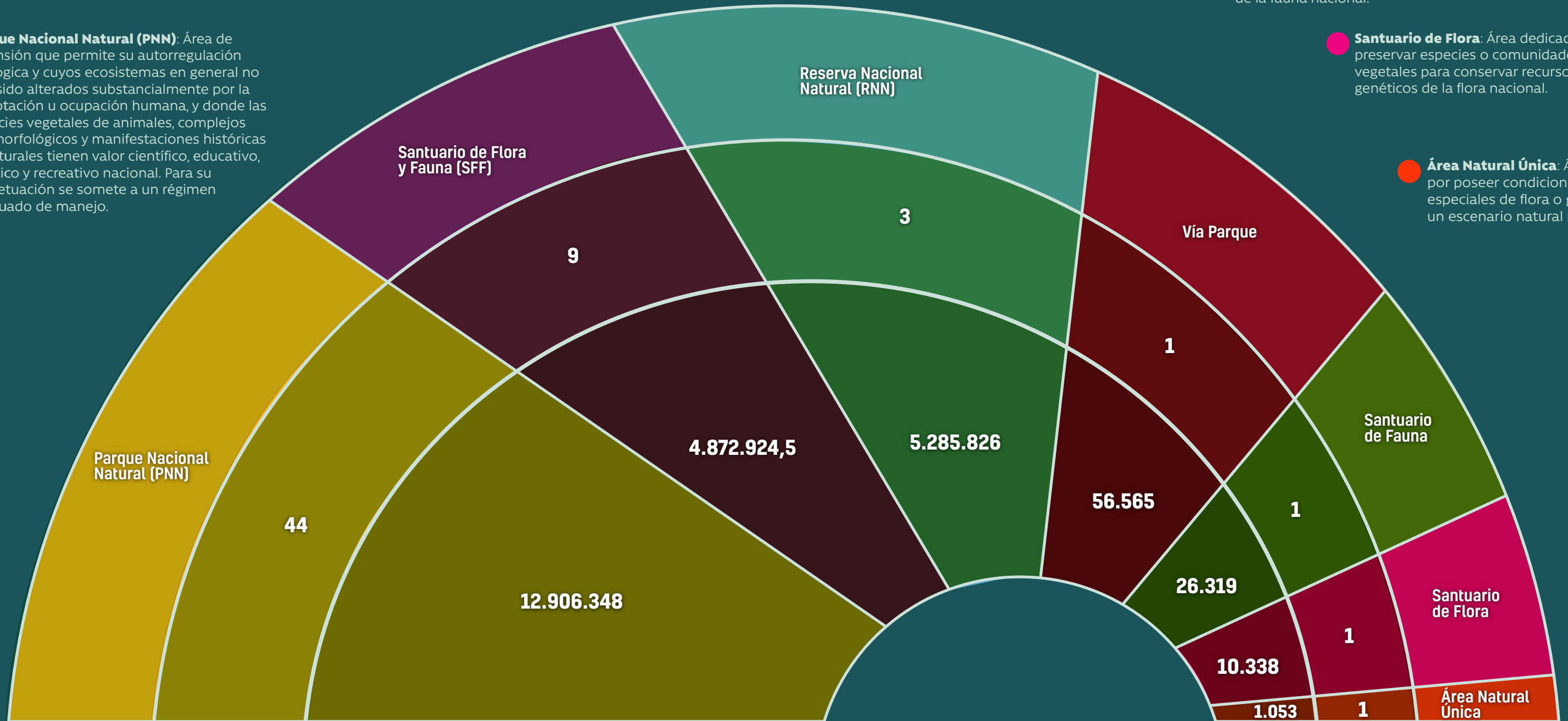
Vía Parque: Faja de terreno con carretera que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento.

Santuario de Fauna: Área dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres para conservar recursos genéticos de la fauna nacional.

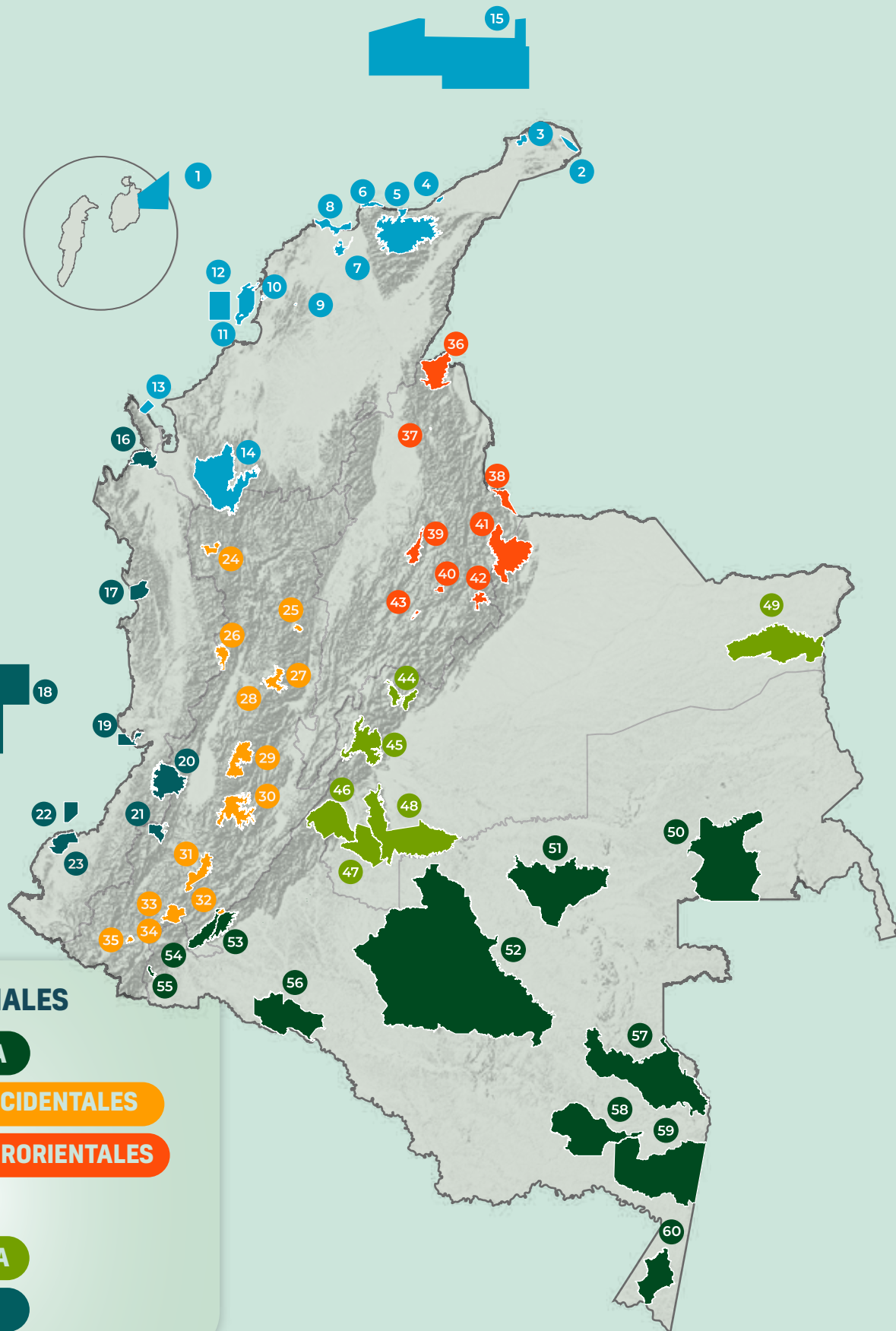
Santuario de Flora: Área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéticos de la flora nacional.

Área Natural Única: Área que por poseer condiciones especiales de flora o gea es un escenario natural raro.

Parque Nacional Natural (PNN): Área de extensión que permite su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados substancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales de animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen valor científico, educativo, estético y recreativo nacional. Para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo.



LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS



TERRITORIALES

AMAZONÍA

ANDES OCCIDENTALES

ANDES NORORIENTALES

CARIBE

ORINOQUÍA

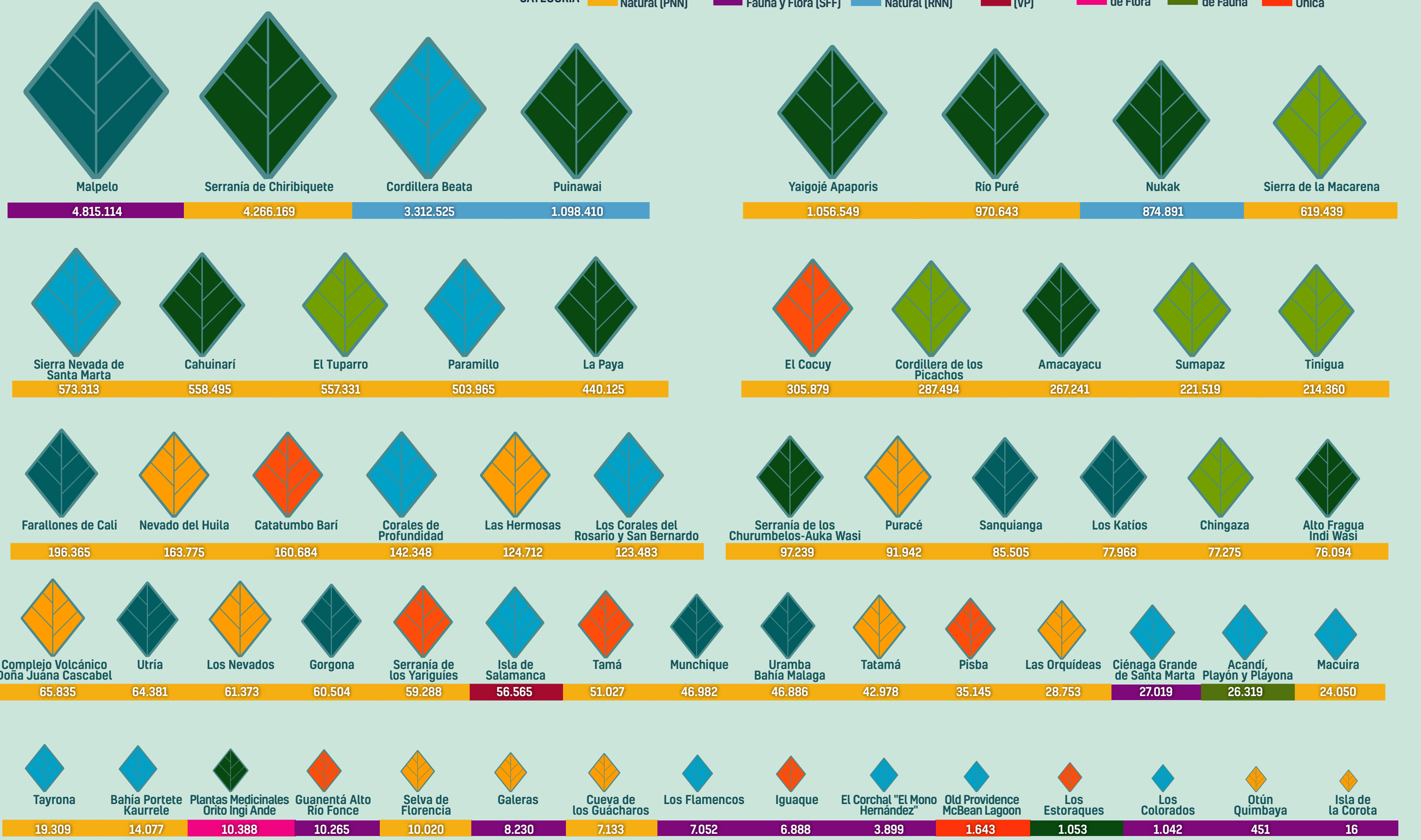
PACÍFICO

1	Old Providence And Mc Bean Lagoon	Parque Nacional Natural	31	Puracé	Parque Nacional Natural
2	Macuira	Parque Nacional Natural	32	Cueva de los Guácharos	Parque Nacional Natural
3	Bahía Portete - Kurrele	Parque Nacional Natural	33	Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel	Parque Nacional Natural
4	Los Flamencos	Santuario de Fauna y Flora	34	Isla de la Corota	Santuario de Fauna y Flora
5	Sierra Nevada de Santa Marta	Parque Nacional Natural	35	Galeras	Santuario de Fauna y Flora
6	Tayrona	Parque Nacional Natural	36	Catatumbo Barí	Parque Nacional Natural
7	Ciénaga Grande de Santa Marta	Santuario de Fauna y Flora	37	Los Estoraques	Área Natural Única
8	Isla de Salamanca	Vía Parque	38	Tamá	Parque Nacional Natural
9	Los Colorados	Santuario de Fauna y Flora	39	Serranía de los Yariguíes	Parque Nacional Natural
10	El Corchal El Mono Hernandez	Santuario de Fauna y Flora	40	Guanentá Alto Río Fonce	Santuario de Fauna y Flora
11	Los Corales del Rosario y San Bernardo	Parque Nacional Natural	41	El Cocuy	Parque Nacional Natural
12	Corales de Profundidad	Parque Nacional Natural	42	Pisba	Parque Nacional Natural
13	Acandí, Playón y Playona	Santuario de Fauna	43	Iguaque	Santuario de Fauna y Flora
14	Paramillo	Parque Nacional Natural	44	Chingaza	Parque Nacional Natural
15	Cordillera Beata	Reserva Nacional Natural	45	Sumapaz	Parque Nacional Natural
16	Los Katíos	Parque Nacional Natural	46	Cordillera de los Picachos	Parque Nacional Natural
17	Utría	Parque Nacional Natural	47	Tinigua	Parque Nacional Natural
18	Malpelo	Santuario de Fauna y Flora	48	Sierra de la Macarena	Parque Nacional Natural
19	Uramba Bahía Málaga	Parque Nacional Natural	49	El Tuparro	Parque Nacional Natural
20	Farallones de Cali	Parque Nacional Natural	50	Puinawai	Reserva Nacional Natural
21	Munchique	Parque Nacional Natural	51	Nukak	Reserva Nacional Natural
22	Gorgona	Parque Nacional Natural	52	Serranía de Chiribiquete	Parque Nacional Natural
23	Sanquianga	Parque Nacional Natural	53	Alto Fragua Indi Wasi	Parque Nacional Natural
24	Las Orquídeas	Parque Nacional Natural	54	Serranía de los Churumbelos - Auka Wasi	Parque Nacional Natural
25	Selva de Florencia	Parque Nacional Natural	55	Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	Santuario de Flora
26	Tatamá	Parque Nacional Natural	56	La Paya	Parque Nacional Natural
27	Los Nevados	Parque Nacional Natural	57	Yaigojé Apaporis	Parque Nacional Natural
28	Otún Quimbaya	Santuario de Fauna y Flora	58	Cahuinarí	Parque Nacional Natural
29	Las Herosas	Parque Nacional Natural	59	Río Puré	Parque Nacional Natural
30	Nevado del Huila	Parque Nacional Natural	60	Amacayacu	Parque Nacional Natural

TAMAÑO DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

UNIDAD: HECTÁREAS

- TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES
- CATEGORÍA ■ Parque Nacional Natural (PNN) ■ Santuario de Fauna y Flora (SFF) ■ Reserva Nacional Natural (RNN) ■ Vía Parque (VP) ■ Santuario de Flora ■ Santuario de Fauna ■ Área Natural Única



INDICADORES INTERNOS

Indicadores que caracterizan las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales a partir de cinco dimensiones que responden a las preguntas: ¿Cómo es la biodiversidad conservada en los parques?, ¿Cómo se expresa la institucionalidad en los parques?, ¿Cuáles son los instrumentos de gobernabilidad?, ¿Cuáles son las amenazas que más están afectando a los parques?

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIODIVERSIDAD
CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y GESTIÓN
AMENAZAS



SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIODIVERSIDAD

INDICADORES INTERNOS

El papel de los Parques Nacionales Naturales en la regulación hídrica	54
Bosques naturales en el Sistema de Parques Nacionales Naturales	60
¿Dónde están las especies?: Fauna, flora y funga de los Parques Nacionales Naturales	66
¿Cómo van las especies endémicas en los Parques Nacionales Naturales?	82
Caso de estudio: Organismos bioindicadores, anfibios y polillas en los Parques Nacionales Naturales	90
Especies amenazadas en los Parques Nacionales Naturales	100
Aves de interés para la conservación en los Parques Nacionales Naturales	108
Representatividad de avifauna de interés para la conservación en los Parques Nacionales Naturales y territoriales de Colombia	116

EL PAPEL DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES EN LA REGULACIÓN HÍDRICA

Liliana P. Saboyá-Acosta

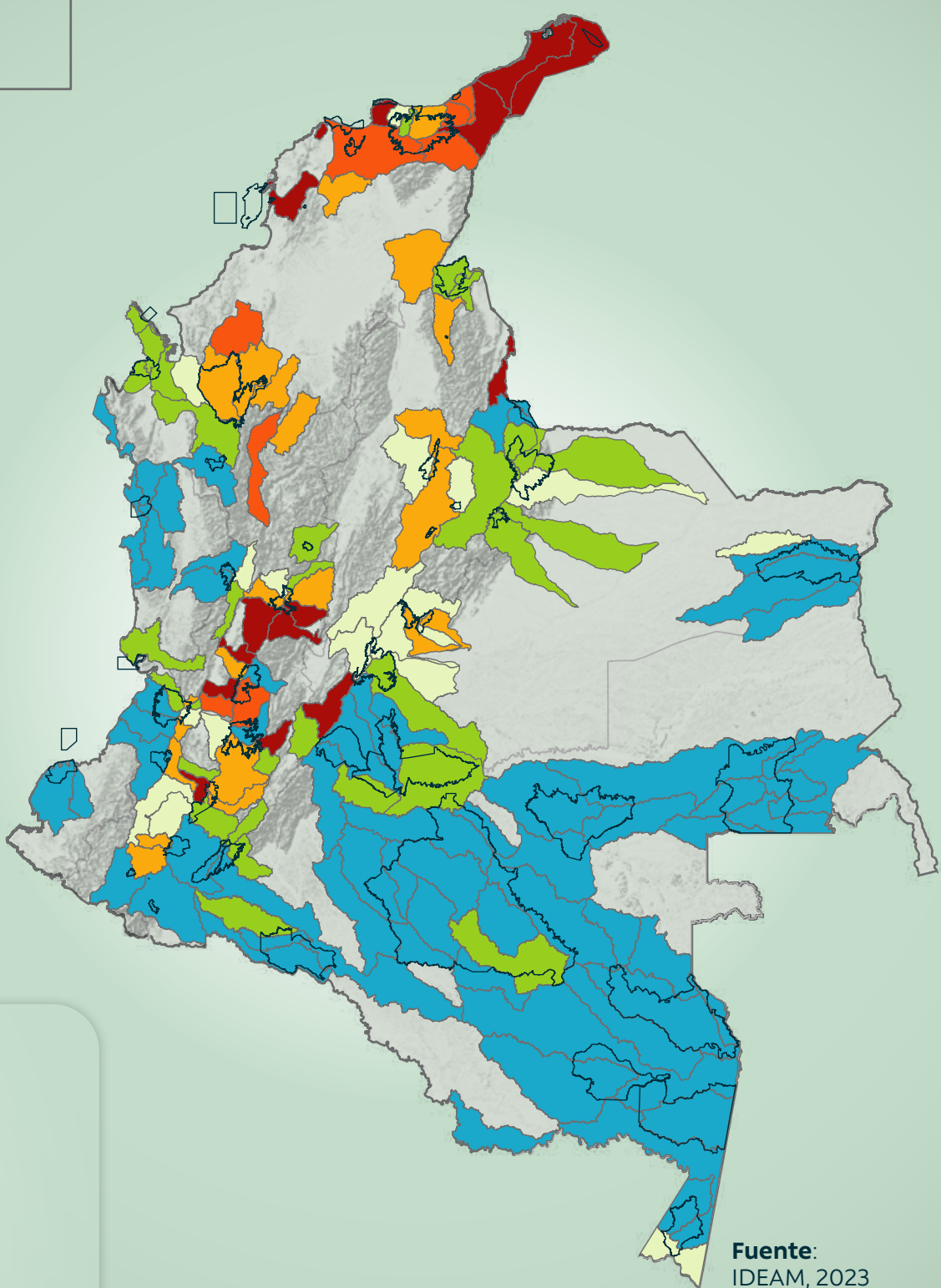
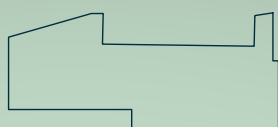
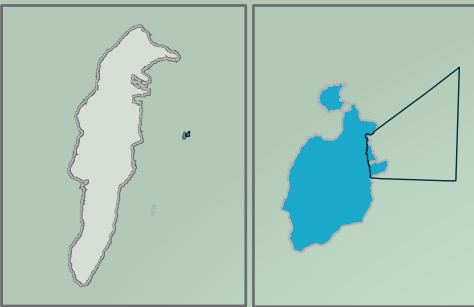
Colombia cuenta con cinco áreas hidrográficas (Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Amazonas y Pacífico), 41 zonas y 309 subzonas hidrográficas (SZH) (Chavarro, 2017). Esta gran riqueza hídrica permite el sostenimiento de servicios ecosistémicos claves no solo para las comunidades humanas (como la producción de agua potable, por ejemplo), sino que tiene un efecto sobre la biodiversidad y la función de los ecosistemas acuáticos (continentales y marítimos) (León-Parra y Vilaridy, 2022).

El estudio de valoración de los servicios ecosistémicos hidrológicos de los Parques Nacionales Naturales (PNN) revela la importancia de las áreas protegidas en la provisión y regulación hídrica para el país y dependiendo de la temporalidad (año seco, medio o húmedo) (Casallas-Garzón y Gutiérrez Malaxechebarría, 2019); de hecho, **las SZH con presencia de PNN tienen un 25% y 30% adicional de agua para año medio y seco respectivamente, que aquellas que no cuentan con un PNN en su área** (Chavarro, 2017).

El 50% del total nacional de SZH del país tienen presencia en algún PNN, y en términos de área (km²) el 56,6% de las SZH de tipo marítimo están dentro de parques y el 22,4% en PNN continentales (IDEAM, 2019). En términos generales, y según el último Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2023), los años más críticos para la regulación hídrica corresponden a los secos, el cual es un comportamiento que se mantiene en comparación con el estudio de 2018 (IDEAM, 2019). **Para 2022, la oferta hídrica de las SZH presentes en los PNN registra un aumento de 112% en comparación con 2018.**

El Índice de Vulnerabilidad Hídrica (IVH) se encuentra entre bajo - moderado y el Índice de Uso de Agua (IUA) presenta valores muy bajos - bajos en comparación con los años anteriores. Dentro de los PNN que registran un IVH bajo para año medio se encuentran Serranía de Chiribiquete, Puinawai, Nukak y Yaigojé-Aporis, sin embargo, Chingaza y Sierra Nevada de Santa Marta registran IVH entre alta y media alta. En contraste, los parques con menor IUA durante los años secos son los de las territoriales Amazonía y Pacífico con parques como Farallones de Cali, Nukak, Cahuinarí, Alto Fragua - Indi Wasi y Amacayacu.

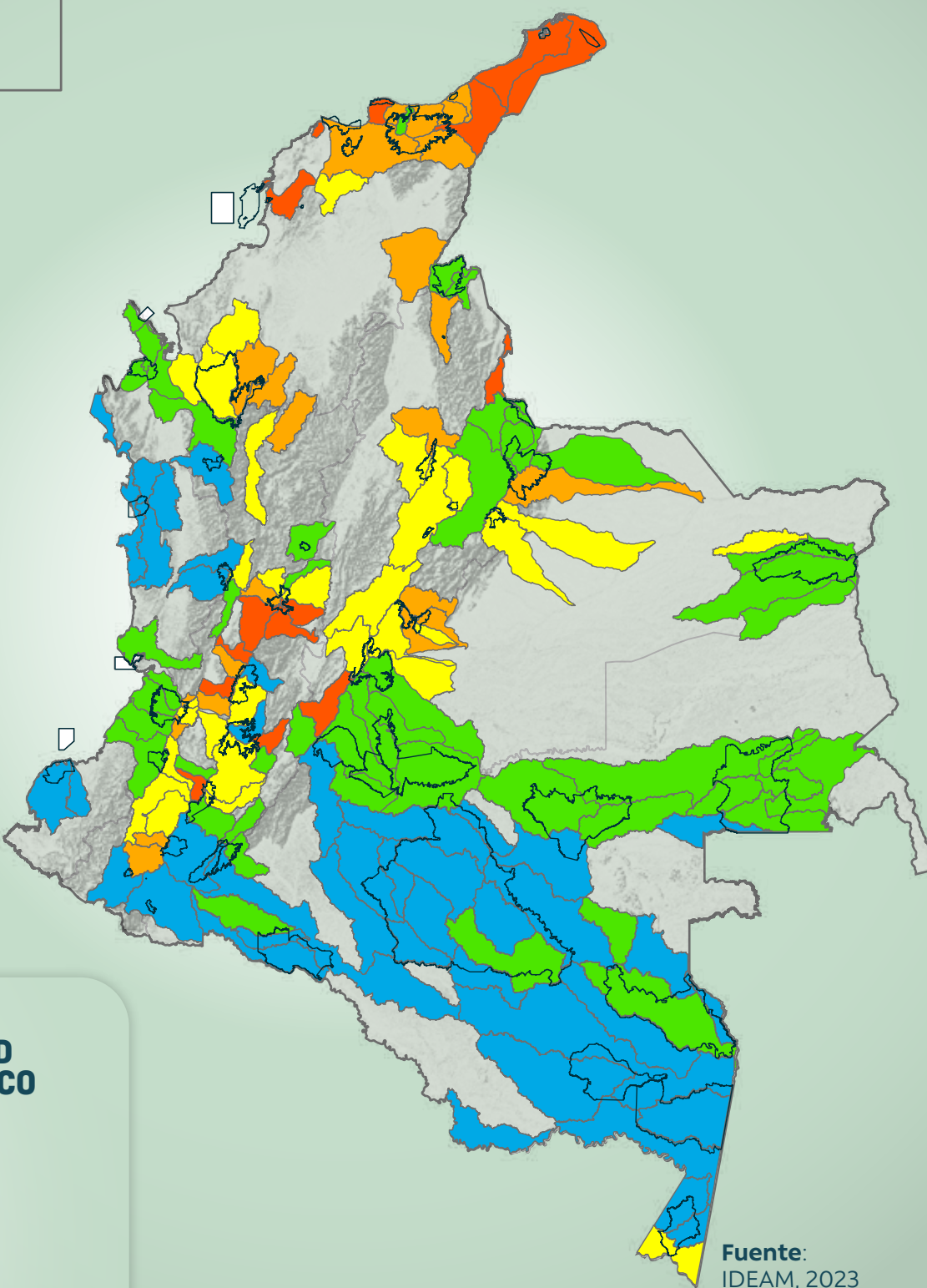
Los Parques Nacionales Naturales de Colombia son vitales para el suministro de agua. Según el ENA, las SZH con presencia de PNN tienen un 25% y 30 % adicional de agua para año medio y seco respectivamente, que aquellas que no cuentan con un PNN.



ÍNDICE DEL USO DEL AGUA

- Crítico
- Muy Alto
- Alto
- Moderado
- Bajo
- Muy Bajo

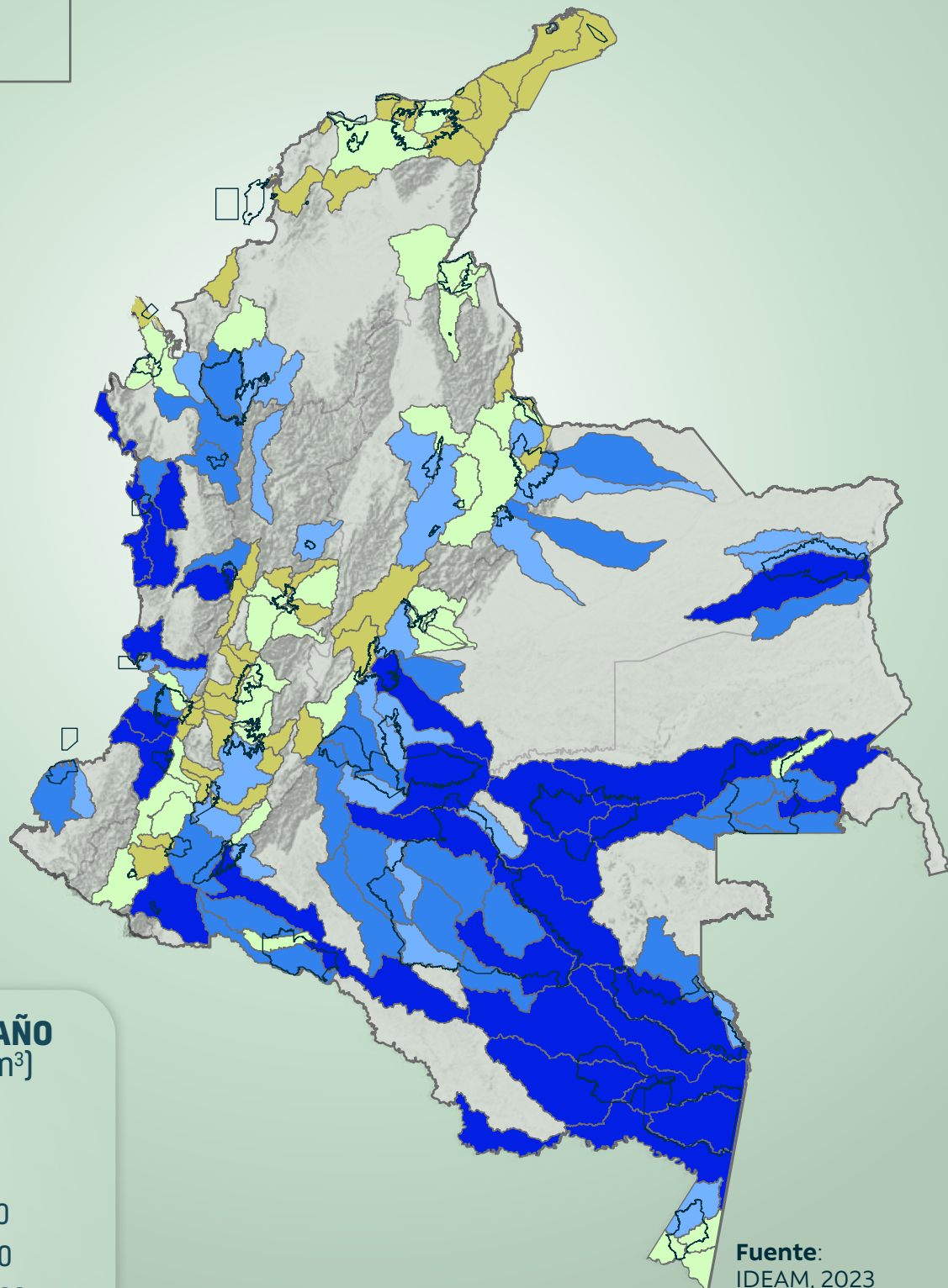
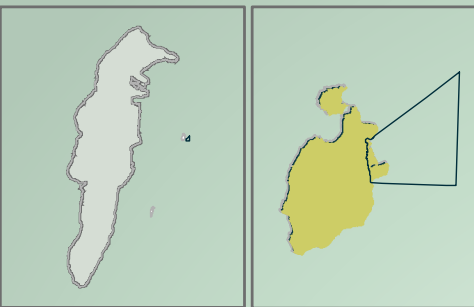
Fuente: IDEAM, 2023



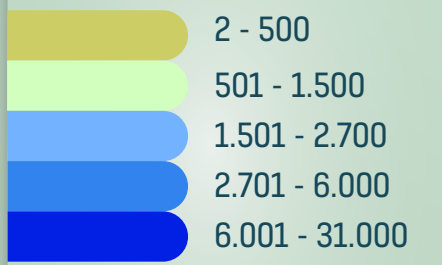
ÍNDICE DE VULNERABILIDAD HÍDRICA AÑO SECO

- Muy Alto
- Alto
- Bajo
- Medio
- Muy Bajo
- Sin información

Fuente: IDEAM, 2023



OFERTA TOTAL AÑO SECO (Millones m³)



Fuente:
IDEAM, 2023



BOSQUES NATURALES EN EL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES

Nicolás Arciniegas, Catalina Gutiérrez Chacón y Germán Forero-Medina

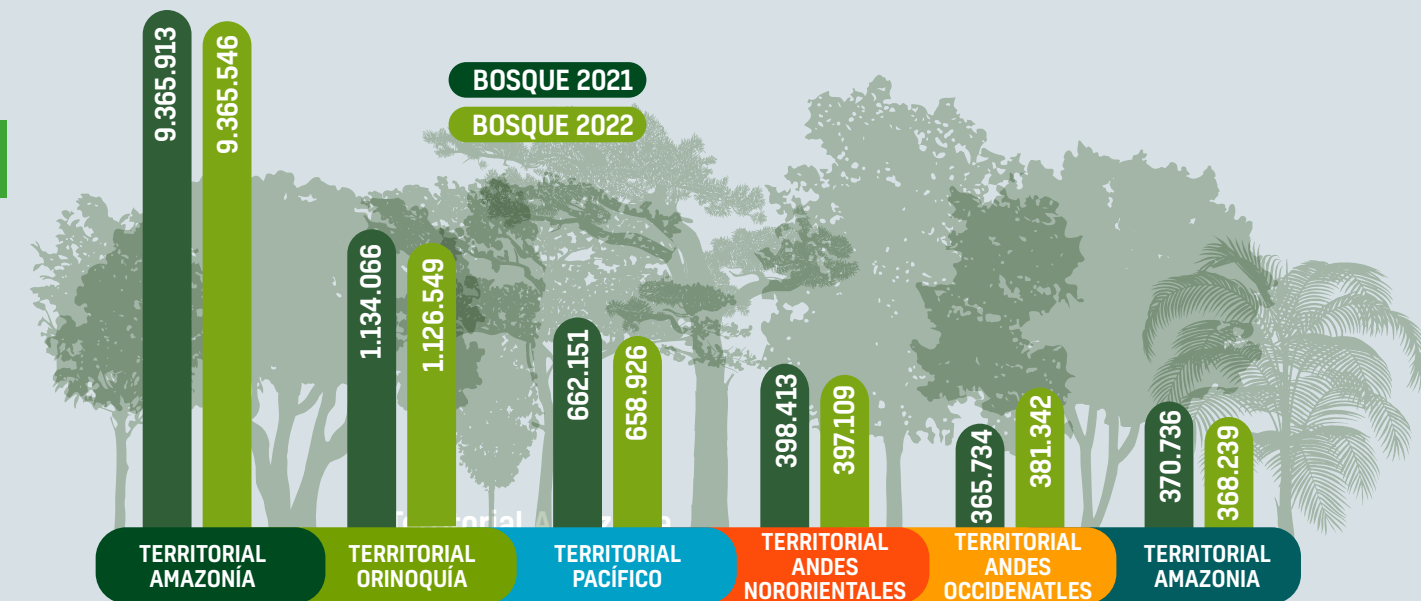
En 2022, los bosques naturales en las áreas de Parques Nacionales Naturales (PNN) sumaron un total de 12.297.712 ha, lo que representa cerca del 83 % de la superficie terrestre del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN). Según esta cifra, el **SPNN resguarda alrededor del 21 % de los bosques del país**, lo cual no muestra diferencias significativas en comparación con el informe 2021 Parque Nacionales Cómo Vamos (PNCV), que consideró datos del 2020.

Las áreas de la territorial Amazonía protegen la mayoría (76 %) de los bosques del sistema. Dentro de esta territorial se encuentran las áreas con mayor extensión de bosques como son el Parque Nacional Natural (PNN) Serranía de Chiribiquete, con más de 4 millones de hectáreas, seguido por la Reserva Nacional Natural (RNN) Puinawai y el PNN Yaigojé Apaporis, cada una con alrededor de un millón de hectáreas.

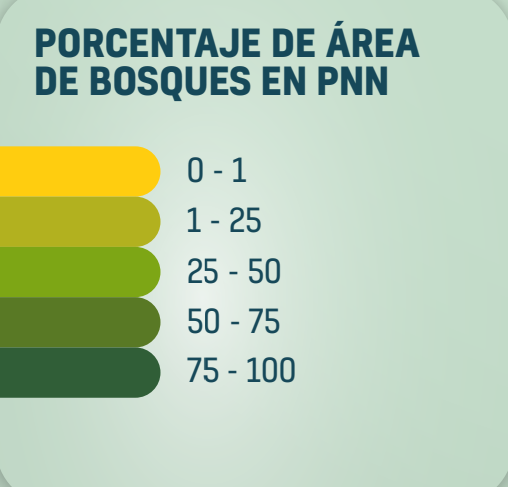
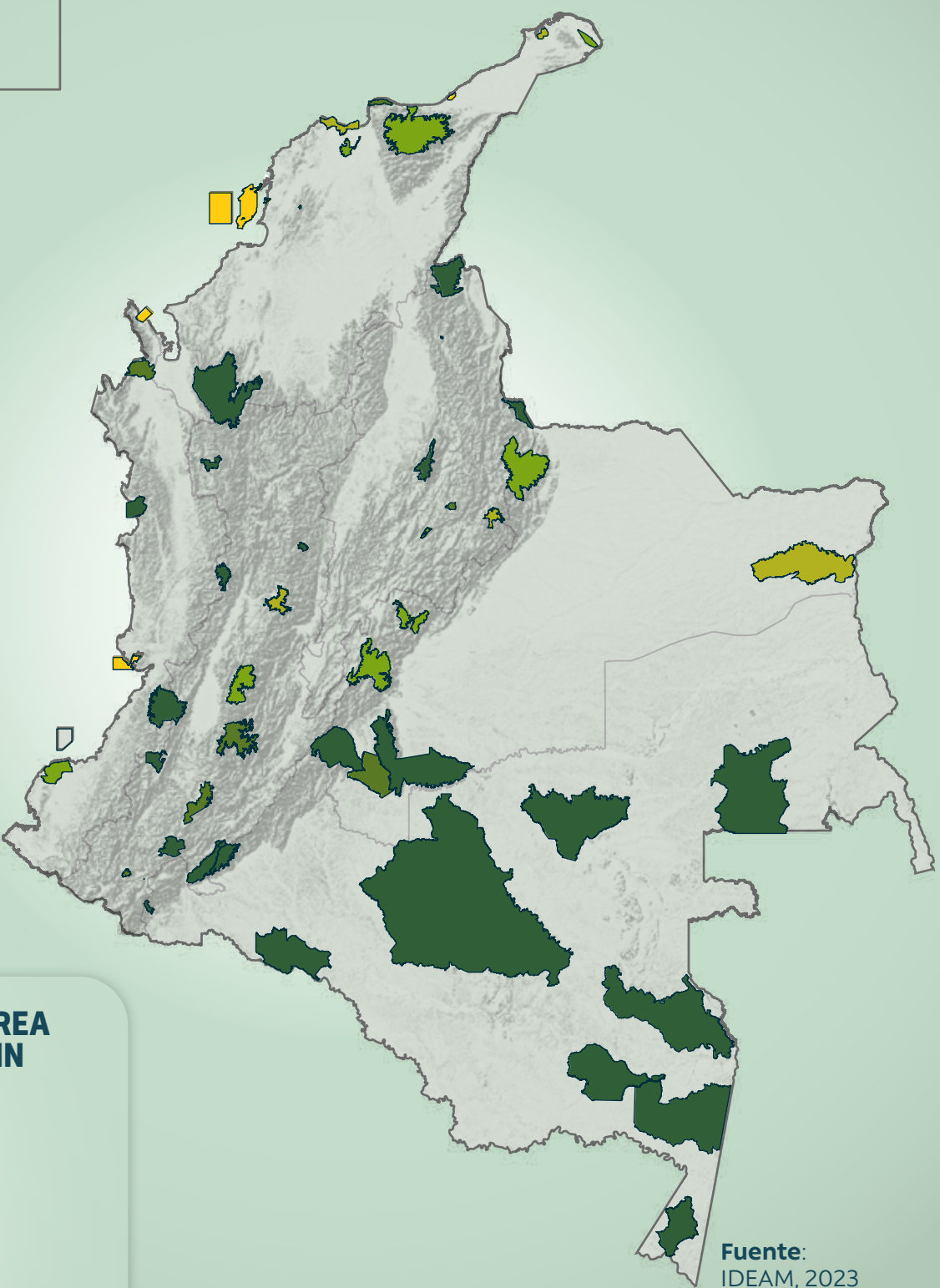
Estos datos se obtuvieron utilizando la información de bosques proporcionada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y teniendo en cuenta 55 de las 60 áreas, ya que cinco de ellas son áreas marinas que carecen de ecosistemas de bosques. Sin embargo, **es importante señalar que la extensión exacta de bosques en el SPNN y sus cambios en el tiempo pueden ser difíciles de precisar debido a ajustes metodológicos y a la cobertura de nubes en cada periodo (píxeles sin información)**. Por ejemplo, el sistema de proyección cartográfica nacional fue redefinido en 2021 (resolución 370 de 2021), y en cuanto a la nubosidad, en el 2021 el número de hectáreas bajo nubes fue 5 veces mayor (24,989 ha) que en 2022 (5,615 ha), afectando la contabilidad de bosques.

Finalmente, es importante tener en cuenta la definición del IDEAM de bosque natural en Colombia: "Tierra ocupada principalmente por árboles (incluyendo arbustos, palmas, guaduas, hierbas y

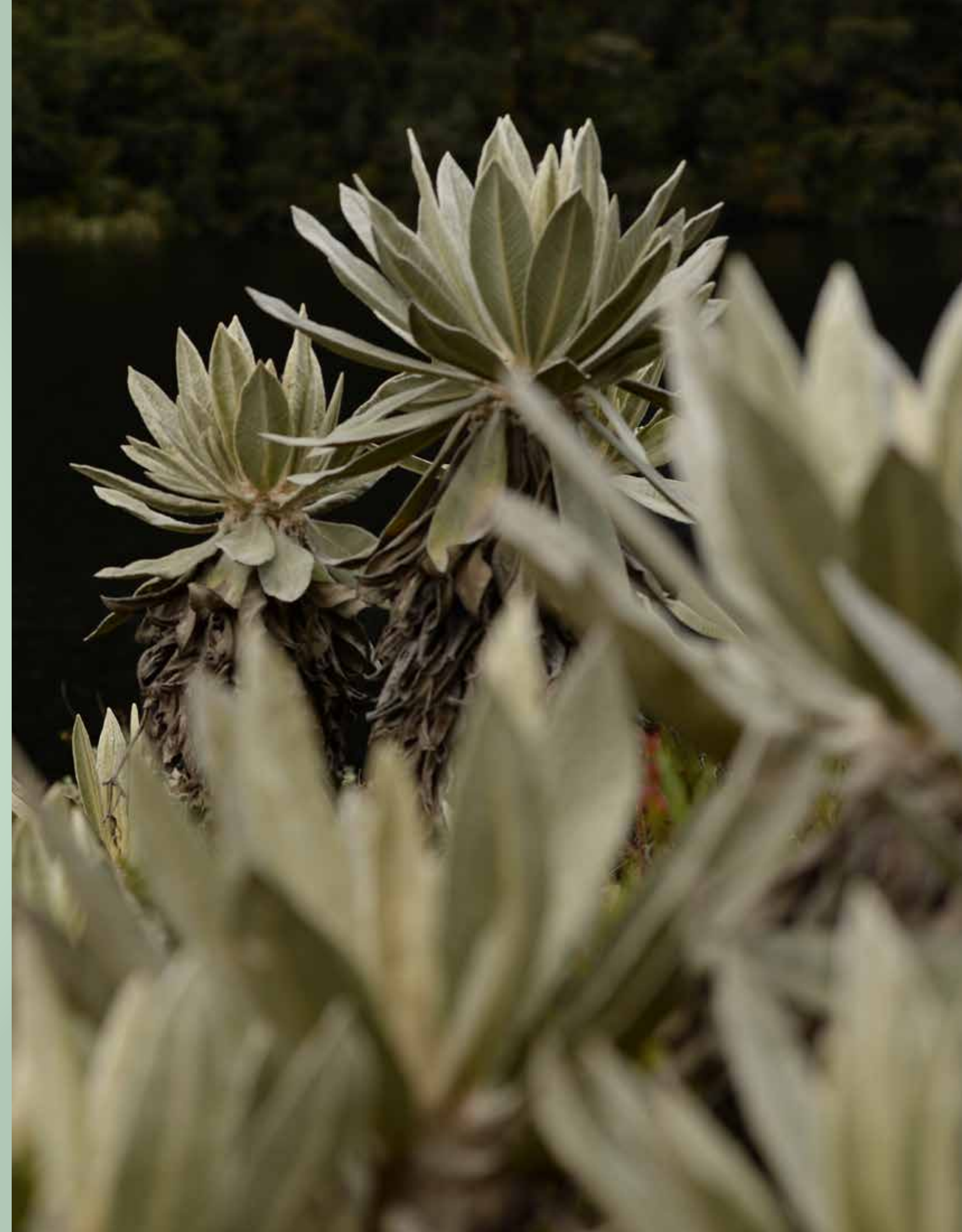
lianas), con una densidad mínima de dosel del 30 %, una altura mínima del dosel de 5 metros y un área mínima de una hectárea. Las plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma y árboles sembrados para la producción agropecuaria no son considerados bosques naturales".



El 21% del área de bosques naturales de Colombia se encuentra dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, el cual resguardó aproximadamente 12 millones de hectáreas en el 2022.



Fuente:
IDEAM, 2023



BOSQUES NATURALES EN EL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

UNIDAD: NÚMERO LECTURA GRÁFICO:

NO APLICA

- Beata
- CoProfundidad
- OldProviden
- Gorgona
- Malpelo

2022



¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Ricardo Ortiz Gallego, Camila Andrea Plata Corredor, Nerieth Goretti Leuro Robles y Dairo Alexander Escobar Ardila

Las áreas protegidas por Parques Nacionales Naturales (PNN) tienen como principal objetivo salvaguardar y conservar la biodiversidad de uno de los países más ricos en este aspecto a nivel mundial. Para entender mejor esta riqueza biológica, se cuenta con una valiosa herramienta: los datos recopilados por numerosos investigadores y ciudadanos, disponibles de forma libre y gratuita a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia).

Según los datos, al cierre del 2022, se sabe que **los PNN son hábitat de una gran riqueza natural, con al menos 9.581 especies de animales, 13.489 de plantas y 659 de hongos. Entre el 2021 y el 2022 se evidenció un aumento del 3 % en el número de especies cuya presencia se soporta con datos abiertos.** Principalmente, se cuenta con nueva información sobre cerca de 600 especies de hongos, un grupo biológico de gran diversidad y que cumple con un importante rol ecológico en los ecosistemas que comprenden el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN). Sin embargo, aún se requieren más datos sobre la funga colombiana para entender su distribución en los PNN, ya que solo 32 cuentan con datos identificados a nivel de especies y 12 tienen más de 10 especies con observaciones disponibles.

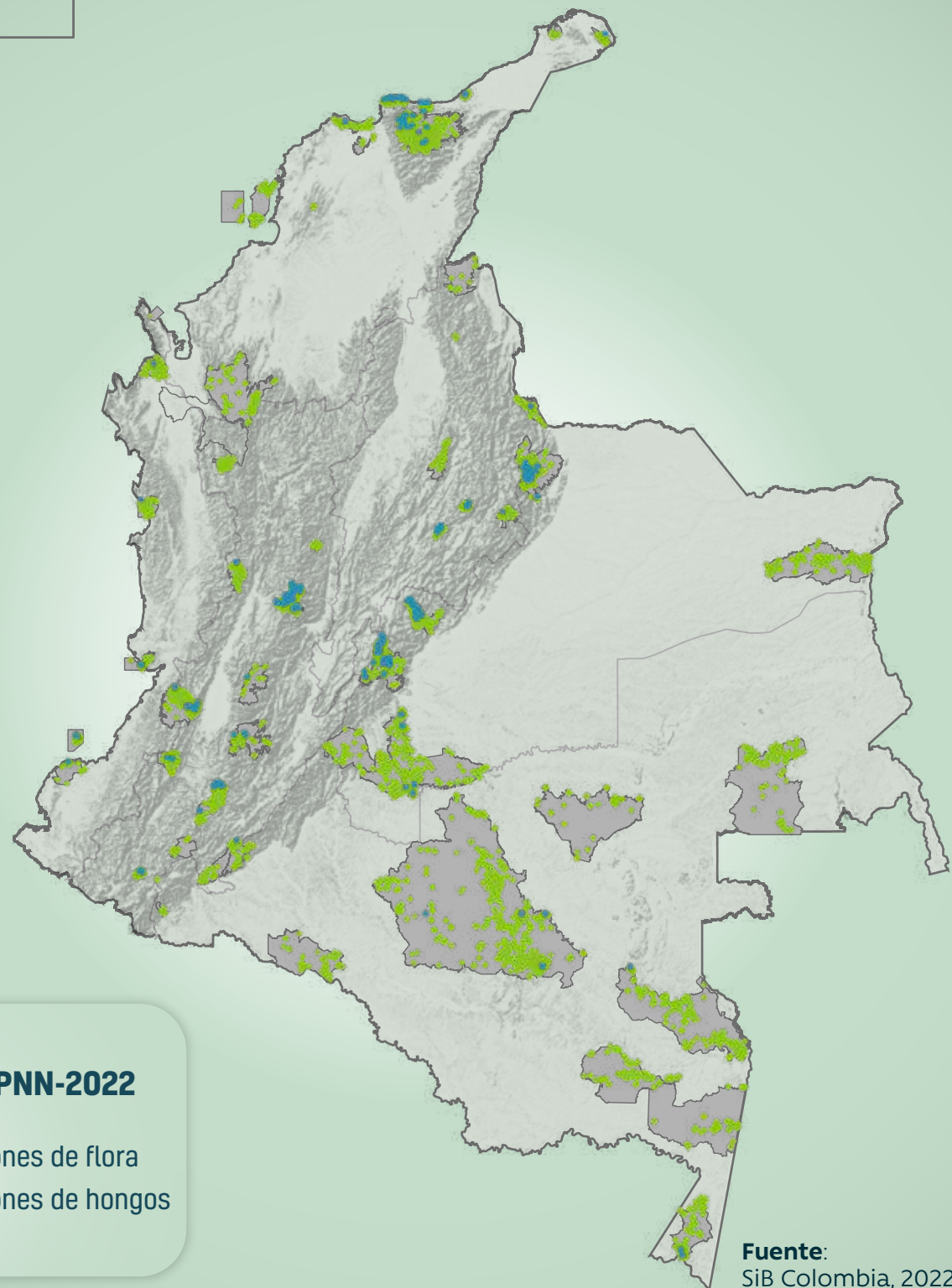
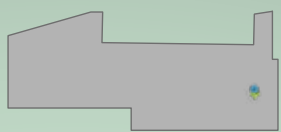
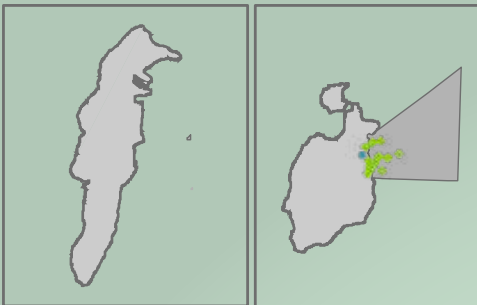
El número de especies de animales por cada Parque Nacional Natural se mantuvo relativamente estable, solo en 20 áreas únicas hubo un aumento mayor al 10 %, **se destaca el PNN Tinigua donde se duplicó el número de especies gracias a los datos publicados a lo largo del 2022.** Por el contrario, hubo un aumento en el número de especies de plantas en el 85 % de las áreas protegidas, con un incremento entre el 1 % y el 50 % respecto al 2021; sobresalen Farallones de Cali con un total de 994 especies de plantas y un incremento del 18 %, y Nevado del Huila con 798 especies y un incremento del 35 %.

Nota: La síntesis de cifras presentada se basa en los datos disponibles a través del SiB Colombia publicados por más de 190 organizaciones, la cual constituye la línea base que compila la mayor información sobre biodiversidad del país. Estas cifras están en constante cambio a medida que diferentes actores del país ponen a disposición sus datos, y según los cambios y las actualizaciones taxonómicas que se realizan a nivel nacional y global.

En los PNN se observa el 31 % de la biodiversidad del país. **La territorial Amazonía comprende los parques con mayor número de especies observadas, con los PNN Serranía de Chiribiquete (3.865 especies) y Amacayacu (3.151 especies).** Le siguen la territorial Caribe con los PNN Tayrona (2.633 especies) y Sierra Nevada de Santa Marta (2.597 especies). Todos estos parques, excepto Chiribiquete, están abiertos al público, lo que ha permitido un mayor nivel de investigación y una rápida publicación de datos sobre las especies a través de iniciativas de ciencia participativa. Por otro lado, aunque la zona Andina ha sido la mejor muestreada en el país (ver ficha Esfuerzo de muestreo en los Parques Nacionales Naturales), son los parques Catatumbo Barí, de la territorial Andes Nororientales, y Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, de la territorial Andes Occidentales, los menos muestreados con tan solo 106 y 112 especies observadas respectivamente, y solo los supera el Santuario de Fauna Acandí Playón y Playona con 63 especies.

Esta ficha ofrece información general sobre la fauna, flora y funga observada en los 60 PNN, la cual da una visión aproximada de las especies que habitan en estos territorios. Aunque algunas cifras podrían subestimar la biodiversidad en ciertas zonas, estos datos representan el inventario más completo sobre biodiversidad disponible para el país. Además, **esta ficha es una invitación a seguir priorizando el estudio de las especies en los PNN, trabajo en el cual son claves las colecciones biológicas y los taxónomos de todos los grupos biológicos para poder conocer la biodiversidad real que conservan estas áreas.** Asimismo, es crucial disponer de manera libre y gratuita a través del SiB Colombia los datos históricos compilados para poder entender no solo el estado actual de los PNN sino también los cambios en la distribución de especies a lo largo del tiempo.

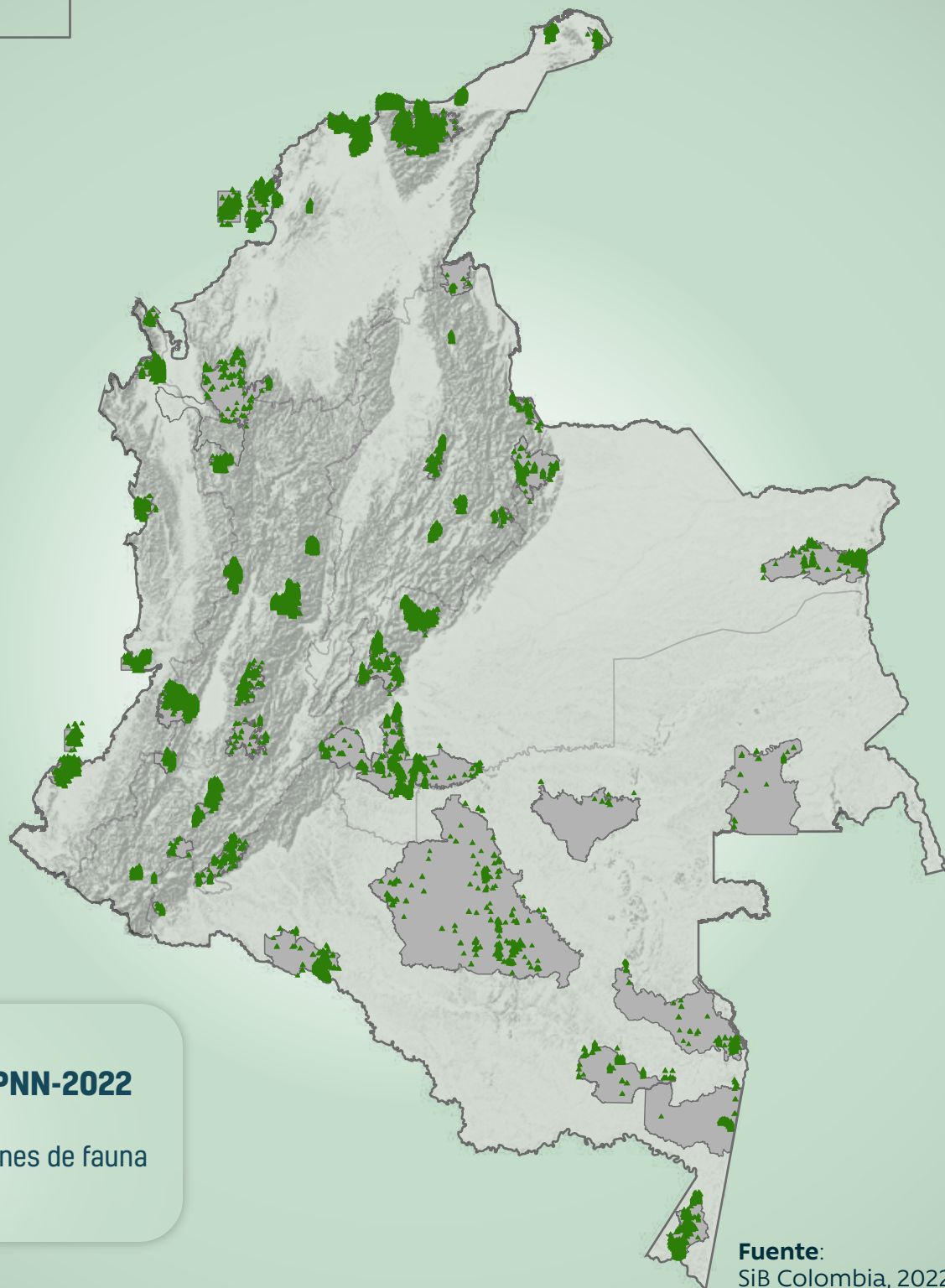
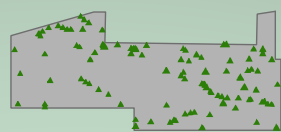
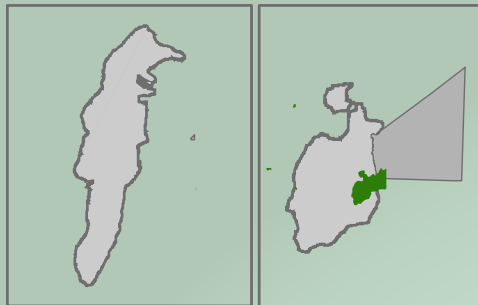
En los PNN se conserva el 31 % de la biodiversidad de Colombia. A 2022 hubo un aumento del 3 % en el número de especies, alcanzando casi 24 mil especies de animales, plantas y hongos.



DISTRIBUCIÓN DE OBSERVACIONES EN PNN-2022

- Observaciones de flora
- Observaciones de hongos

Fuente: SiB Colombia, 2022



DISTRIBUCIÓN DE OBSERVACIONES EN PNN-2022

- Observaciones de fauna

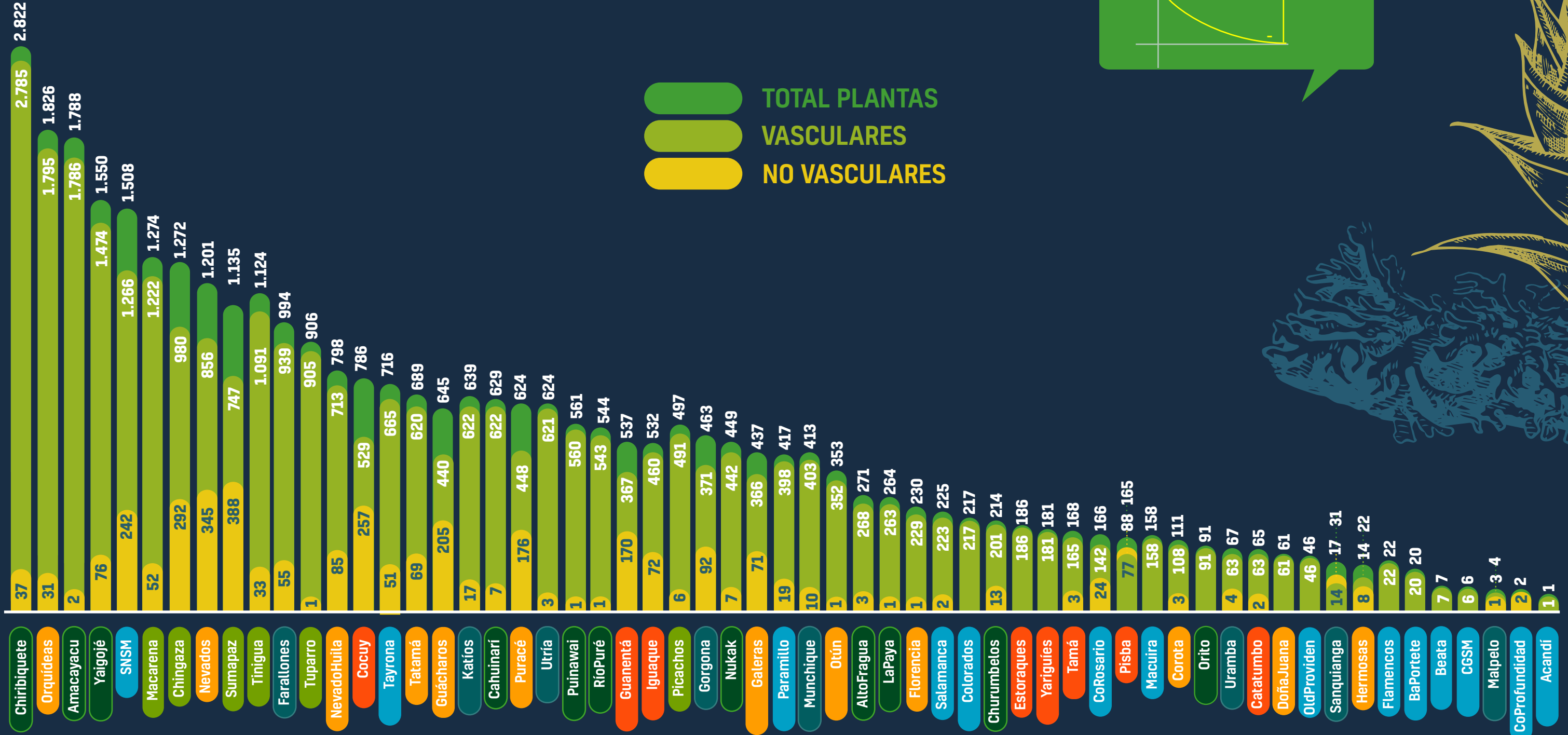
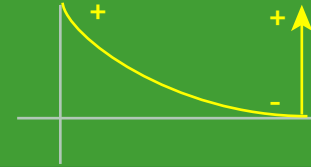
Fuente: SiB Colombia, 2022

¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

PLANTAS

UNIDAD: MÚMERO DE PLANTAS
 LECTURA GRÁFICO:



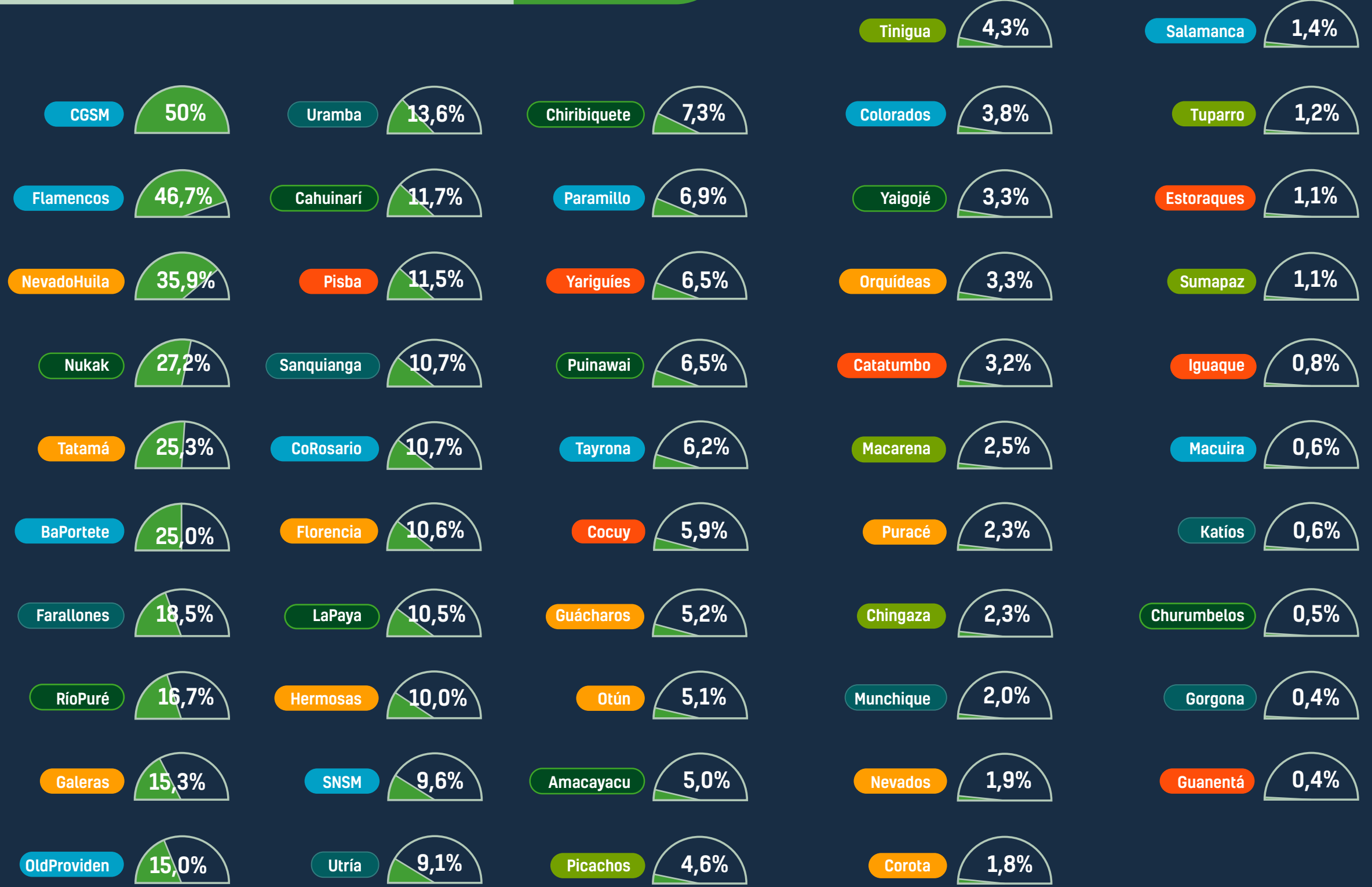
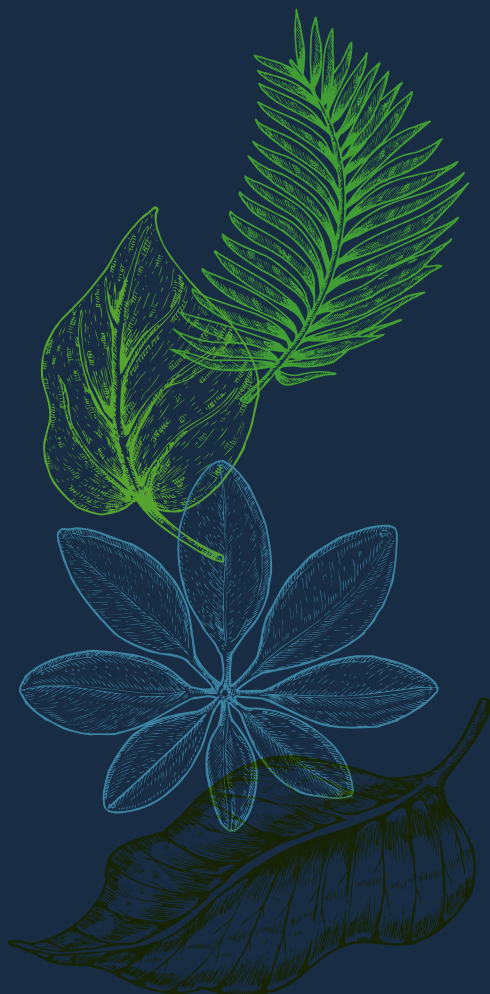
¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

PLANTAS

UNIDAD: PORCENTAJE
 LECTURA GRÁFICO:

% DE DE CAMBIO 2021 - 2022



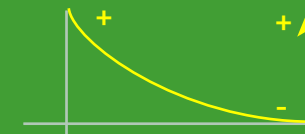
¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

HONGOS

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES



UNIDAD: MÚMERO DE HONGOS
LECTURA GRÁFICO:



% DE DE CAMBIO 2021 - 2022



UNIDAD: PORCENTAJE
LECTURA GRÁFICO:



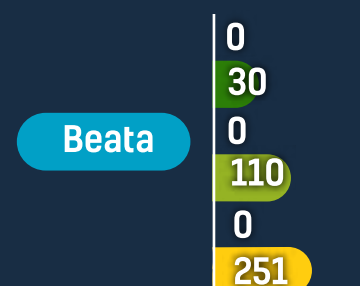
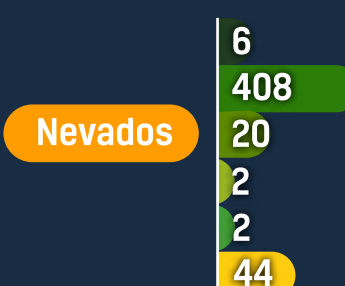
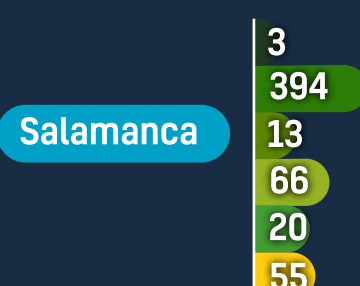
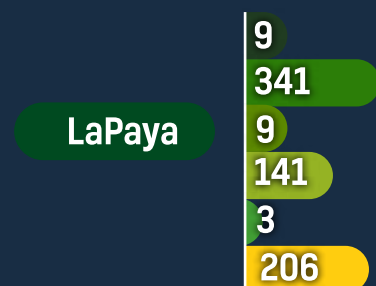
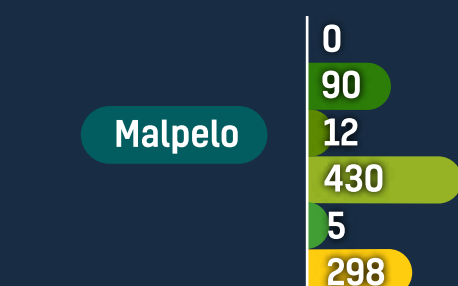
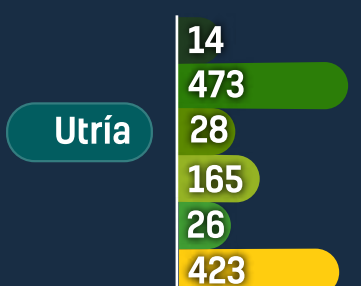
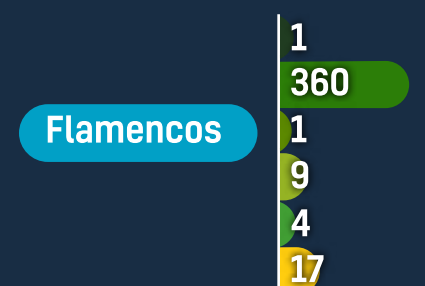
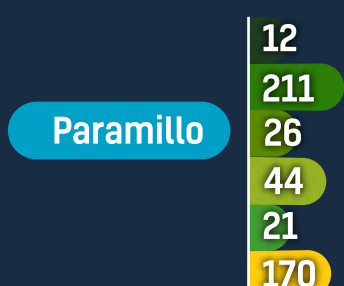
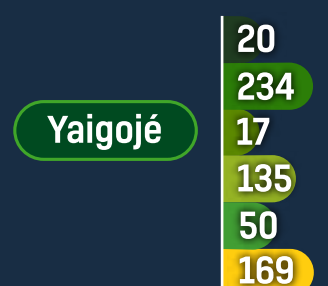
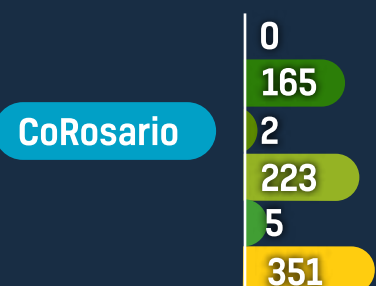
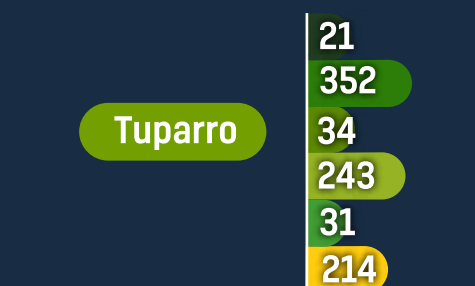
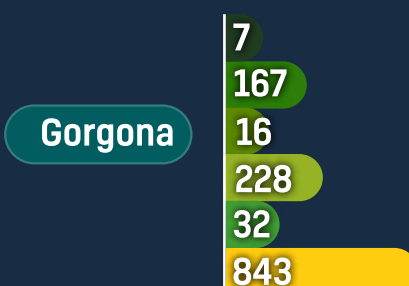
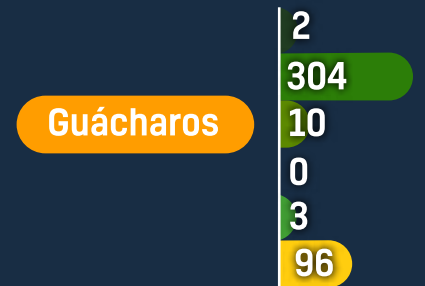
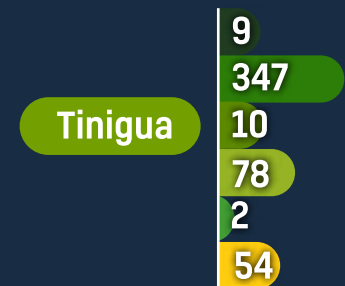
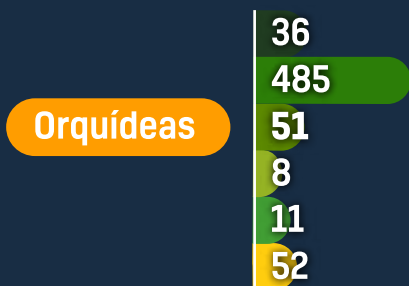
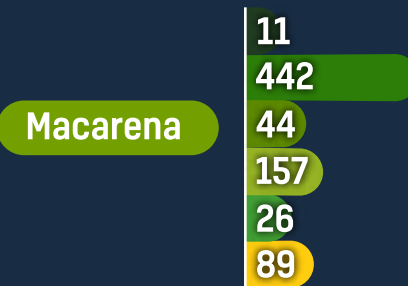
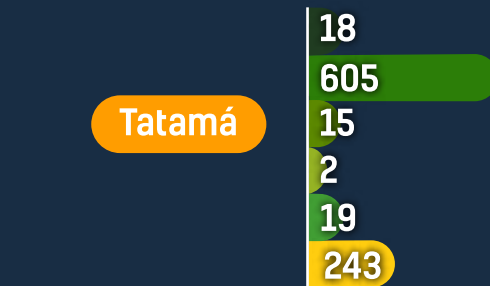
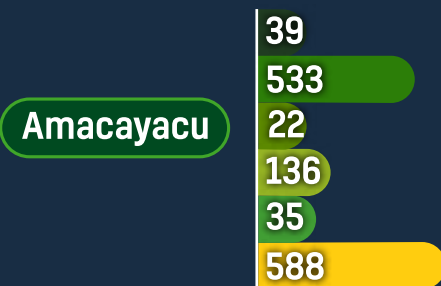
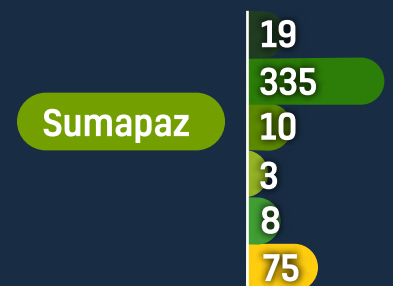
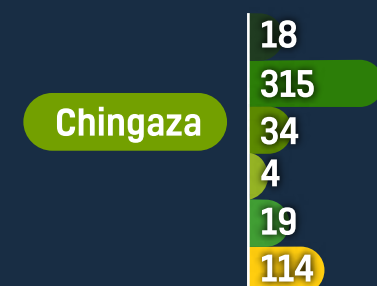
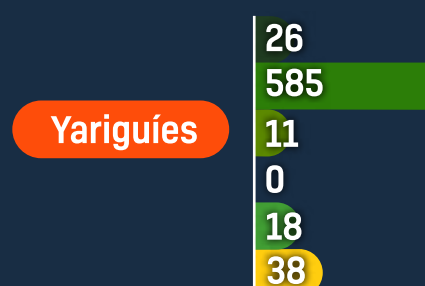
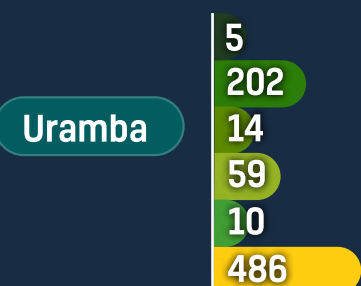
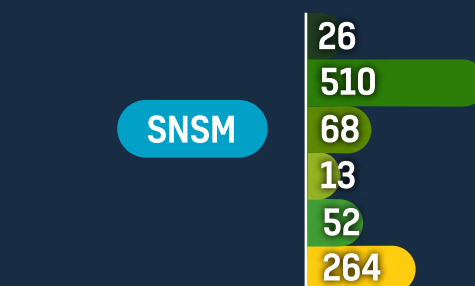
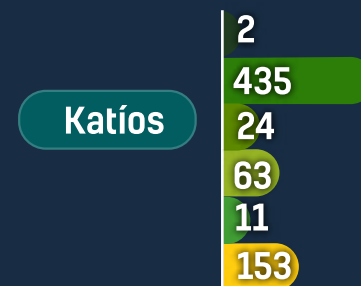
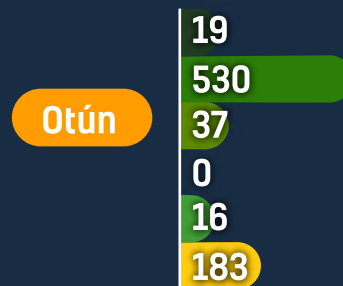
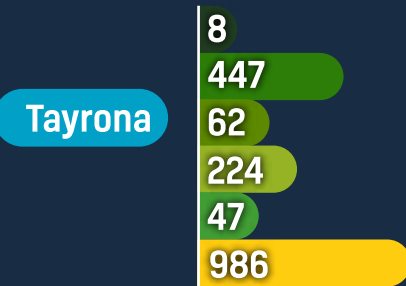
¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

FAUNA

UNIDAD: NÚMERO DE ESPECIES POR GRUPO BIOLÓGICO

LECTURA GRÁFICO:



¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

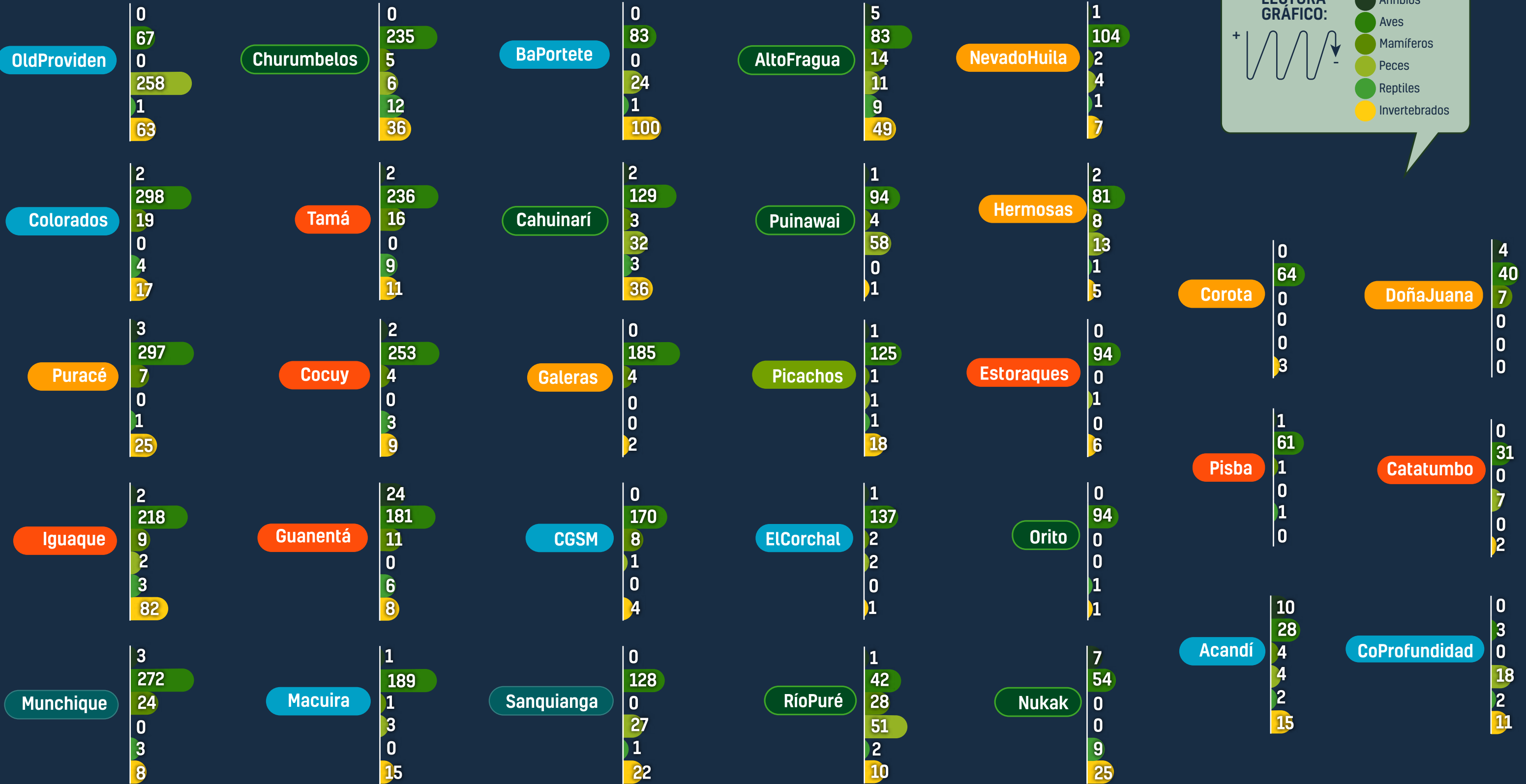
TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

FAUNA

UNIDAD: NÚMERO DE ESPECIES POR GRUPO BIOLÓGICO

LECTURA GRÁFICO:

- Anfibios
- Aves
- Mamíferos
- Peces
- Reptiles
- Invertebrados



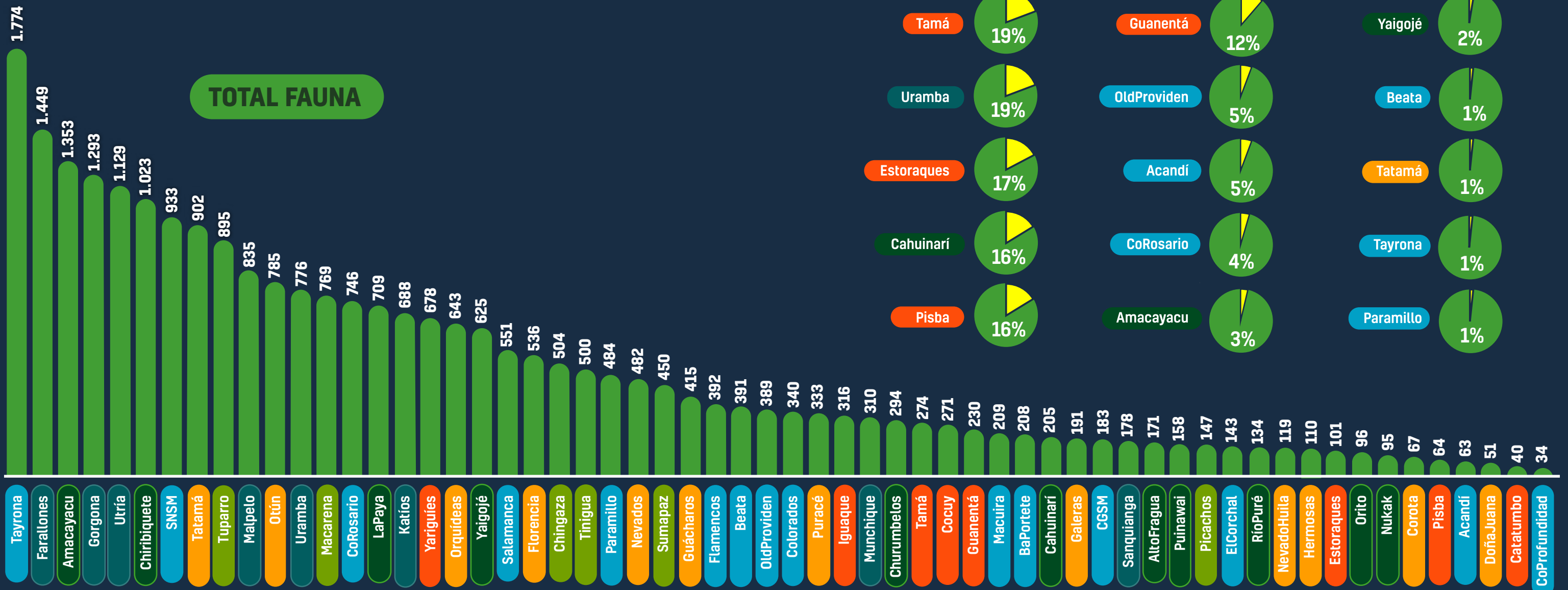
¿DÓNDE ESTÁN LAS ESPECIES?: FAUNA, FLORA Y FUNGA DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

FAUNA

% DE CAMBIO 2021 - 2022

UNIDAD: PORCENTAJE LECTURA GRÁFICO:



¿CÓMO VAN LAS ESPECIES ENDÉMICAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES?

Ricardo Ortiz Gallego, Camila Andrea Plata Corredor, Nerieth Goretti Leuro Robles y Dairo Alexander Escobar Ardila

Una de las características de un país megadiverso como Colombia son las especies endémicas. **En la actualidad se conocen al menos 6.390 especies con distribución natural restringida al territorio nacional, de las cuales, se tiene evidencia que 1.767 se distribuyen en los Parques Nacionales Naturales (PNN).** Estas cifras consideran las especies reconocidas por grupos de expertos, que han recopilado y publicado listas de referencia taxonómica a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) para aves, peces dulceacuícolas, plantas y líquenes, mamíferos y coleópteros; y algunas fuentes externas para mariposas, reptiles y anfibios.

El 8 % de estas especies endémicas se encuentra bajo alguna categoría de amenaza según la Resolución 1912 del 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente), entre ellas la Pava Caucana (*Penelope perspicax*), una especie en categoría En Peligro (EN) y que cuenta con el mayor número de observaciones en área de los PNN, gracias a los aportes de la ciencia ciudadana.

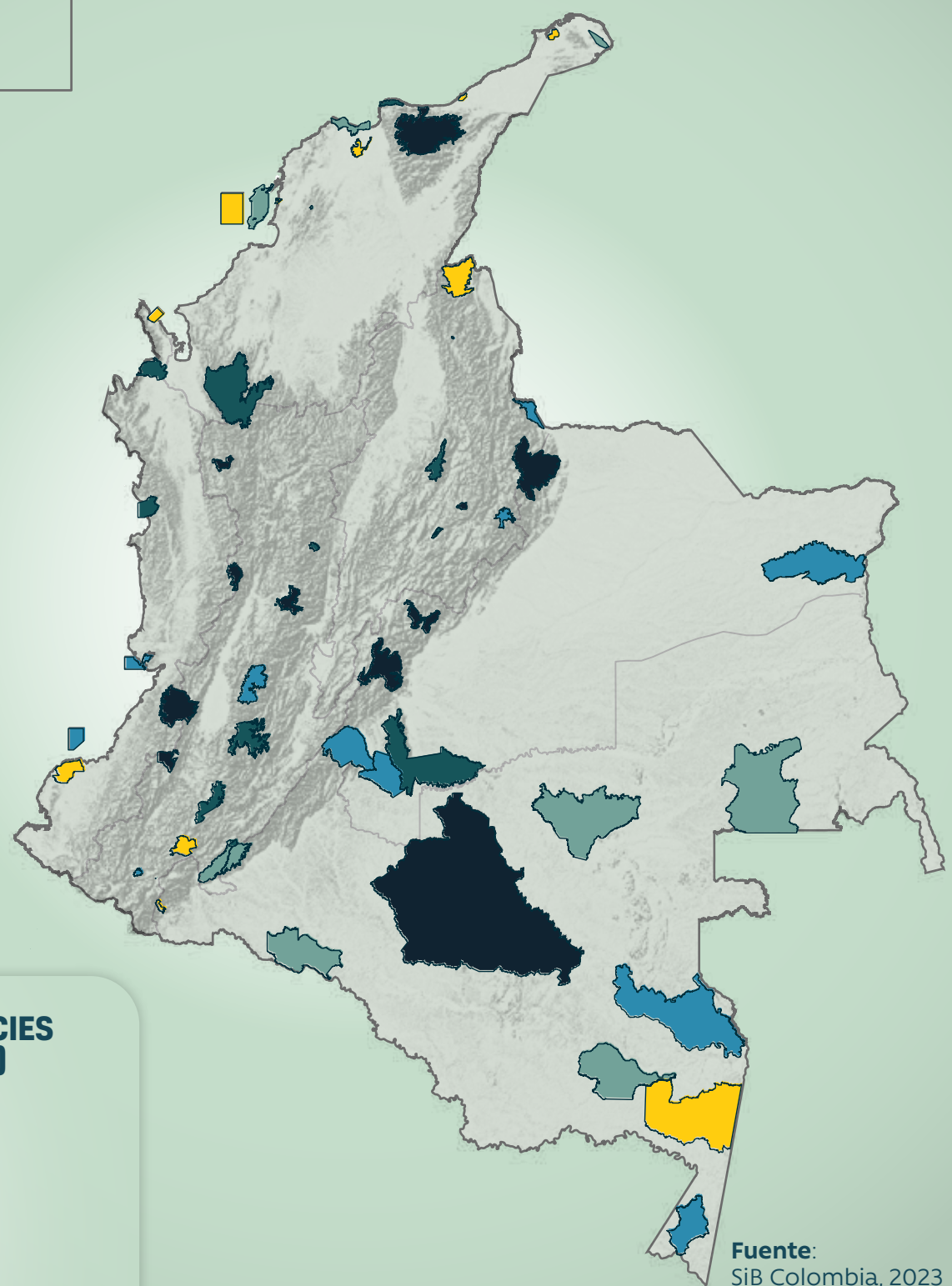
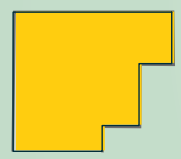
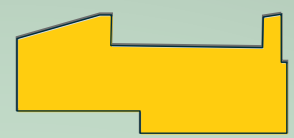
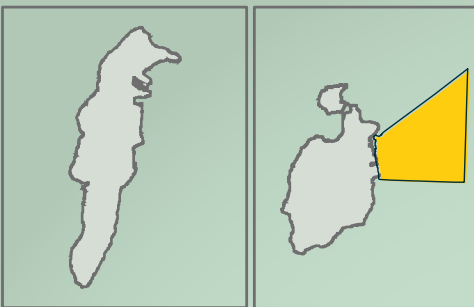
PNN como Las Orquídeas, Farallones de Cali, Chingaza y Sierra Nevada de Santa Marta, se destacan por contar con la mayor cantidad de especies endémicas, facilitando su protección y conservación. En relación con las territoriales, Andes Occidentales cuenta con el 48 % del total de especies endémicas en áreas protegidas nacionales, seguida de Orinoquía, con el 26 %; Pacífico (22 %), Andes Nororientales (22 %), Caribe (17 %) y Amazonía (10 %).

Nota: La síntesis de cifras presentada se basa en los datos disponibles a través del SiB Colombia publicados por más de 190 organizaciones, la cual constituye la línea base que compila la mayor información sobre biodiversidad del país. Estas cifras están en constante cambio a medida que diferentes actores del país ponen a disposición sus datos.

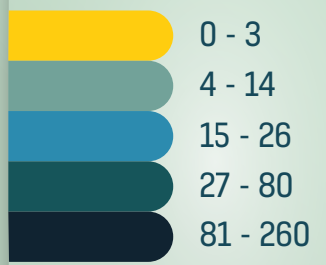
Por grupos biológicos, los animales representan un 21 % del total de especies endémicas en áreas de PNN, las plantas un 78 % y los hongos apenas un 0,34 %; sin embargo, estas tendencias también muestran los sesgos de información sobre especies endémicas en los datos abiertos ya que no hay información sobre muchos grupos de invertebrados y la mayoría de hongos.

Estas cifras destacan la importancia de los PNN para la conservación de las especies endémicas del territorio nacional, así como la necesidad de ampliar el conocimiento, por parte de los expertos, en las especies endémicas presentes en otros grupos biológicos.

8 % de las especies endémicas que se encuentran en los PNN están bajo algún grado de amenaza. A 2022 había registradas un total de 1.767 especies endémicas en el SPNN, de éstas 21 % son animales, 78 % plantas y 0,34 % hongos.



NÚMERO DE ESPECIES ENDÉMICAS (2022)



Fuente:
SiB Colombia, 2023



DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:

ESPECIES ENDÉMICAS 2022

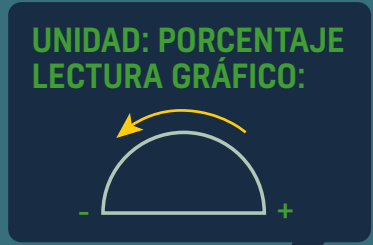


DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS DE LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

AUMENTO

PORCENTAJE DE CAMBIO 2021-2022



CASO DE ESTUDIO: ORGANISMOS BIOINDICADORES, ANFIBIOS Y POLILLAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Giovanny Fagua y Lucas Santiago Barrientos

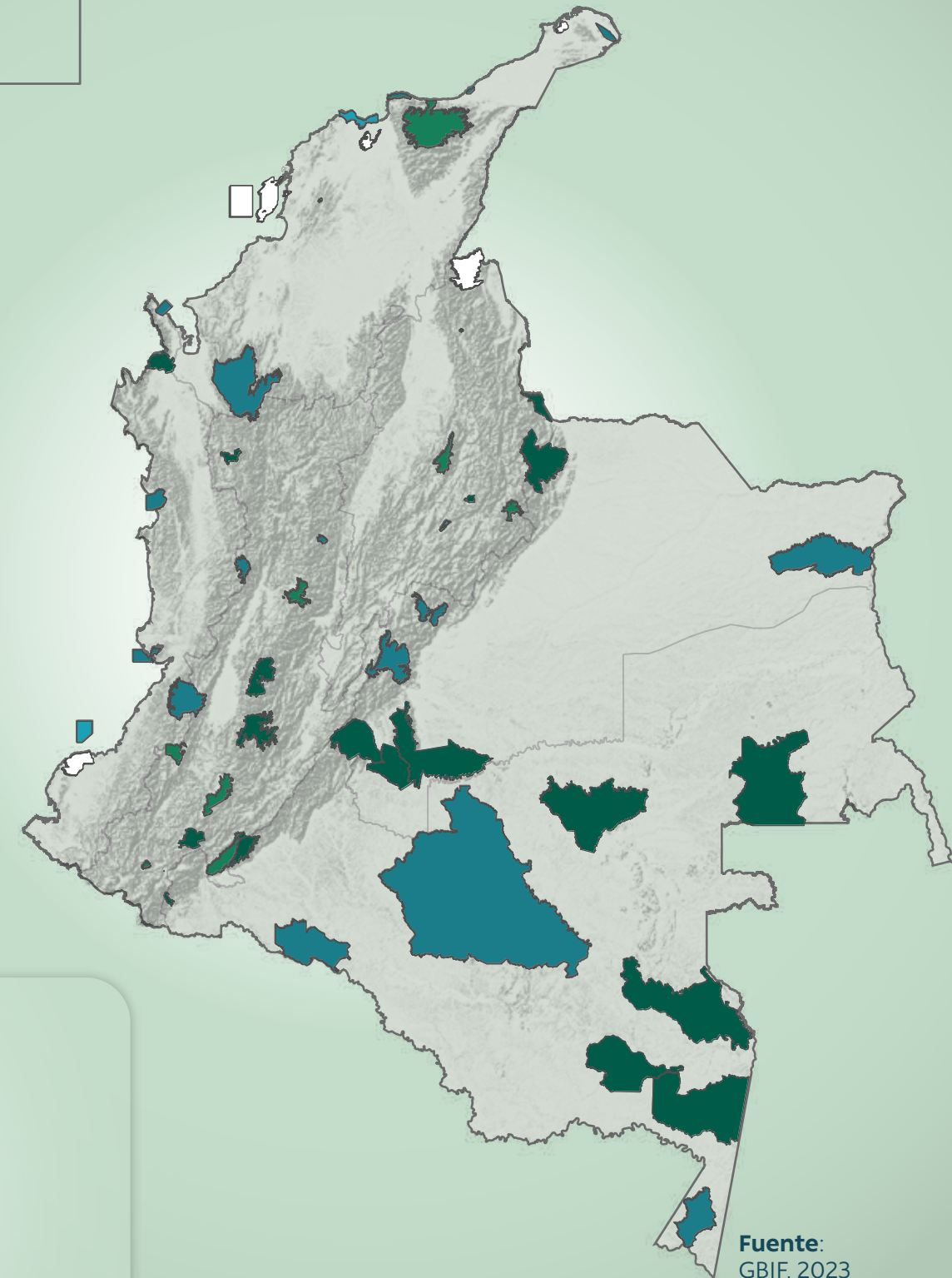
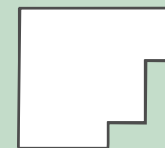
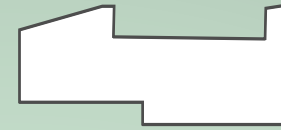
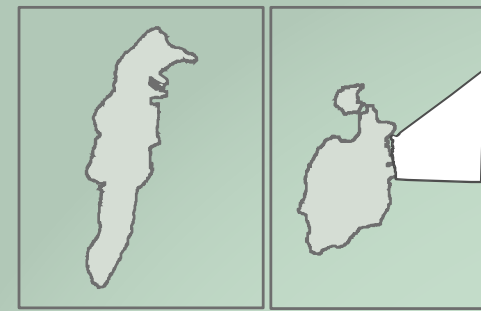
En Colombia están registradas más de 400 especies endémicas de anfibios (Frost, 2023) y más de 320 especies endémicas de polillas satúrnidas (Instituto Humboldt, 2015; Jiménez Bolívar et al. 2021; Comoglio & Brechlin 2023). **Los Parques Nacionales Naturales (PNN) contienen más del 38 % de los anfibios (154 especies) y del 35 % (112 especies) de las polillas satúrnidas del país.**

La mayor concentración de especies endémicas de estos dos grupos biológicos se encuentra en las territoriales Andes Nororientales, Andes Occidentales, Pacífico y Caribe, aunque las dos últimas sobresalen debido al aporte de PNN ubicados en áreas montañosas. **Farallones de Cali, Sierra Nevada de Santa Marta, Selva de Florencia, Tatamá, Guanentá Alto Río Fonce, Los Nevados y Chingaza son los parques con mayor número de especies endémicas** en total; y Sierra Nevada de Santa Marta, Farallones de Cali, Tatamá y Sumapaz los PNN que tienen mayor número de especies endémicas únicas.

Guanentá, Las Orquídeas, Las Hermosas, Tamá, Nevado del Huila y El Cocuy son los PNN de mayor prioridad de exploración, aunque **esta es una actividad prioritaria en todos los parques, teniendo en cuenta que en 14 de ellos no existen registros de especies endémicas de los grupos estudiados.** La mayor parte de las especies (157 de 266) están registradas en un solo un PNN y solo pocas especies endémicas tienen registros en cinco o más PNN.

Dado su carácter bioindicador, estos patrones de distribución de especies endémicas podrían extrapolarse al resto de la biota colombiana y coinciden en general con los patrones registrados para especies endémicas de mariposas y escarabajos longicornios presentados en el Informe 2022 PNCV. Esto confirma la singularidad e importancia de nuestra biota, principalmente de regiones montañosas, y evidencia la importancia de los parques como custodios de esta riqueza, así como la necesidad de intensificar los inventarios biológicos en la mayoría de las áreas.

Aunque los PNN son custodios de especies endémicas de organismos bioindicadores como anfibios y polillas satúrnidas, solo en 46 de los 60 parques colombianos existen registros de estas especies debido a la falta de inventarios biológicos.



PRIORIDADES DE EXPLORACIÓN DE ANFIBIOS

- Muy Alta
- Alta
- Media
- Baja
- No definida

Fuente:
GBIF, 2023

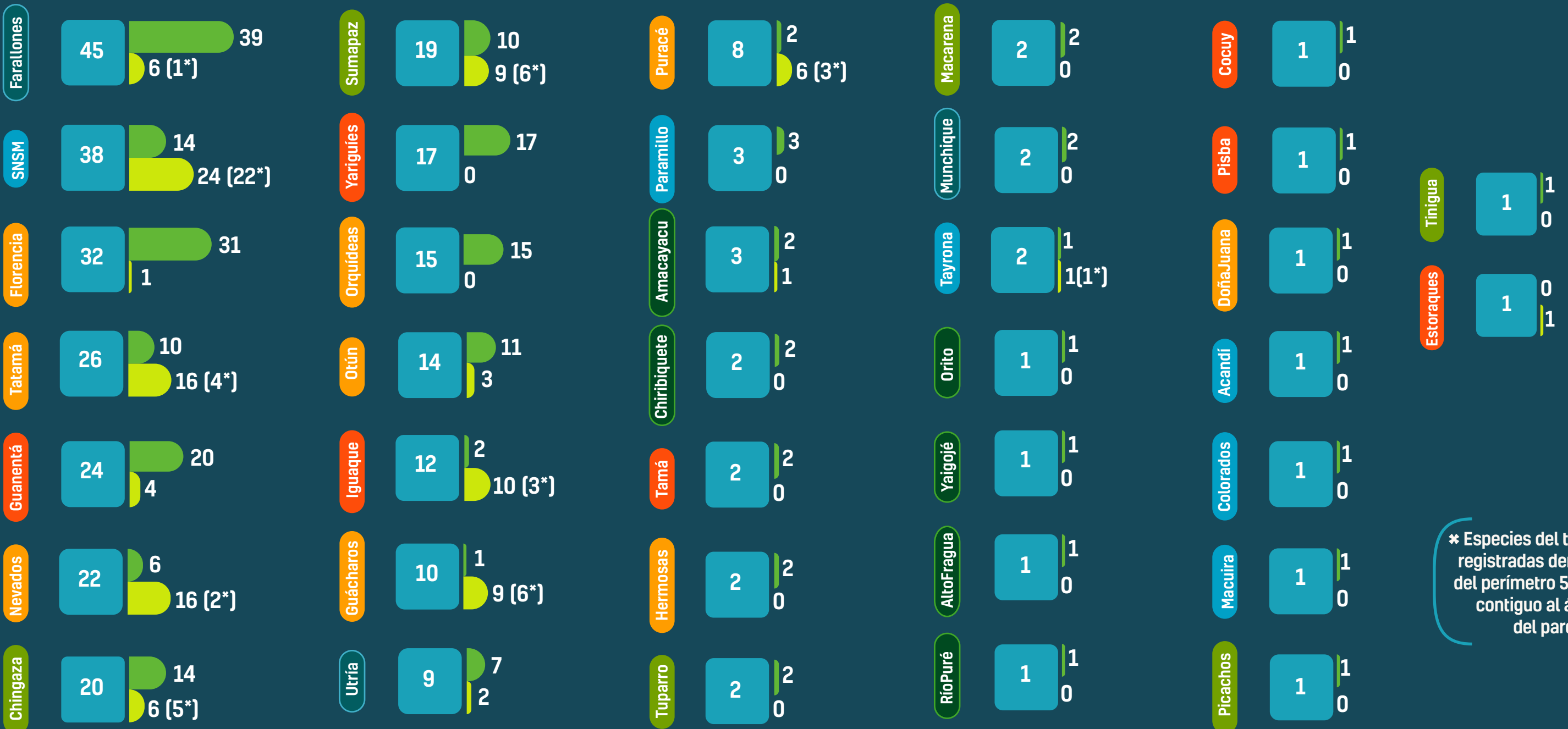
ORGANISMOS BIOINDICADORES, ANFIBIOS Y POLILLAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

ESPECIES ENDÉMICAS

TOTAL ESPECIES ENDÉMICAS
 ESPECIES DE ANFIBIOS ENDÉMICOS
 ESPECIES DE POLILLAS SATURNIDAS ENDÉMICAS

UNIDAD: NÚMERO LECTURA GRÁFICO:



* Especies del total registradas dentro del perímetro 5 km contiguo al área del parque.

ORGANISMOS BIOINDICADORES, ANFIBIOS Y POLILLAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

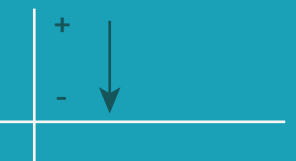
ESPECIES ENDÉMICAS ÚNICAS AL PARQUE



UNIDAD: NÚMERO
 LECTURA GRÁFICO:

ORGANISMOS BIOINDICADORES, ANFIBIOS Y POLILLAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

ESPECIES DE ANFIBIOS

UNIDAD: NÚMERO
LECTURA TABLA:


	EN PELIGRO CRÍTICO	EN PELIGRO	VULNERABLES	CASI AMENAZADO	PREOCUPACIÓN MENOR
Farallones		4	10	3	14
Florencia		3	9	5	12
Chingaza		2	2	3	4
Puracé		1	0	0	0
Guanentá		4	5	2	7
Yariguíes		4	3	0	7
Otún		1	2	0	7
Tatamá		3	1	2	3
Tayrona		5	2	1	2
Utría		1	1	1	3
Chiribiquete		0	0	0	2
Amacayacu		0	0	1	1
Yaigojé		0	0	0	1
RíoPuré		0	0	0	1
Orquídeas		3	0	0	0
Nevados		0	0	1	3

	EN PELIGRO CRÍTICO	EN PELIGRO	VULNERABLES	CASI AMENAZADO	PREOCUPACIÓN MENOR
Iguaque	0	0	0	0	2
Tamá	0	3	0	0	0
Hermosas	0	1	0	1	0
Cocuy	0	0	1	0	0
Pisba	0	0	1	0	0
Guácharos	0	0	0	0	1
DoñaJuana	0	0	0	0	1
SNSM	0	0	0	0	1
Acandí	0	0	0	0	1
Colorados	0	0	0	0	1
Macuira	0	0	0	0	1
Paramillo	0	1	0	0	1
Sumapaz	0	0	1	3	6
Tuparro	0	0	0	0	2
Macarena	0	0	0	0	2
Tinigua	0	0	0	0	1
Munchique	0	0	0	1	1

Nota: De las dos únicas especies de polillas Saturnidas mencionadas en el "Listado de Especies Amenazadas de la Resolución 1912 de 2017" y en el "Libro Rojo de Invertebrados Terrestres de Colombia", sólo *Syssphinx chocoensis* (Lemaire, 1988) ha sido registrada en un PNN, Utría, con categoría Vulnerable (VU)

ESPECIES AMENAZADAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Ricardo Ortiz Gallego, Camila Andrea Plata Corredor, Nerieth Goretti Leuro Robles y Dairo Alexander Escobar Ardila

Las áreas protegidas de los Parques Nacionales Naturales (PNN) son estratégicas para la recuperación y conservación de las especies amenazadas de Colombia. Esta ficha explora en dónde se encuentran estas especies dentro de los PNN, a partir de los datos abiertos sobre biodiversidad publicados a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) y la Resolución 1912 del 2017 sobre especies amenazadas.

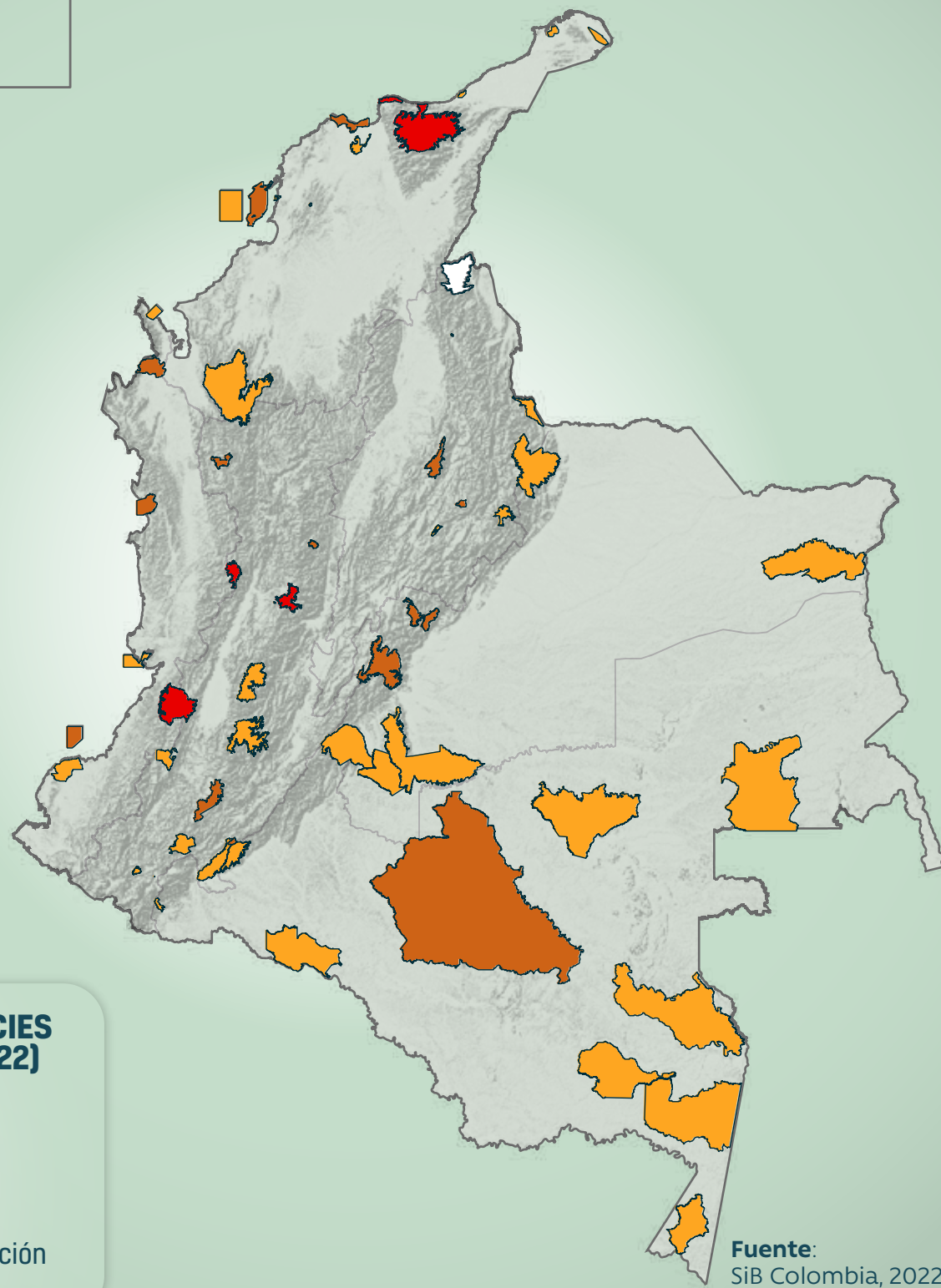
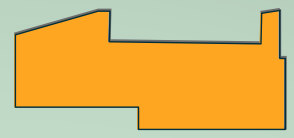
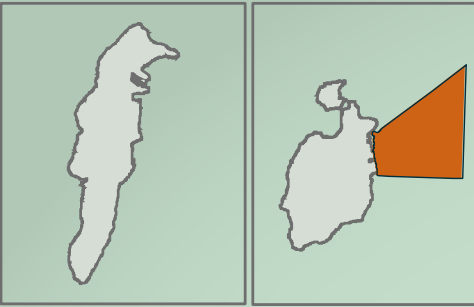
En los 60 PNN se han registrado al menos 397 especies con algún grado de amenaza y para las cuales estas áreas pueden representar uno de sus últimos refugios. Entre los parques que resguardan mayor número de especies amenazadas se destacan Sierra Nevada de Santa Marta, Farallones de Cali, Tayrona y Tatamá con más de 40 especies cada uno. En la territorial Andes Occidentales se concentra la mayor cantidad de especies amenazadas observadas con 231 especies representadas en 11.972 observaciones, seguida por la territorial Caribe con 213 especies amenazadas (10.887 observaciones), Pacífico con 161 especies (10.207 observaciones), Andes Nororientales con 90 (4.781 observaciones), Orinoquía con 82 especies (9.672 observaciones) y Amazonía con 65 especies, pero con el mayor número de observaciones de especies amenazadas de todas las territoriales (14.074 observaciones).

A nivel de grupos biológicos, los PNN protegen al menos el 64 % de las aves amenazadas en Colombia (89 de 139 spp.), 61 % de los peces (69 de 113 spp.), 38 % de los reptiles (17 de 44 spp.) y 36 % de los mamíferos (19 de 53 spp.). En las plantas se protegen al menos el 18 % de las bromelias, labiadas y pasifloras amenazadas (39 de 214 spp.), el 100 % de las hepáticas (27) y el 9 % de las orquídeas (23 de 253 spp.).

Nota: La síntesis de cifras presentada se basa en los datos disponibles a través del SiB Colombia publicados por más de 190 organizaciones, la cual constituye la línea base que compila la mayor información sobre biodiversidad del país. Estas cifras están en constante cambio a medida que diferentes actores del país ponen a disposición sus datos.

El aumento en el número de especies amenazadas en algunas áreas protegidas se debe al incremento de las observaciones registradas a través del SiB Colombia, y la disminución de especies corresponde a mejoras o cambios taxonómicos en las bases de datos que agregan las observaciones y que permiten identificarlas mejor. En conjunto, estos cambios hacen posible, año a año, un mejor entendimiento de las especies amenazadas en los PNN.

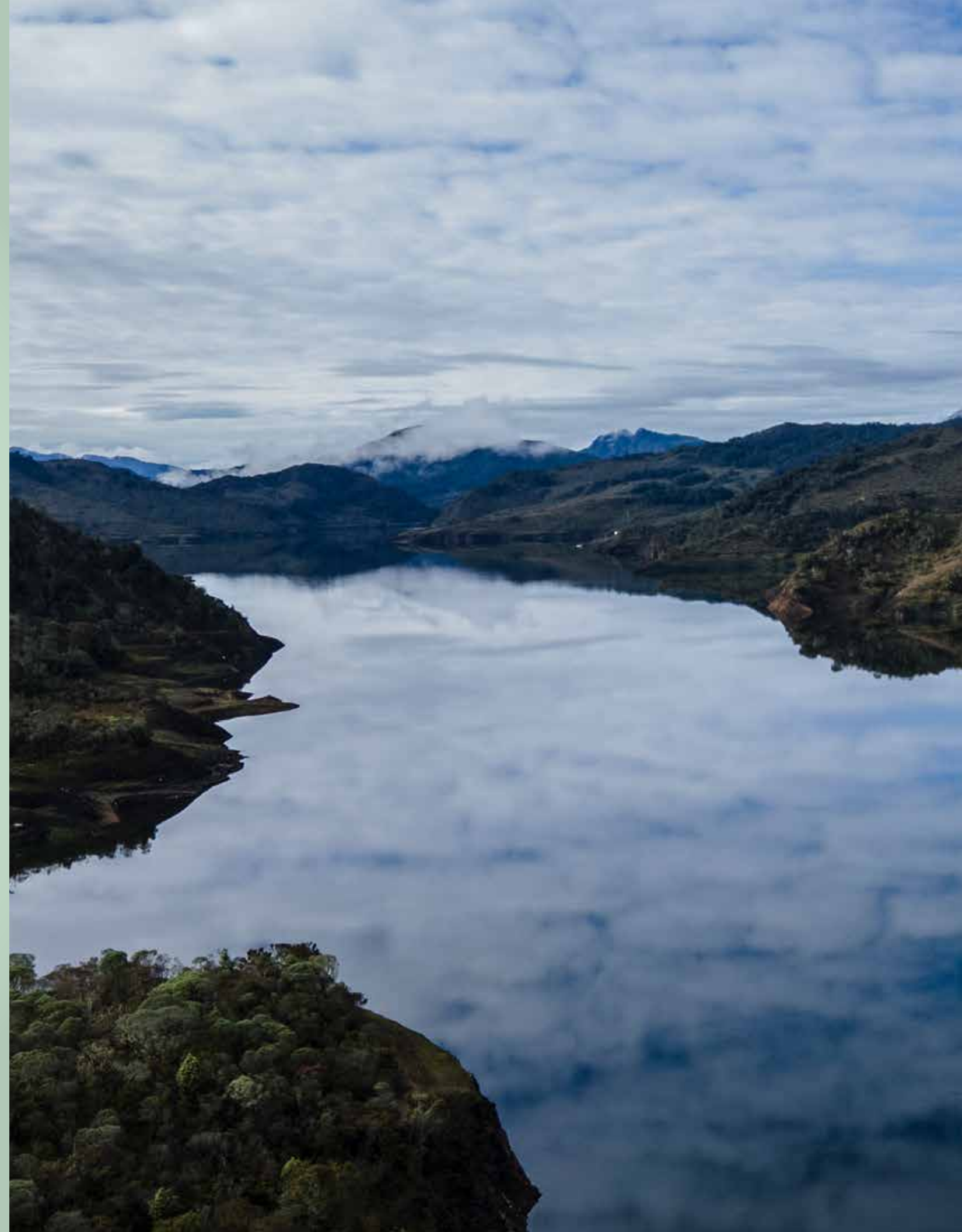
De acuerdo con nuevos registros de SiB Colombia, el número de especies amenazadas ascendió a 397 en 2022 en los PNN colombianos, los cuales son el último refugio de especies de flora, fauna y funga del país.



NÚMERO DE ESPECIES AMENAZADAS (2022)

- 1 - 17
- 18 - 34
- 35 - 48
- Sin información

Fuente:
SiB Colombia, 2022



ESPECIES AMENAZADAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

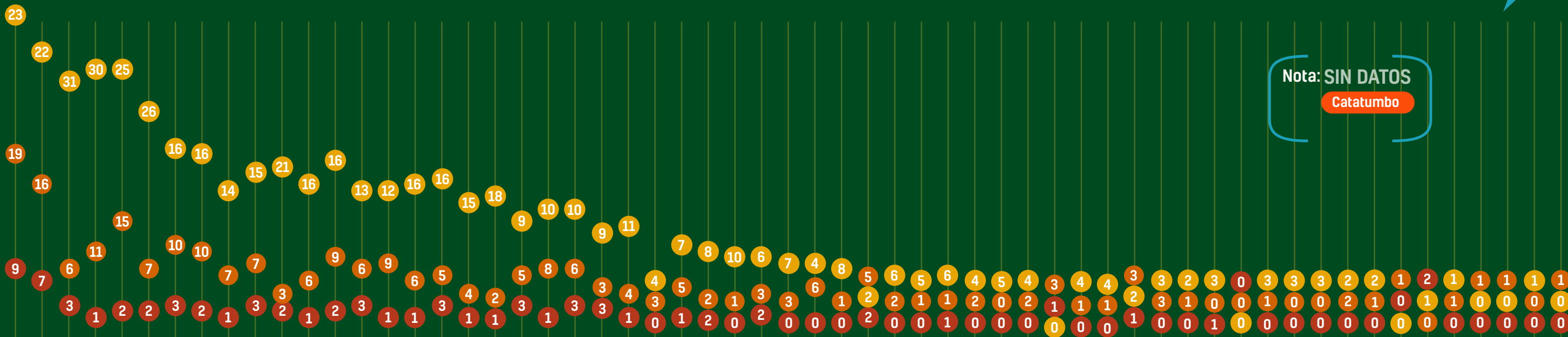
ESPECIES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

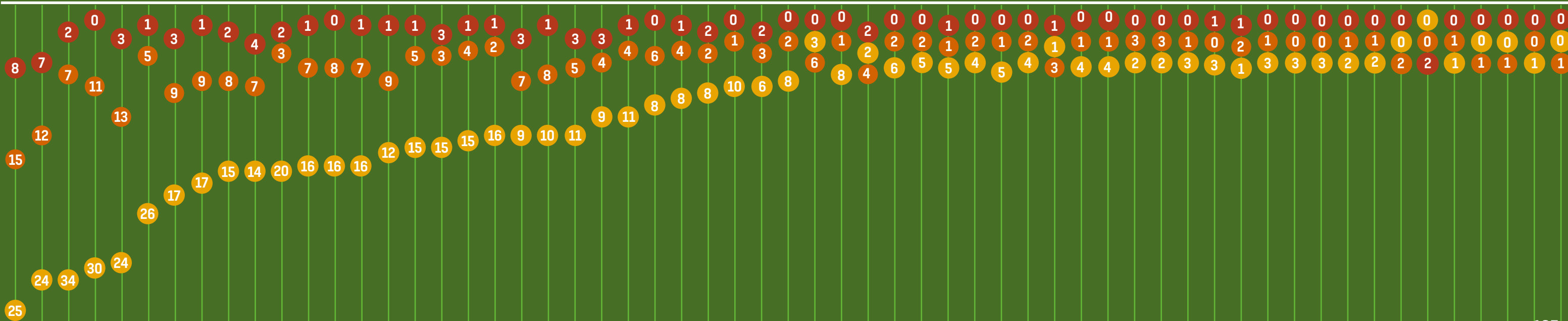
● EN PELIGRO CRÍTICO
 ● EN PELIGRO
 ● VULNERABLES

UNIDAD: NÚMERO
 LECTURA GRÁFICO:
 +
 -

Nota: SIN DATOS
 Catatumbo



2021



2022

ESPECIES AMENAZADAS EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

● AMENAZADAS 2022
● AMENAZADAS 2021

UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:
+ ↑
- ↓



AVES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Jhan C. Carrillo-Restrepo, Daniela Linero y Jorge Velásquez-Tibatá

La protección de áreas que albergan aves amenazadas es una medida efectiva para evitar su extinción. A su vez, especies con ámbitos geográficos reducidos como las especies de rango restringido (rango < 50.000 km²) o endémicas de país tienen un mayor riesgo de extinción y su conservación usualmente depende de las voluntades de uno o pocos países. Evaluar la representación de estas especies en áreas protegidas permite identificar vacíos en riesgo (actual o potencial) y evaluar la idoneidad de nuevas áreas para incrementar la complementariedad de los sistemas de áreas protegidas. Con ese fin, se evaluó la representación de cerca de 294 especies de aves de interés para la conservación (amenazadas, endémicas y de distribución restringida) en Colombia.

A partir de datos de registros de presencia validados y mapas de área de hábitat, se calculó el número de especies de aves de interés para la conservación (IC) presentes en cada Parque Nacional Natural (PNN). Estos resultados indican que 251 especies (85,3 % del total analizado) se encuentran presentes en al menos un área del sistema de PNN, lo que evidencia la importancia de las áreas protegidas nacionales en la conservación de estas especies.

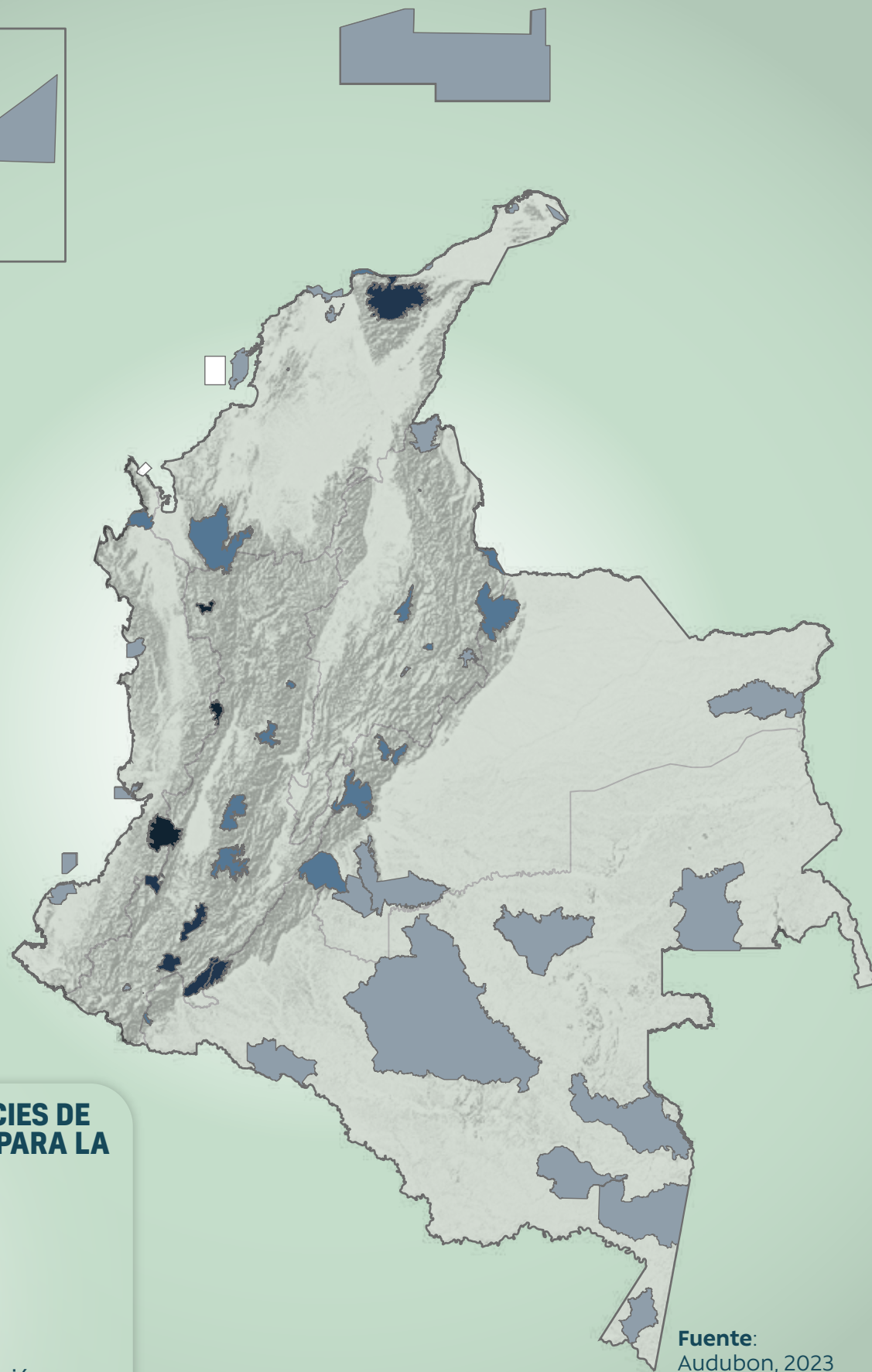
En todas las territoriales del país se evidenció la presencia considerable de aves IC. La territorial Andes Occidentales se destaca como hogar de la mayor diversidad de especies de aves IC, con un total de 180 especies, de las cuales 131 se distribuyen en algún PNN. Entre estos, Tatamá presenta la mayor cantidad de especies de IC de esta territorial y del país (74 especies). La territorial Pacífico alberga 143 especies de aves IC, de las cuales 102 están en PNN, de los cuales Farallones de Cali tiene el número

Nota: Los hallazgos presentados en esta ficha hacen parte del proyecto ConservaAves (<https://conservaves.redlac.org/>), mediante el cual se generaron los mapas de área de hábitat de especies IC usados en los análisis. Para especies marinas se emplearon registros de ocurrencia en lugar de mapas de área de hábitat.

más alto de especies (73 especies) y ocupa el segundo lugar a nivel nacional. De las 108 especies presentes en la territorial Caribe, 78 se encuentran en PNN de esta territorial y sobresale el PNN Sierra Nevada de Santa Marta con la presencia de 52 especies. Aunque las territoriales Amazonía (85 especies) y Orinoquía (65 especies) poseen una menor cantidad de especies IC en comparación con las demás, estas evidencian una representatividad importante al contar con 69 y 54 especies de aves IC presentes en PNN, respectivamente.

A nivel de categorías de IC, la mayor cantidad de especies de aves globalmente amenazadas en el país se encuentra en el PNN Serranía de los Churumbelos - Auka Wasi (23 especies). De las 217 especies de rango restringido presentes en Colombia, el PNN Tatamá posee el 26.7 % (58 especies). Finalmente, el PNN Sierra Nevada de Santa Marta alberga la mayor cantidad de especies de aves amenazadas a nivel nacional (30 especies) y endémicas (28 especies), lo que resalta la importancia de la territorial Caribe para la conservación de la avifauna de IC presente en el país. En conjunto, estos resultados reflejan el papel fundamental del sistema de PNN de Colombia para la protección de una proporción considerable de aves de interés de conservación en el país.

251 especies (85 %) de las aves de interés para la conservación en Colombia encuentran refugio en el Sistema de Parques Nacionales Naturales, evidenciando la importancia de las áreas protegidas para la avifauna nacional.



NÚMERO DE ESPECIES DE AVES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN

Lightest blue	1 - 20
Light blue	21 - 38
Medium blue	39 - 55
Dark blue	56 - 74
White	Sin información

Fuente:
Audubon, 2023



AVES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

ESPECIES DE AVES

TOTAL ESPECIES

AMENAZADAS A NIVEL GLOBAL
AMENAZADAS A NIVEL NACIONAL
RANGO RESTRINGIDO
ENDÉMICAS

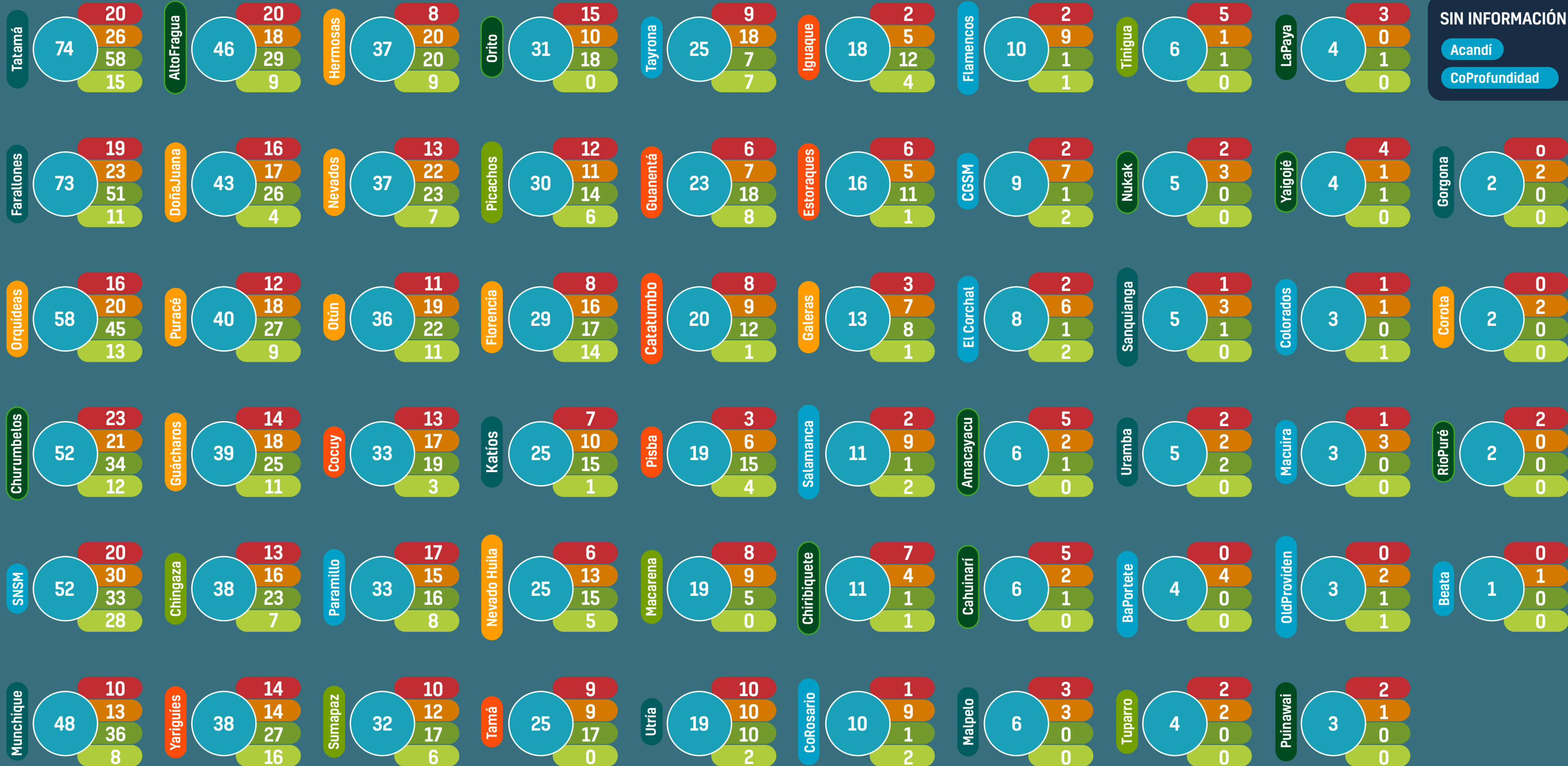
UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:



SIN INFORMACIÓN

Acandí

CoProfundidad

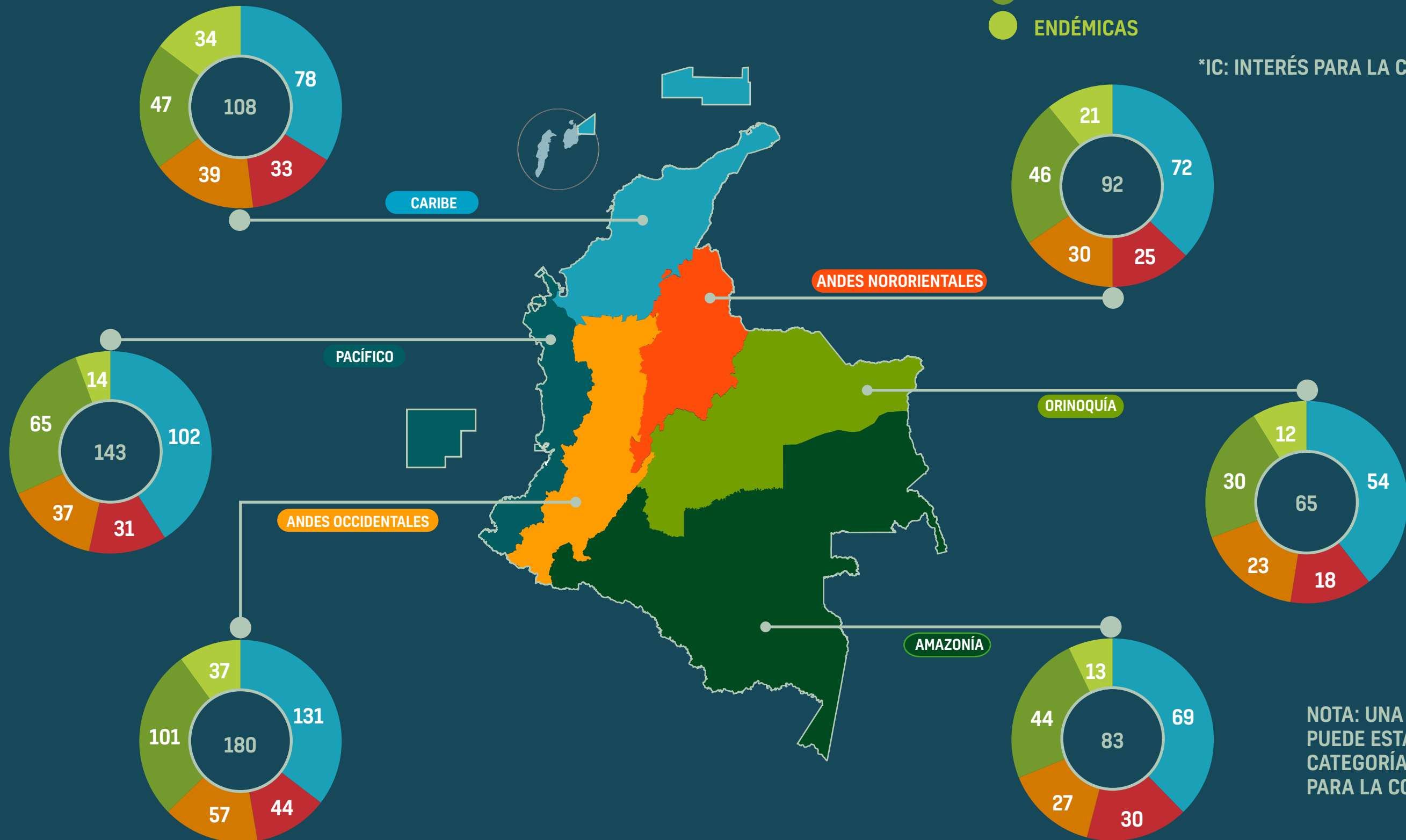


AVES DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

ESPECIES DE AVES

- NÚMERO TOTAL DE ESPECIES DE *IC EN LA TERRITORIAL
- *IC PRESENTES EN PNN DENTRO DE LA TERRITORIAL
- AMENAZADAS A NIVEL GLOBAL
- AMENAZADAS A NIVEL NACIONAL
- RANGO RESTRINGIDO
- ENDÉMICAS

*IC: INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN



NOTA: UNA ESPECIE PUEDE ESTAR EN VARIAS CATEGORÍAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN.

REPRESENTATIVIDAD DE AVIFAUNA DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES Y TERRITORIALES DE COLOMBIA

Jhan C. Carrillo-Restrepo, Daniela Linero y Jorge Velásquez-Tibatá

Colombia cuenta con alrededor de 284 especies de aves de distribución continental que pueden ser consideradas de interés para la conservación (IC: especies amenazadas, endémicas y de distribución restringida); razón por la cual se posiciona como uno de los países con mayor riqueza de aves de esta categoría en América Latina y el Caribe. Si bien el 85,5 % (243 especies) de aves continentales de IC en el país se encuentran presentes en al menos un Parque Nacional Natural (PNN), se desconoce la representatividad o porcentaje del rango de distribución de cada especie en el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN).

A partir del uso de mapas de área de hábitat de las especies de aves continentales IC del país, se calculó el porcentaje de la distribución de aves IC en PNN. De las 284 especies de aves continentales de IC para el país, se encontró que 41 especies no tienen distribución en ningún PNN y para 124 especies se estaría protegiendo menos del 10 % de su distribución. De las 119 especies restantes, solo 34 especies tienen más del 30 % de su distribución presente en el SPNN. Por categoría de interés, las especies endémicas son las mejor representadas, ya que 40 (14 % del total) tienen representaciones superiores al 10 %, y 27 especies cuentan con más del 30 % de su distribución protegida.

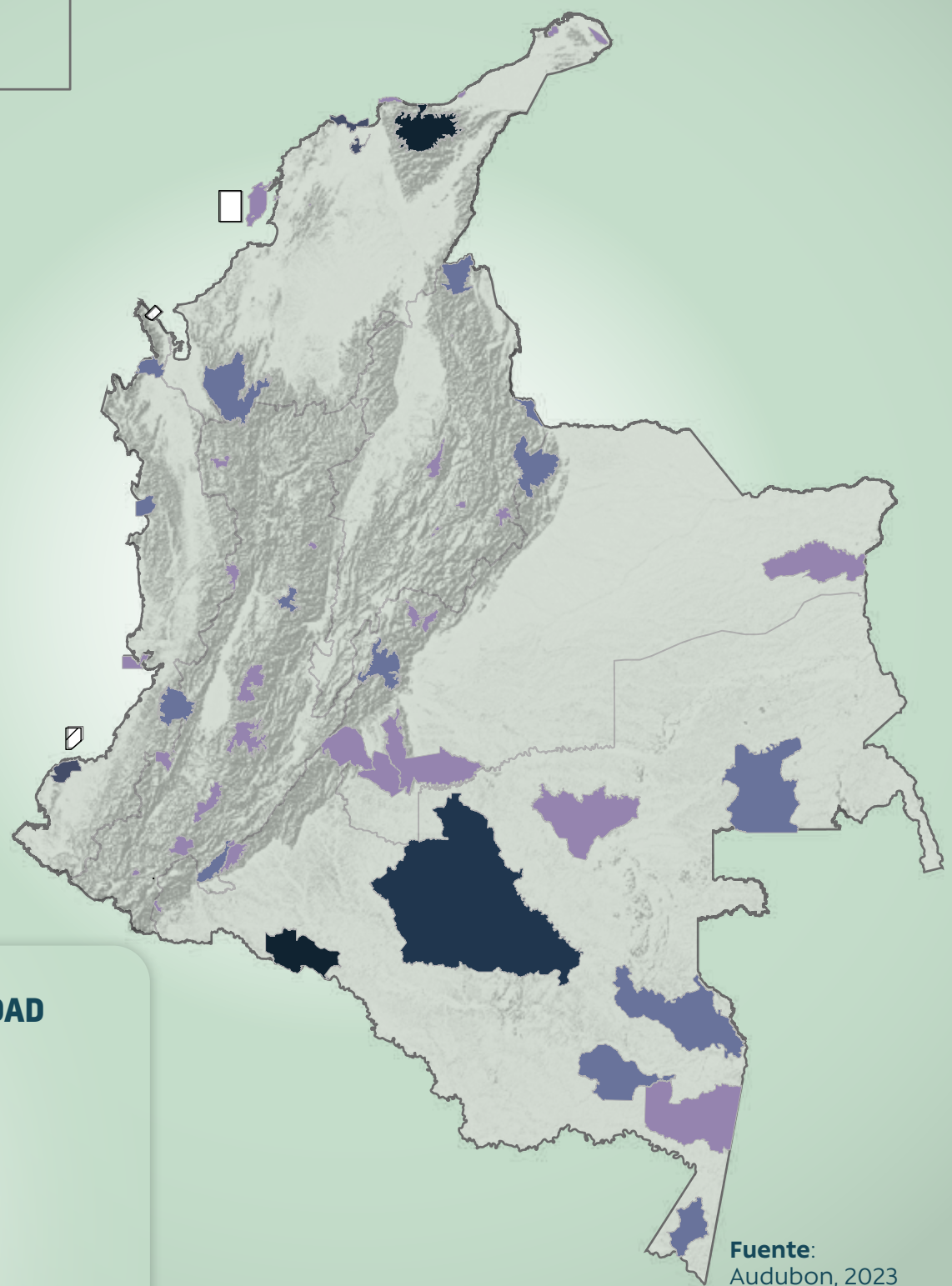
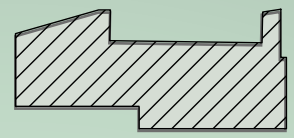
En términos de las territoriales, Andes Occidentales presentan la representatividad más baja, ya que tan solo para el 10,5 % de aves continentales de IC presentes en ella (180 especies) se estaría protegiendo más del 10 % de su distribución. Aunque las territoriales Amazonía (85 especies) y Orinoquía (65 especies)

Nota: Los hallazgos presentados en esta ficha hacen parte del proyecto ConservaAves (<https://conservaves.redlac.org/>), mediante el cual se generaron los mapas de área de hábitat de las especies de aves IC usados en los análisis.

tienen una menor cantidad de especies IC en comparación con otras territoriales, evidencian una alta representatividad, ya que para el ~60 % de las especies presentes en cada una se estaría protegiendo más del 10 % de su distribución. Por otra parte, en la territorial Caribe, 61 de las 108 especies presentes tienen más del 10 % de su área de distribución protegida, y se destaca que para 42 de estas especies se estaría protegiendo más del 30 % de su distribución, y que 25 se encuentran en el PNN Sierra Nevada de Santa Marta, lo cual resalta la importancia de este parque para la protección de aves de IC.

Si bien los PNN albergan gran cantidad de especies de aves de IC, un porcentaje substancial de estas no supera una representatividad del 10 % de su área de distribución en el SPNN. Este análisis resalta la importancia de evaluar el rol del SPNN en la protección de la biodiversidad no solo en términos de presencia de especies sino de representatividad. Establecer metas de representación y usar herramientas de planeación sistemática será crítico para ubicar óptimamente nuevas áreas complementarias y apoyar el cumplimiento de los compromisos internacionales que Colombia ha adquirido para la conservación de su biodiversidad.

De las 284 especies de aves continentales de interés para la conservación en Colombia, 41 no tienen distribución en ningún PNN. Sólo 34 especies tienen más del 30% de su distribución presente en algún parque.



Fuente:
Audubon, 2023



PROMEDIO REPRESENTATIVIDAD

- < 0.1
- 0.1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 7 - 8
- 9 - 10
- 11 - 30
- No definido

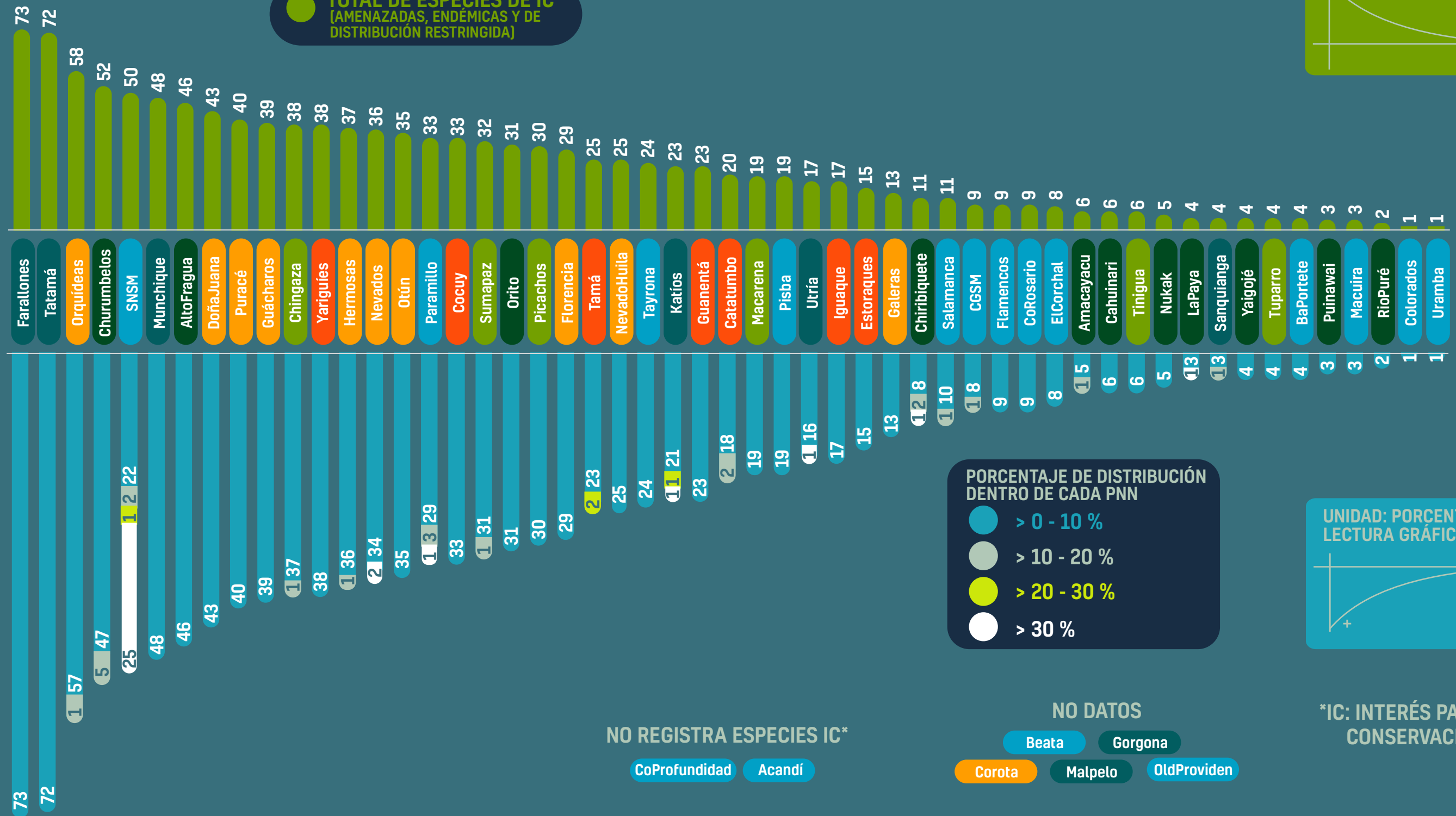
REPRESENTATIVIDAD DE AVIFAUNA DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

ESPECIES DE AVIFAUNA

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

TOTAL DE ESPECIES DE IC*
 (AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA)

UNIDAD: NÚMERO
 LECTURA GRÁFICO:



PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN DENTRO DE CADA PNN

- > 0 - 10 %
- > 10 - 20 %
- > 20 - 30 %
- > 30 %

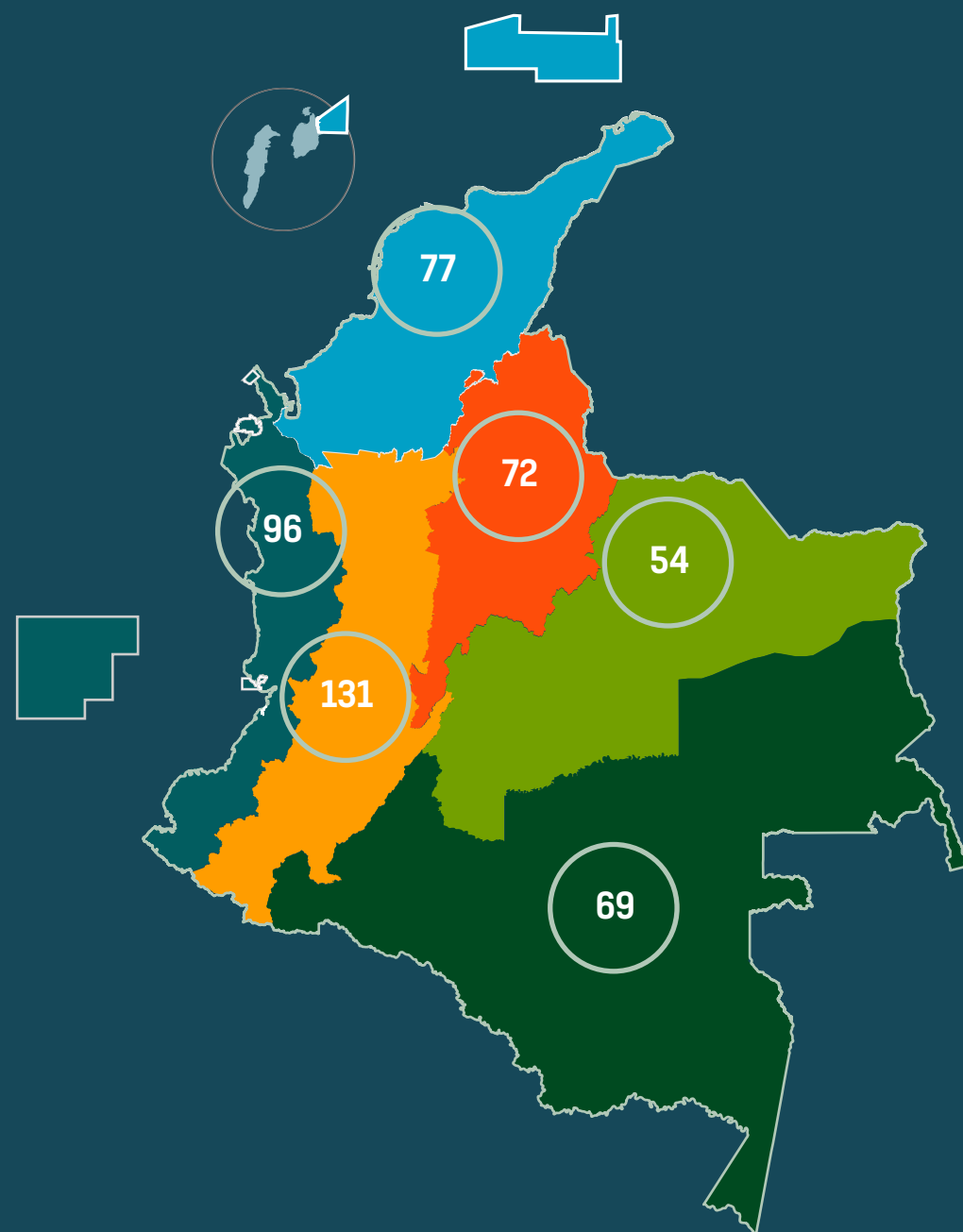
UNIDAD: PORCENTAJE
 LECTURA GRÁFICO:

*IC: INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN

REPRESENTATIVIDAD DE AVIFAUNA DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

AVES IC*

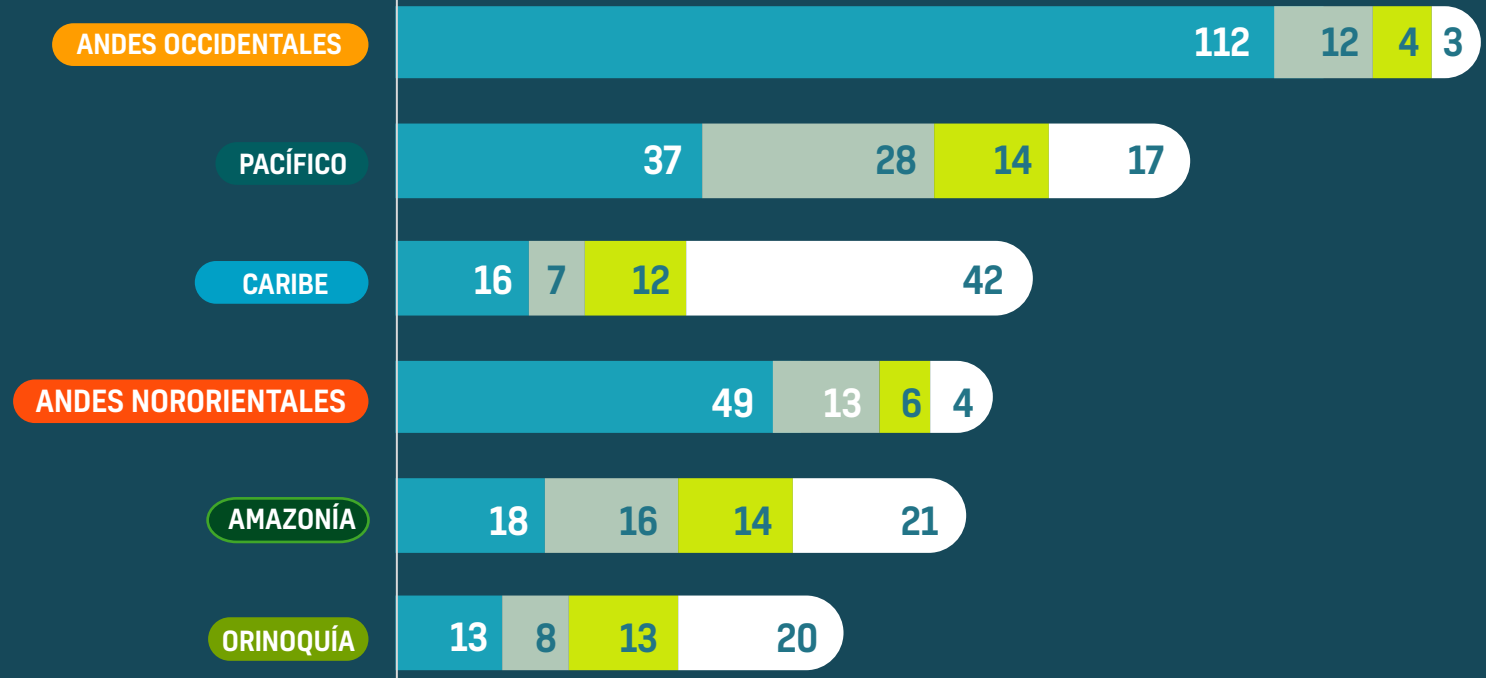
% DE DISTRIBUCIÓN DE AVES IC* POR TERRITORIAL



UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:

- TOTAL ESPECIES DE *IC PRESENTES EN PNN DENTRO DE LA TERRITORIAL
- > 0 - 10 %
- > 10 - 20 %
- > 20 - 30 %
- > 30 %

CANTIDAD DE ESPECIES DE *IC Y SU PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN DENTRO PNN A NIVEL TERRITORIAL



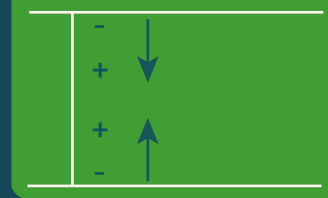
*IC: INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN (AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA)

REPRESENTATIVIDAD DE AVIFAUNA DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

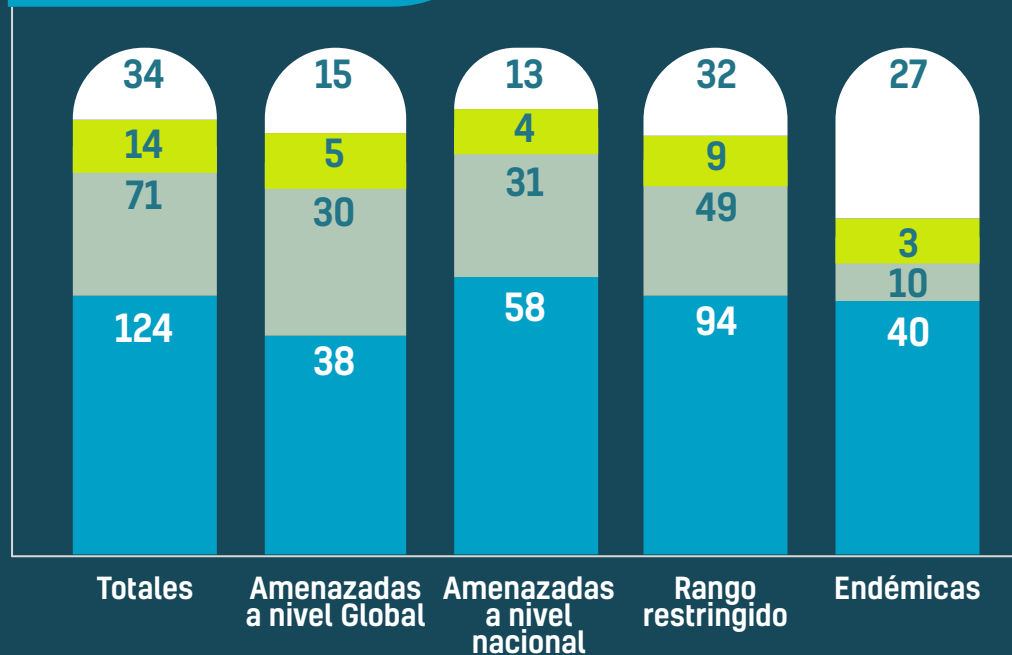
ESPECIES DE AVIFAUNA

- > 0 - 10 %
- > 10 - 20 %
- > 20 - 30 %
- > 30 %

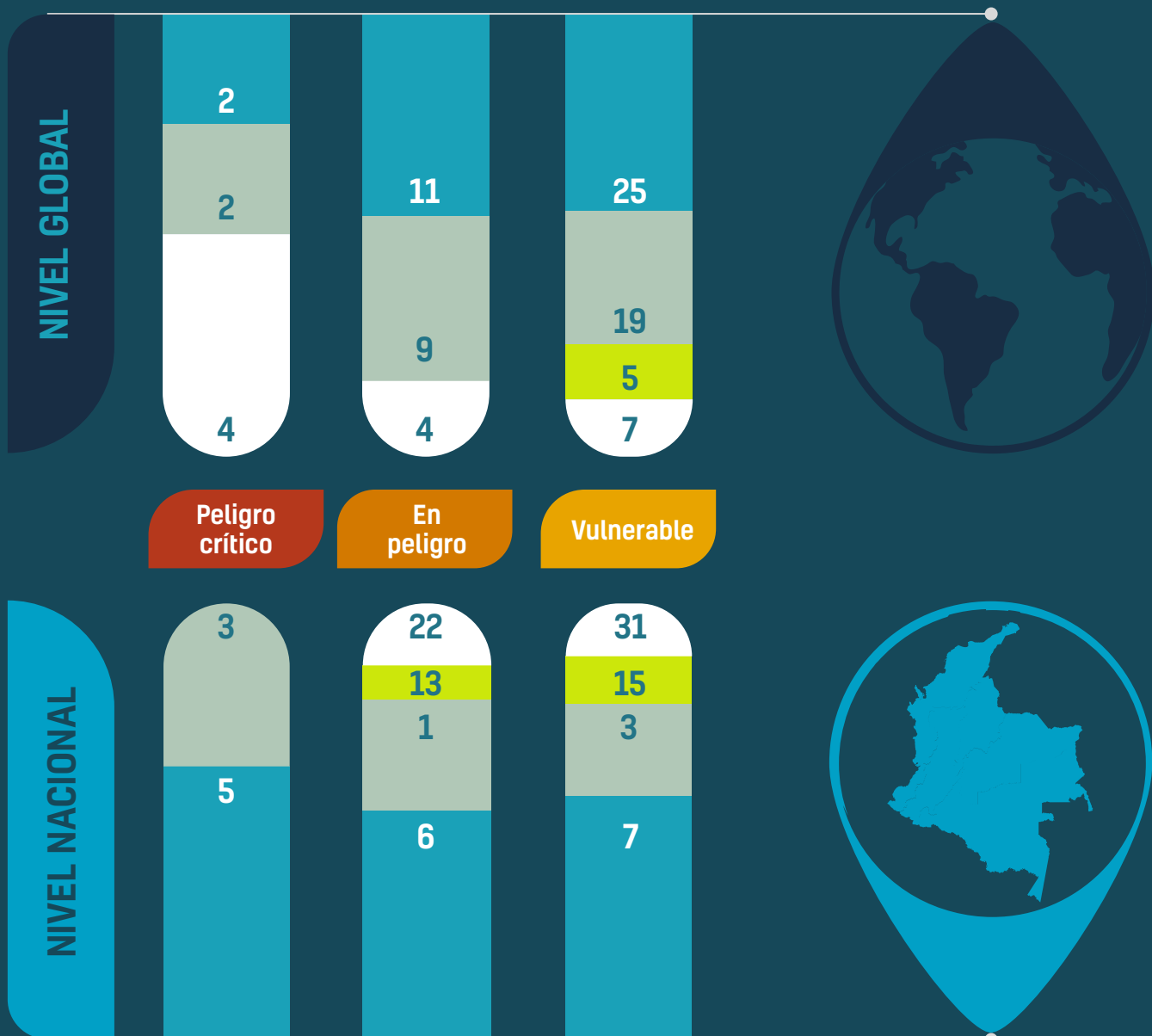
UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:



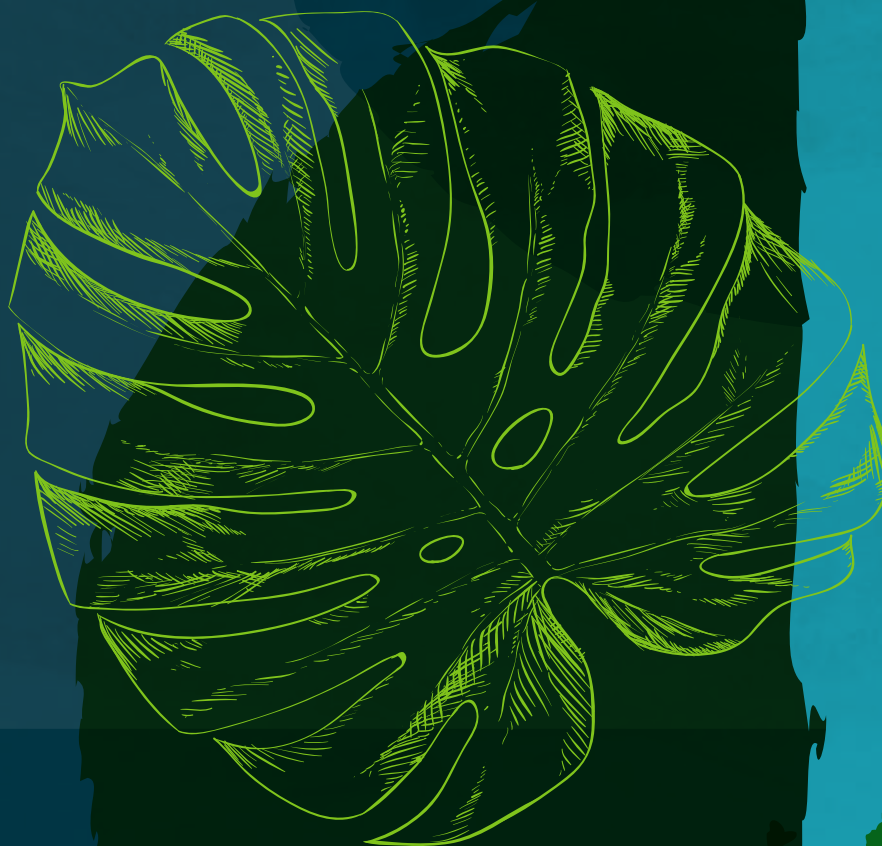
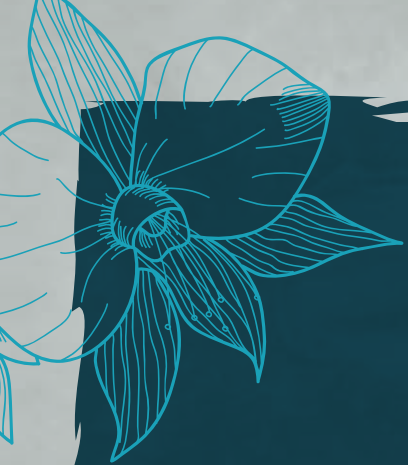
Especies de *IC por categoría dentro de PNN a NIVEL NACIONAL



CANTIDAD DE ESPECIES DE IC* AMENAZADAS Y SU PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN



*IC: INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN
(AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA)



CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y GESTIÓN

Presupuesto económico para cada Parque Nacional Natural 2021-2022	128
El recurso humano de Parques Nacionales Naturales de Colombia	136
Esfuerzo de muestreo en los Parques Nacionales Naturales: ¿cómo vamos y qué nos falta por descubrir en estas áreas protegidas?	142
La iniciativa 180 millones de árboles en los Parques Nacionales Naturales ¿si logró algo?	148
Caso de estudio: Los acuerdos de conservación con campesinos y la deforestación en los Parques Nacionales Naturales del arco amazónico	152
Primera aproximación al Capital Natural de las áreas protegidas nacionales de Colombia	162

INDICADORES INTERNOS



PRESUPUESTO ECONÓMICO PARA CADA PARQUE NACIONAL NATURAL 2021-2022

Nicolás Albornóz Carranza y María Camila Cruz Castro

A partir de los datos proporcionados por Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) sobre la apropiación vigente de los años 2021 y 2022 se analizó la apropiación vigente y su variación. Se restó el valor del año 2022 al valor del año 2021 para encontrar la diferencia en términos de dinero, y después se dividió esta diferencia por el valor del año 2021 para encontrar la variación en términos porcentuales para la apropiación total, por direcciones territoriales y por cada Parque Nacional Natural (PNN).

Según el análisis, **existió un aumento del 28,13 % en la apropiación vigente total del año 2021 al 2022 (pasó de \$163'304.212,603 a \$209'238.263,371)**. Las territoriales Amazonía, Andes Occidentales y Andes Nororientales tuvieron una menor apropiación en el año 2022 con variaciones de -7,36 %, -19,77 % y 0,86 % respectivamente. Por el contrario, las territoriales Caribe, Pacífico y Orinoquía presentaron incrementos del 38,56 %, 108,47 % y 106,34 % respectivamente.

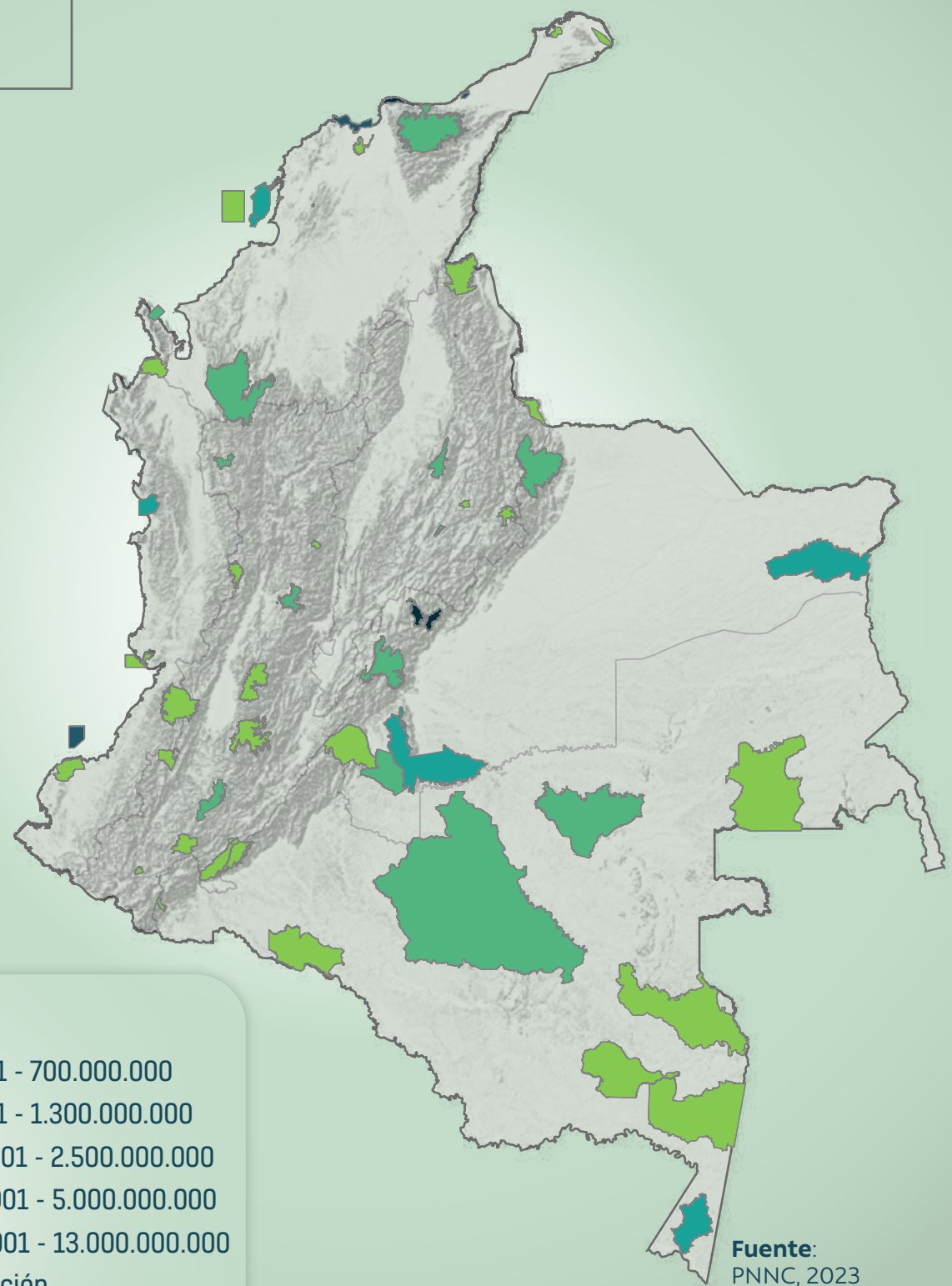
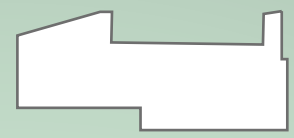
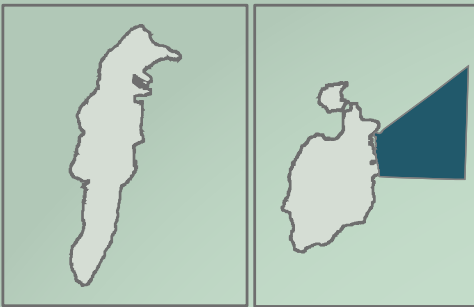
Teniendo en cuenta la variación en cada PNN se observa que **nueve parques registraron grandes incrementos, duplicando, triplicando o superando diez veces más el presupuesto del año anterior**; estos son: PNN Cueva de los Guarachos (208,83 %), PNN Puracé (103,62 %), Santuario de Fauna y Flora (SFF) Otún Quimbaya (136,90 %), PNN Old Providence And McBean Lagoon (354,17 %), PNN Tayrona (137,49 %), SFF Los Flamencos (188,37 %), PNN Gorgona (547,61 %), PNN Utría (159,16 %) y SFF Malpelo (1128,33 %).

Nota: La apropiación vigente corresponde a la autorización máxima de gasto que aprueba la instancia competente, para ser comprometida durante la vigencia fiscal respectiva. Es decir que, bajo el caso de estudio, se compara el monto máximo que puede gastar cada PNN, según la autorización de PNNC, entre los años 2021 y 2022.

Por el contrario, los nueve PNN que tuvieron menor presupuesto comparado al año 2021 fueron: PNN Alto Fragua - Indi Wasi (-65,54 %), Reserva Nacional Natural (RNN) Puinawai (-60,32 %), Área Natural Única Los Estoraques (-65,34 %), PNN Serranía de los Yariguíes (-76,87 %), PNN Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel (-73,88 %), PNN Las Hermosas (-63,30%), PNN Farallones de Cali (-77,92 %), PNN Munchique (-80,02 %) y PNN Uramba Bahía Málaga (-65,65 %).

De acuerdo con la información analizada, se puede concluir que existe una alta volatilidad con respecto a la apropiación vigente de cada dirección y cada parque. Es decir, es posible que un PNN llegue a perder un 80 % del dinero destinado para su funcionamiento e inversión de un año para otro o por el contrario ganar 1000 %. Esto tiene la posibilidad de afectar la planeación de cada dirección territorial y cada parque año a año, pues cambia el dinero destinado no sólo para pagar a los funcionarios y el funcionamiento de los parques en general, sino también para posibles inversiones destinadas a su cuidado. Además, en general se puede evidenciar que la apropiación vigente para cada PNN no es suficiente para su funcionamiento, conservación, restauración y protección, teniendo en cuenta que son áreas protegidas y por ende deberían asignarse mejores recursos para cumplir con este objetivo. Sin embargo, se necesita profundizar en este tema, para evaluar mejor la distribución de recursos.

La apropiación vigente para cada PNN no es suficiente para su funcionamiento ni para cumplir sus objetivos de conservación, por ende se deberían asignar más recursos a cada parque.



APROPIACIÓN

- 100.000.001 - 700.000.000
- 700.000.001 - 1.300.000.000
- 1.300.000.001 - 2.500.000.000
- 2.500.000.001 - 5.000.000.000
- 5.000.000.001 - 13.000.000.000
- Sin información

Fuente:
PNNC, 2023



PRESUPUESTO ECONÓMICO PARA CADA PARQUE NACIONAL NATURAL 2021-2022

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

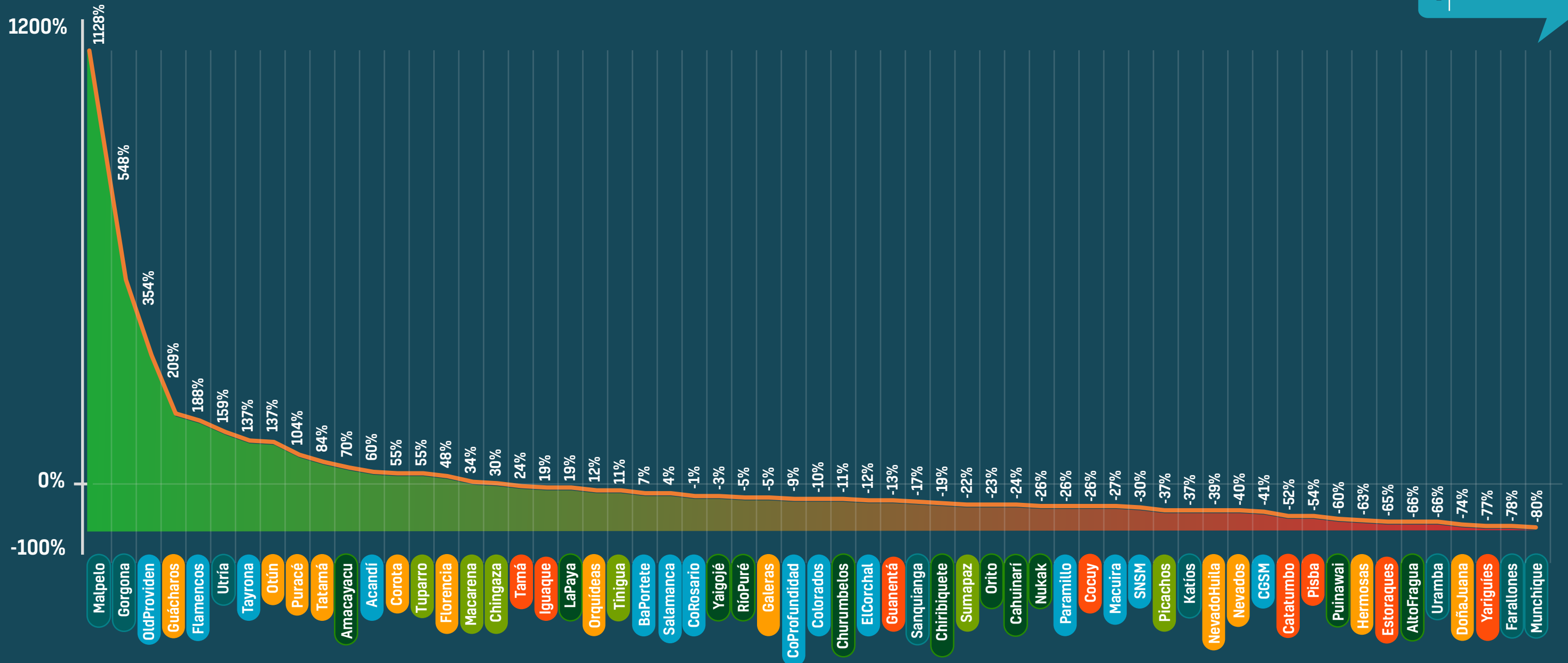
APROPIACIÓN

↘ VARIACIÓN (%)

NO INFORMACIÓN

Beata

UNIDAD: PORCENTAJE
 LECTURA GRÁFICO:
 +
 -



PRESUPUESTO ECONÓMICO PARA CADA PARQUE NACIONAL NATURAL 2021-2022

APROPIACIÓN

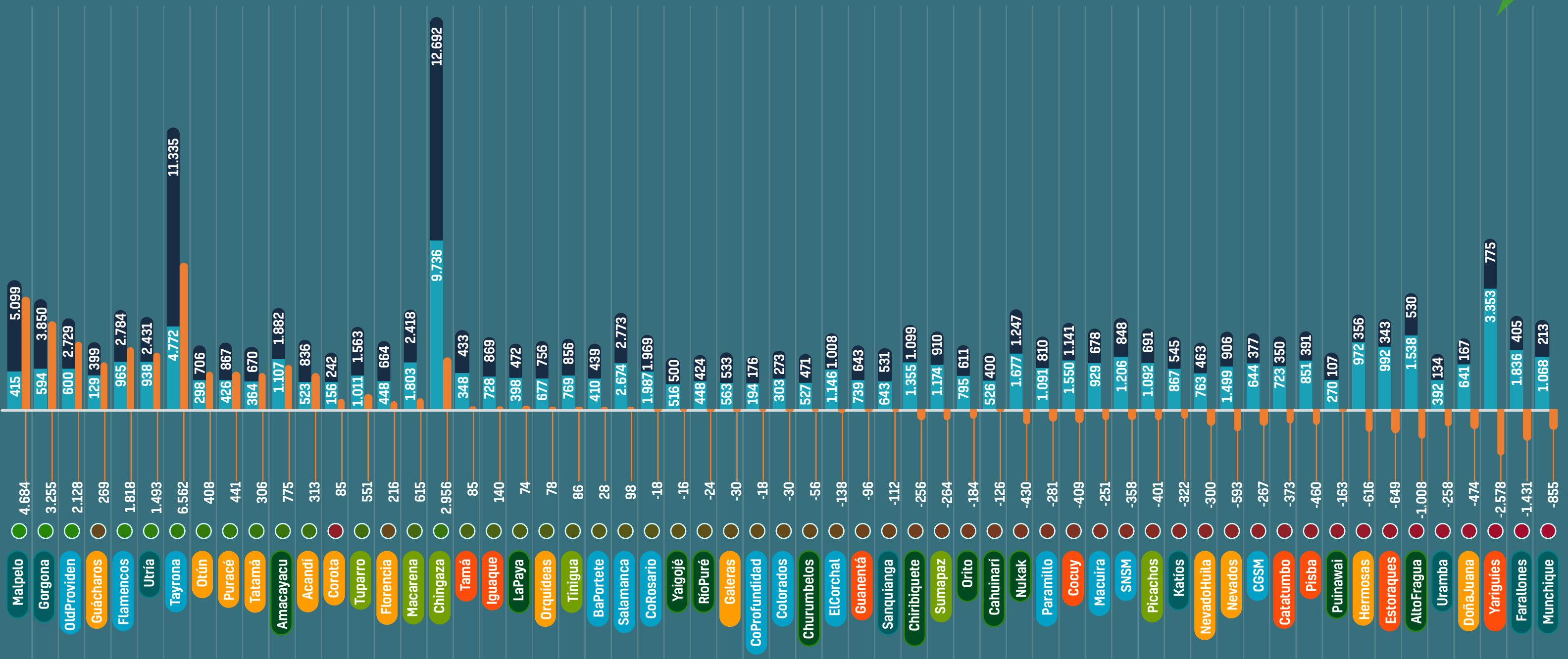
TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

● VIGENTE 2022
 ● VIGENTE 2021
 ● DIFERENCIA (COP)

NO INFORMACIÓN

Beata

UNIDAD: MILES DE MILLONES DE PESOS
 LECTURA GRÁFICO:



EL RECURSO HUMANO DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

María Paula Contreras y María Camila Cruz

El recurso humano de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) está conformado por funcionarios de planta (nombrados en carrera administrativa, provisionalidad y de libre nombramiento y remoción), y contratistas por prestación de servicios. A partir de los datos recolectados se analizó la cantidad de funcionarios y contratistas del Sistema de Parques Nacionales Nacionales (SPNN) entre 2021 y 2022.

De esta manera, se observó que, **en su mayoría, disminuyó la cantidad de contratistas del año 2021 al año 2022**, excepto en la Dirección General y la Dirección Territorial Pacífico; no obstante, respecto a la cantidad de funcionarios, hay una tendencia a mantenerse en el mismo periodo. El número de contratistas registrados para el año 2021 fue de 966 y para el año 2022 de 735; se presentó una reducción de 231 personas contratadas bajo la modalidad de prestación de servicios.

Asimismo, **se evidenció la drástica disminución de contratistas en algunas territoriales, en especial para la zona de la Amazonía, Andes Nororientales, Andes Occidentales, Caribe, Orinoquía, Pacífico** y únicamente aumentó el número de contratistas registrados bajo el periodo de 2021-2022 en la Gestión General de PNNC.

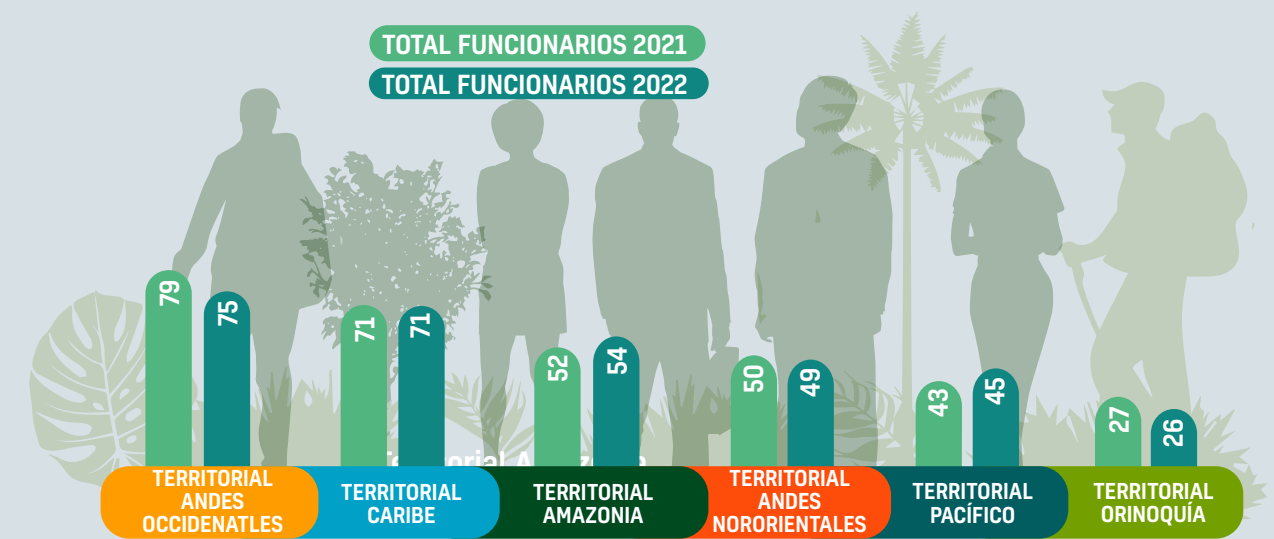
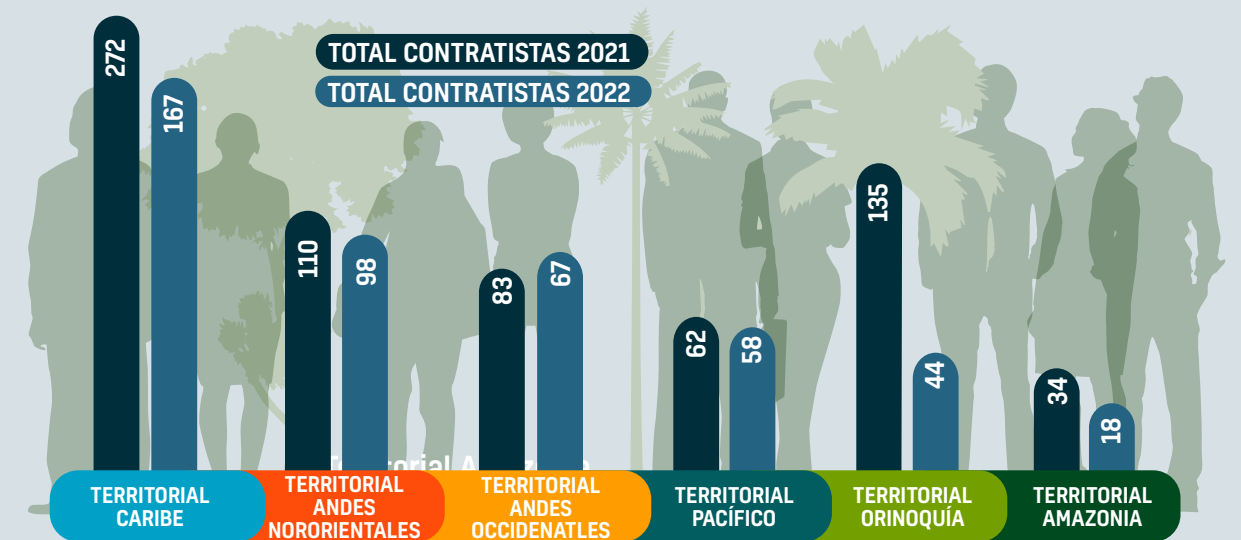
Cabe resaltar que se observó una importante disparidad entre el número de contratistas en cada territorial, ya que, por ejemplo, para el 2022 se registraron 167 contratistas en la territorial Caribe, mientras que en la territorial Amazonía se evidenciaron 18 contratistas.

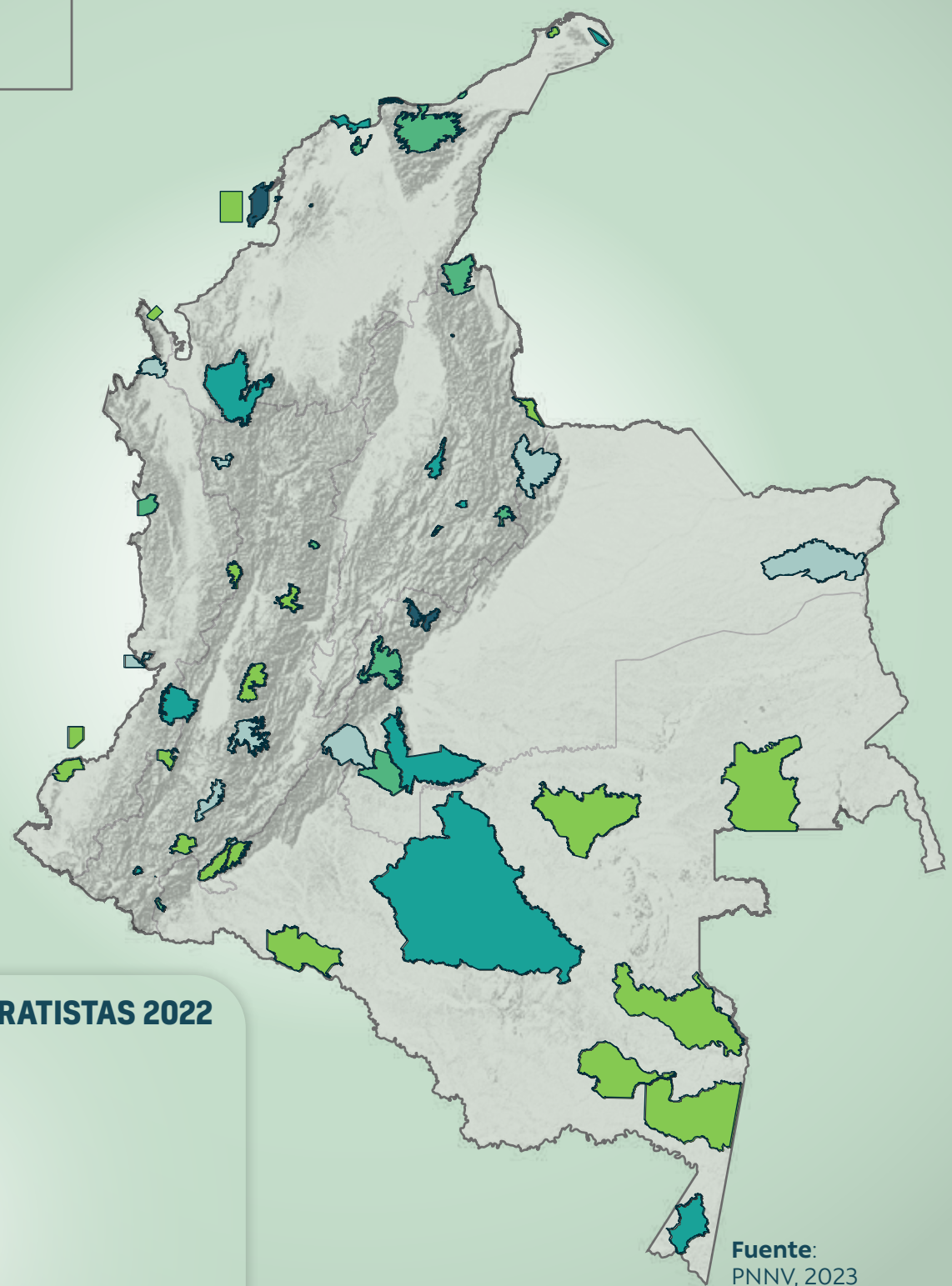
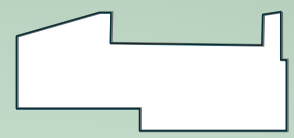
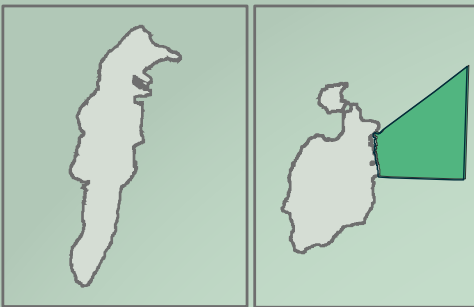
Esta disparidad se puede observar en la gráfica del promedio de contratistas entre el año 2021 y 2022, en la cual se evidencia la gran diferencia entre el promedio de contratistas por área protegida, en especial en el Parque Nacional Natural (PNN) Tayrona, a diferencia de los demás PNN y Direcciones Territoriales que cuentan con menor personal.

Cabe **mencionar que resulta evidente que en el año 2022 la Dirección General tuvo más contratistas que cualquier otra área de PNNC**, pero no se contrataron funcionarios de planta para esta Dirección.

Tampoco se registró información correspondiente a la cantidad de funcionarios y contratistas en el PNN Reserva Natural Cordillera Beata y hubo disparidad de datos respecto a la Territorial Pacífico, tal como se puede observar en las gráficas analizadas.

Entre 2021 y 2022, en general, disminuyó la cantidad de contratistas en PNNC, sin embargo, el número de funcionarios no aumentó. Existe una gran disparidad en la vinculación de contratistas en las territoriales.

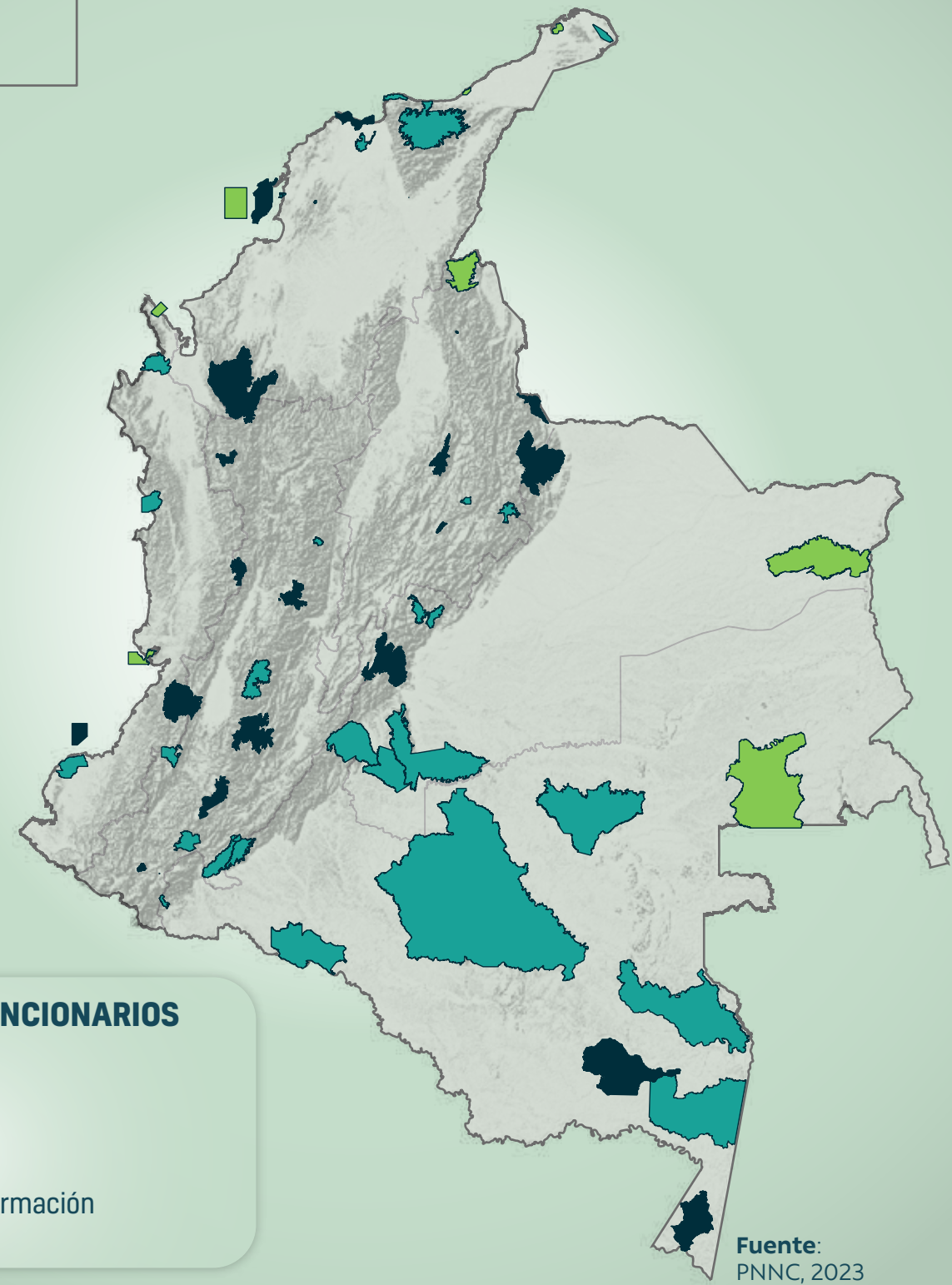
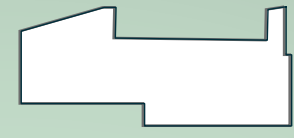
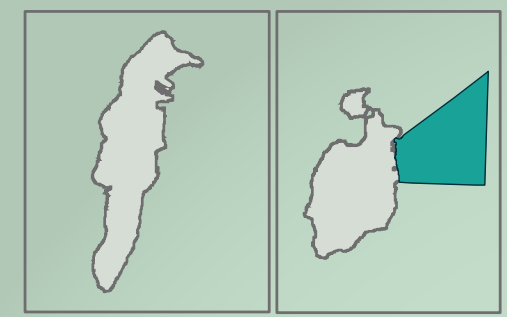




NÚMERO DE CONTRATISTAS 2022



Fuente: PNNV, 2023



NÚMERO DE FUNCIONARIOS



Fuente: PNNC, 2023

EL RECURSO HUMANO DE PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

PROMEDIO FUNCIONARIOS 2021 - 2022

PROMEDIO CONTRATISTAS 2021 - 2022

UNIDAD: MÚMERO

LECTURA GRÁFICO: +  -

SIN INFORMACIÓN

Beata



ESFUERZO DE MUESTREO EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES: ¿CÓMO VAMOS Y QUÉ NOS FALTA POR DESCUBRIR EN ESTAS ÁREAS PROTEGIDAS?

Ricardo Ortiz Gallego, Camila Andrea Plata Corredor, Nerieth Goretti Leuro Robles y Dairo Alexander Escobar Ardila

Los datos abiertos hacen posible la construcción de conocimiento colaborativo y accesible. Gracias al aporte de muchas organizaciones a nivel nacional e internacional que comparten sus datos a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) es posible identificar el estado del conocimiento y los vacíos de información en el país. **Hasta la fecha, para los 60 Parques Nacionales Naturales (PNN) declarados, se registran 1'500.000 observaciones provenientes de diversas fuentes como colecciones biológicas, inventarios, eventos de muestreo y ciencia ciudadana.** Estas observaciones aumentaron un 26 % comparado con los datos de 2021 e incluyen 784 especies más en estas áreas, lo que representa un incremento del 3,4 %. El aumento de los datos publicados comprende tanto datos históricos como recientes.

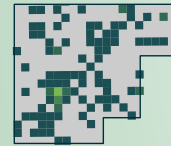
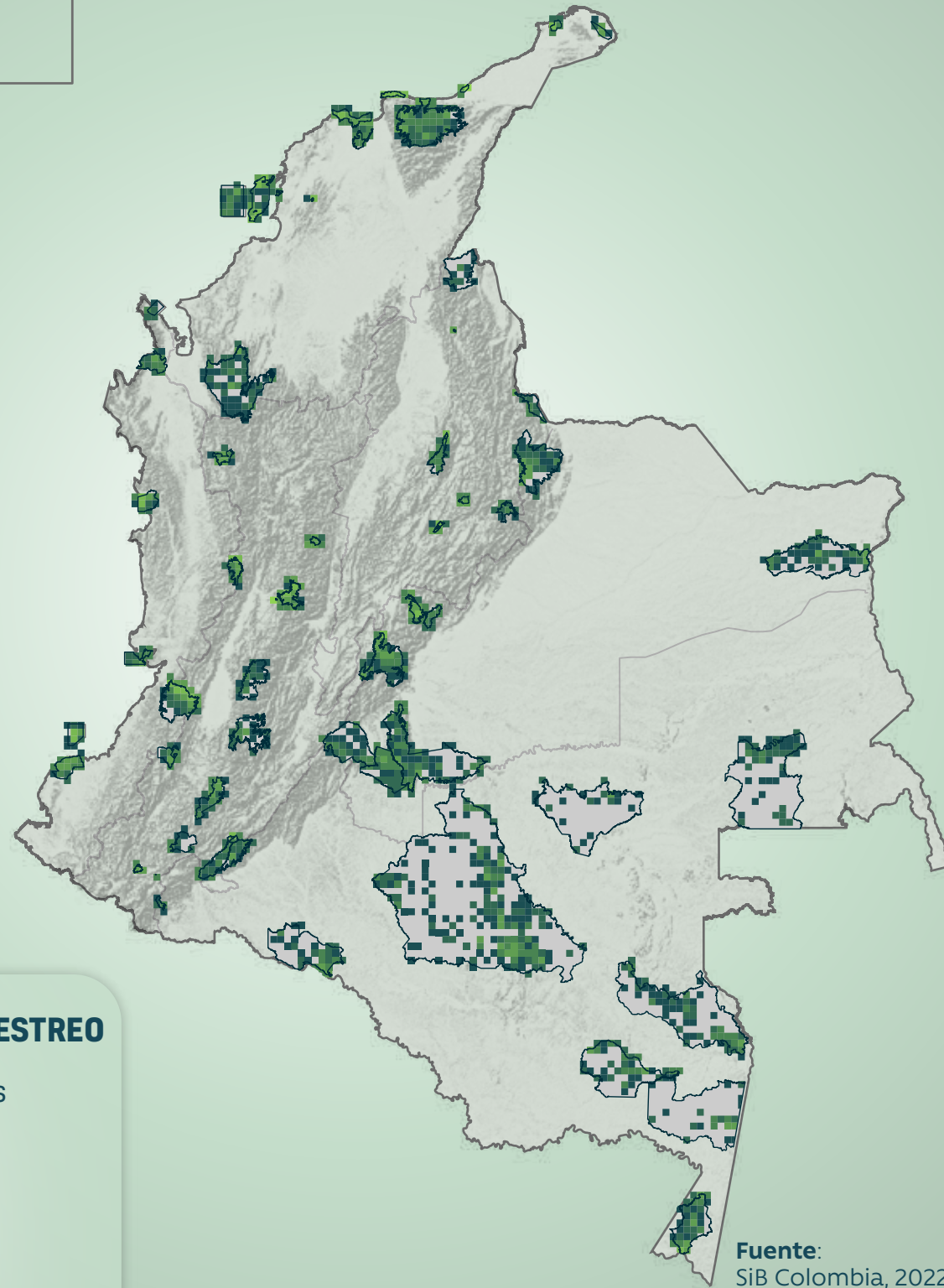
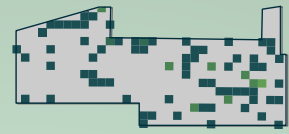
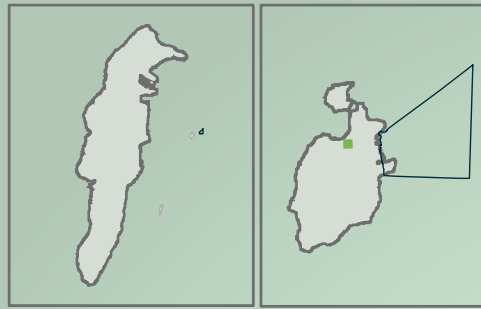
El análisis espacial de la distribución de las observaciones en cuadrantes de 10 x 10 km revela que solo el 45 % del área de los PNN cuentan con al menos una observación, y son las territoriales Andes Nororientales, Andes Occidentales y Orinoquía las que cuentan con un mayor esfuerzo de muestreo en el 60 % de su área, mientras que en las territoriales Amazonía y Pacífico se ha muestreado cerca del 42 % de su territorio y en la territorial Caribe solo el 35 %.

Nota: La síntesis de cifras presentada se basa en los datos disponibles a través del SiB Colombia publicados por más de 190 organizaciones, la cual constituye la línea base que compila la mayor información sobre biodiversidad del país. Estas cifras están en constante cambio a medida que diferentes actores del país ponen a disposición sus datos, y según los cambios y las actualizaciones taxonómicas que se realizan a nivel nacional y global.

Los muestreos en los PNN han sido realizados por 257 organizaciones, de las cuales 70 son nacionales y han aportado el 91 % de los datos disponibles. Se destaca el gran aporte de la ciencia participativa con las observaciones publicadas a través de la plataforma eBird y, para este informe, los datos marinos que aportó Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR), los cuales han permitido disminuir la brecha entre el conocimiento continental y el marino-costero.

Cerca del 55 % del área de los PNN no ha sido muestreada o no cuenta con datos abiertos sobre biodiversidad disponibles que puedan usarse para evaluar su estado de conservación o evidenciar la presencia de especies endémicas o en estado de amenaza. Las cifras disponibles en esta ficha evidencian la necesidad de realizar una mejor gestión de los datos por parte de todos los actores en las áreas protegidas nacionales para aumentar su disponibilidad y disminuir los vacíos de información, para poder hacer una toma de decisiones sobre la biodiversidad sustentadas en datos robustos.

Con los datos aportados por 257 organizaciones, durante 2022 se observó un incremento de registros en 3.4 % respecto a 2021, en Las 60 áreas protegidas nacionales.



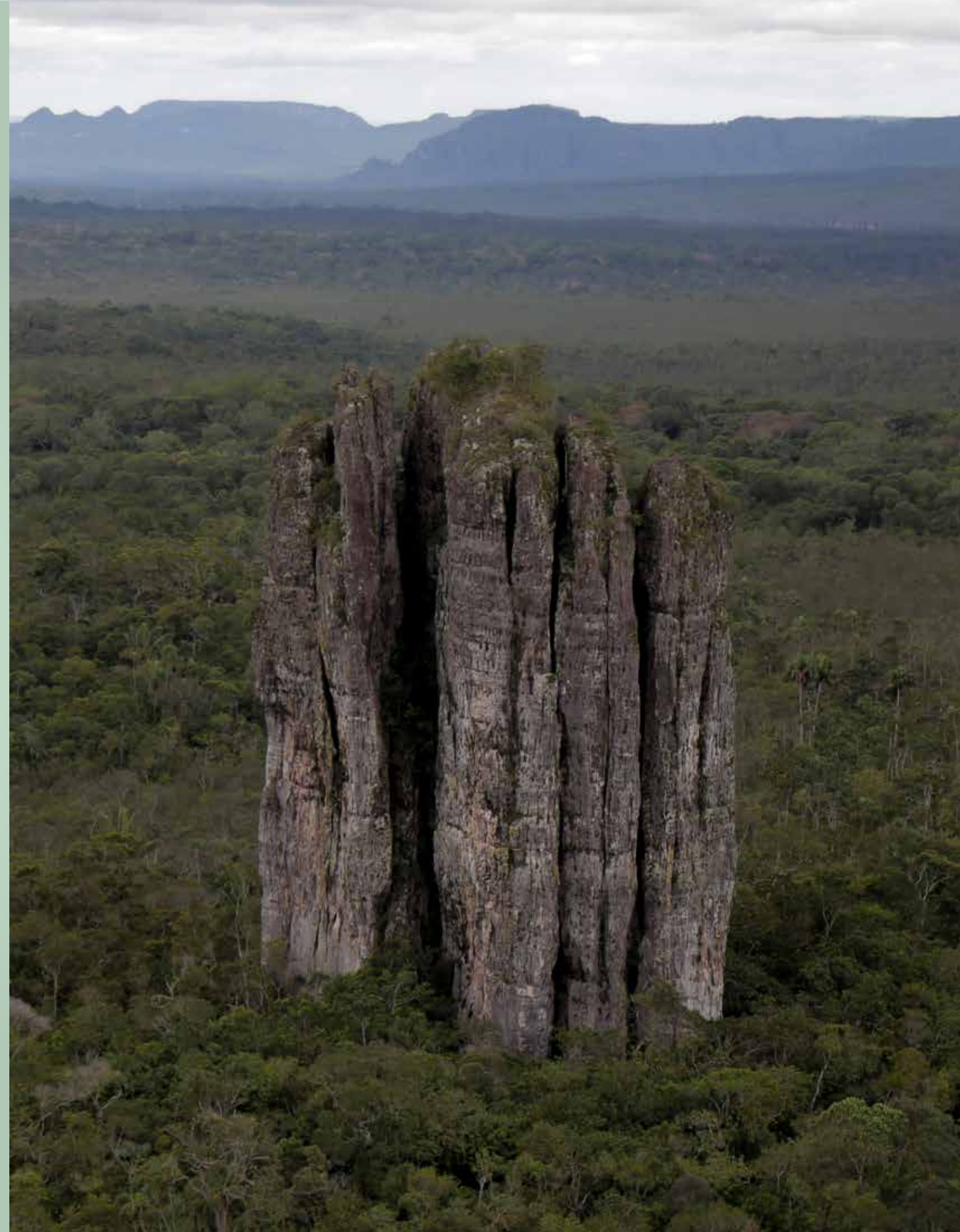
ESFUERZOS DE MUESTREO



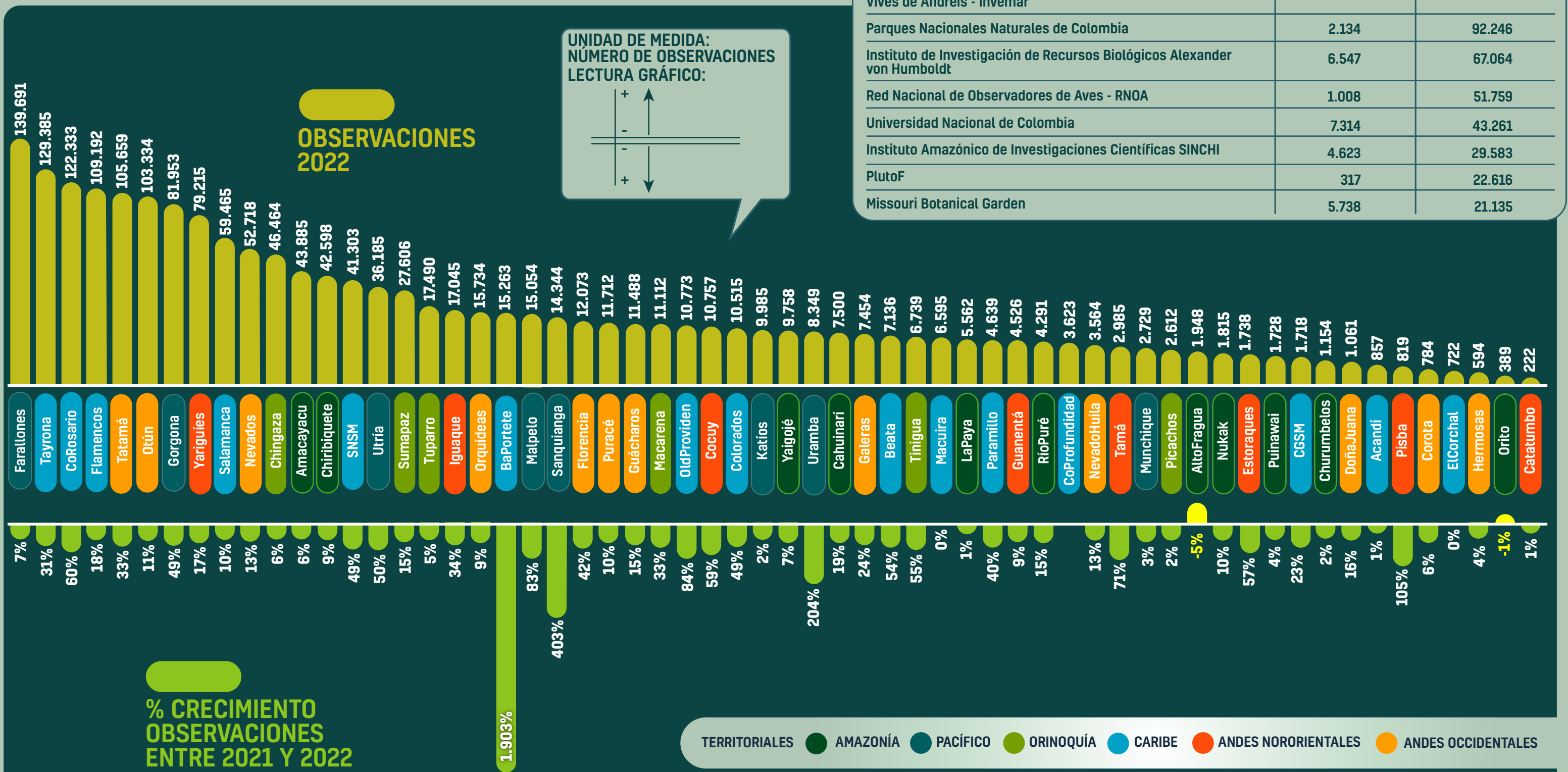
- Observaciones

+ Observaciones

Fuente:
SiB Colombia, 2022



ESFUERZO DE MUESTREO EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES



LA INICIATIVA 180 MILLONES DE ÁRBOLES EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES ¿QUÉ SE LOGRÓ?

Camilo Esteban Cadena Vargas

En el Gobierno de Colombia, entre los años 2018 a 2022, se promovieron algunos proyectos que buscaron mitigar la deforestación, y promover la rehabilitación o restauración de diversos ecosistemas a lo largo del país. Entre las iniciativas con mayor difusión estaba la meta de sembrar 180 millones de árboles por parte de organizaciones públicas, privadas, no gubernamentales y particulares.

Para facilitar el conteo de los árboles que sembraron las persona naturales y entidades, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la época, estableció un sistema de conteo y un visor geográfico (<https://contador5m-mads.hub.arcgis.com/>) que permitía registrar el número de plantas y su ubicación, entre otros atributos.

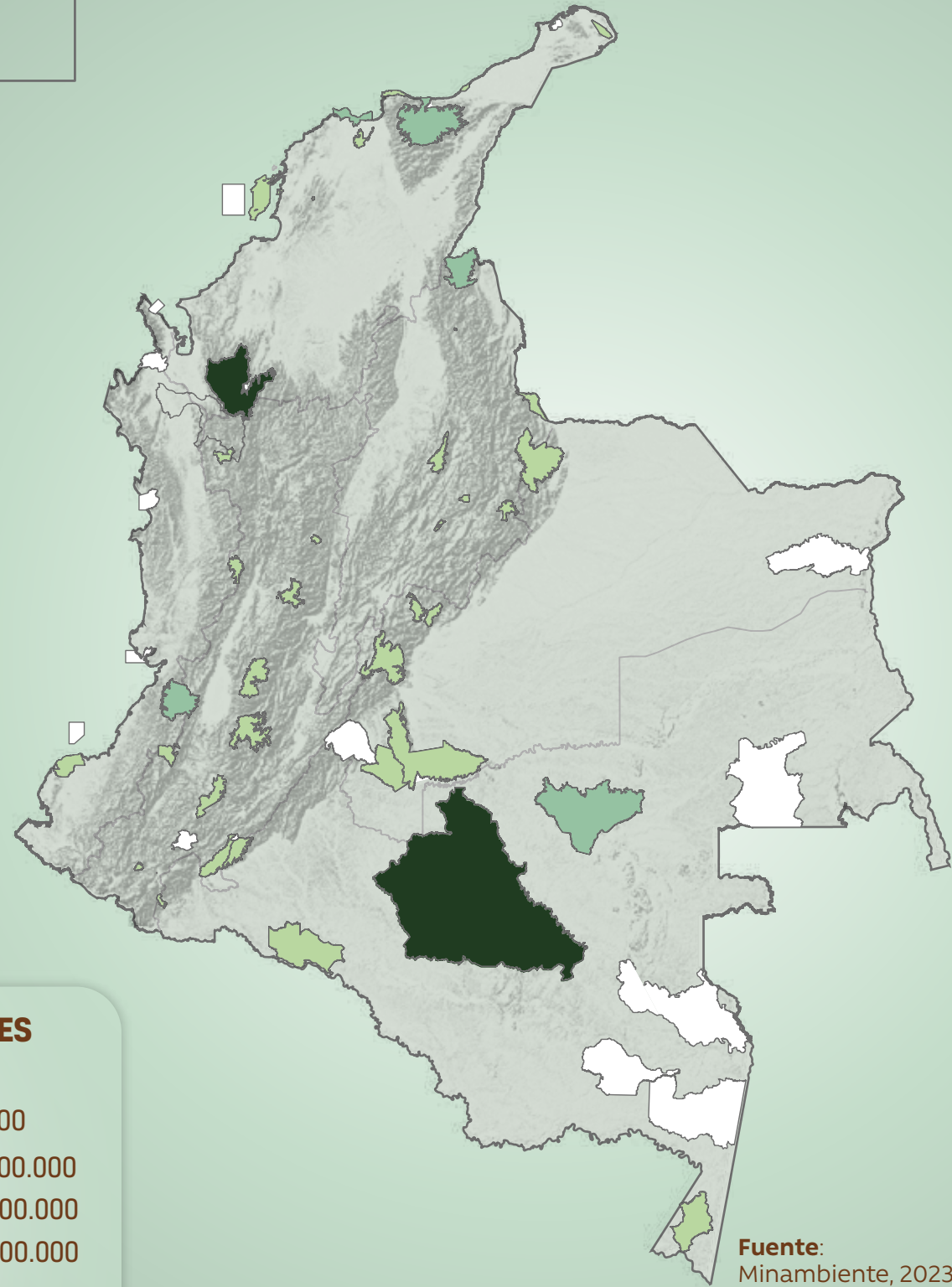
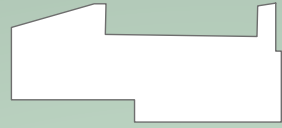
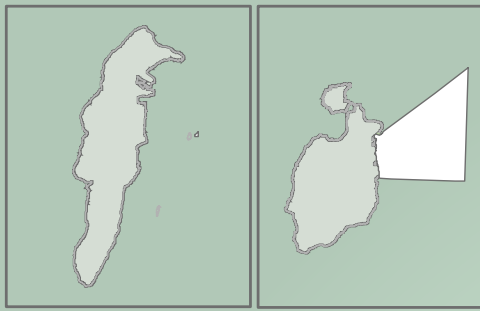
A la fecha de la descarga de los datos del presente análisis (junio del 2023), se habían contabilizado 152'621.941 de árboles sembrados en todo el territorio nacional. **En lo que respecta a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), se reportan 2'727.511 de plantas (1,8 % del total) en la jurisdicción de 42 Parques Nacionales Naturales (PNN).** Las siembras se concentran en su mayoría en los PNN Paramillo (27 %), Serranía de Chiribiquete (21 %), Isla de Salamanca (10 %), Sierra Nevada de Santa Marta (8 %), y con 6 % los PNN Catatumbo Barí y Farallones de Cali y la Reserva Nacional Natural (RNN) Nukak. Asimismo, se reconocen el 54 % de individuos plantados como nativos, 12 % de diferentes especies de mangle, y 6 % de cacao, entre otras categorías. No obstante, el material de especies nativas puede ser mayor porque en los listados persiste la denominación del material con varios nombres comunes no estandarizados.

Por otro lado, con la información del geovisor también se pudo establecer que **los principales aliados en la siembra de estos árboles fueron Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), las Corporaciones Autónomas Regionales, otras entidades del sector público y proyectos de cooperación internacional y ONG.**

No obstante, sobre esta iniciativa la Contraloría General de la República (Martelo et al., 2022) expone un panorama desalentador porque en su seguimiento encontró fallas en la georreferenciación de las plantas, zonas fantasma porque no presentaban ninguna intervención real, incongruencia entre áreas sembradas y aquellas que ameritan acciones de manejo, ausencia del seguimiento y monitoreo de las siembras, falta de cuidado de las áreas intervenidas, y en general problemas al determinar la certeza de las iniciativas registradas porque hay incapacidad para su verificación.

A partir de lo anterior, y con la finalidad de propiciar un manejo adecuado de los recursos públicos y privados, publicar datos confiables a la ciudadanía, y llevar a feliz término procesos de restauración y rehabilitación en los PNN, **se pueden establecer algunas prioridades como son: i) depurar la base de datos 180 millones de árboles para determinar la ubicación correcta de los reportes en el SPNN, ii) establecer una estrategia de seguimiento (monitoreo) del material sembrado, iii) promover la identificación de las especies plantadas y la estandarización de sus nombres, y iv) articular futuras acciones de siembra con procesos de restauración ecológica locales que permitan una intervención efectiva en los territorios a mediano y largo plazo.**

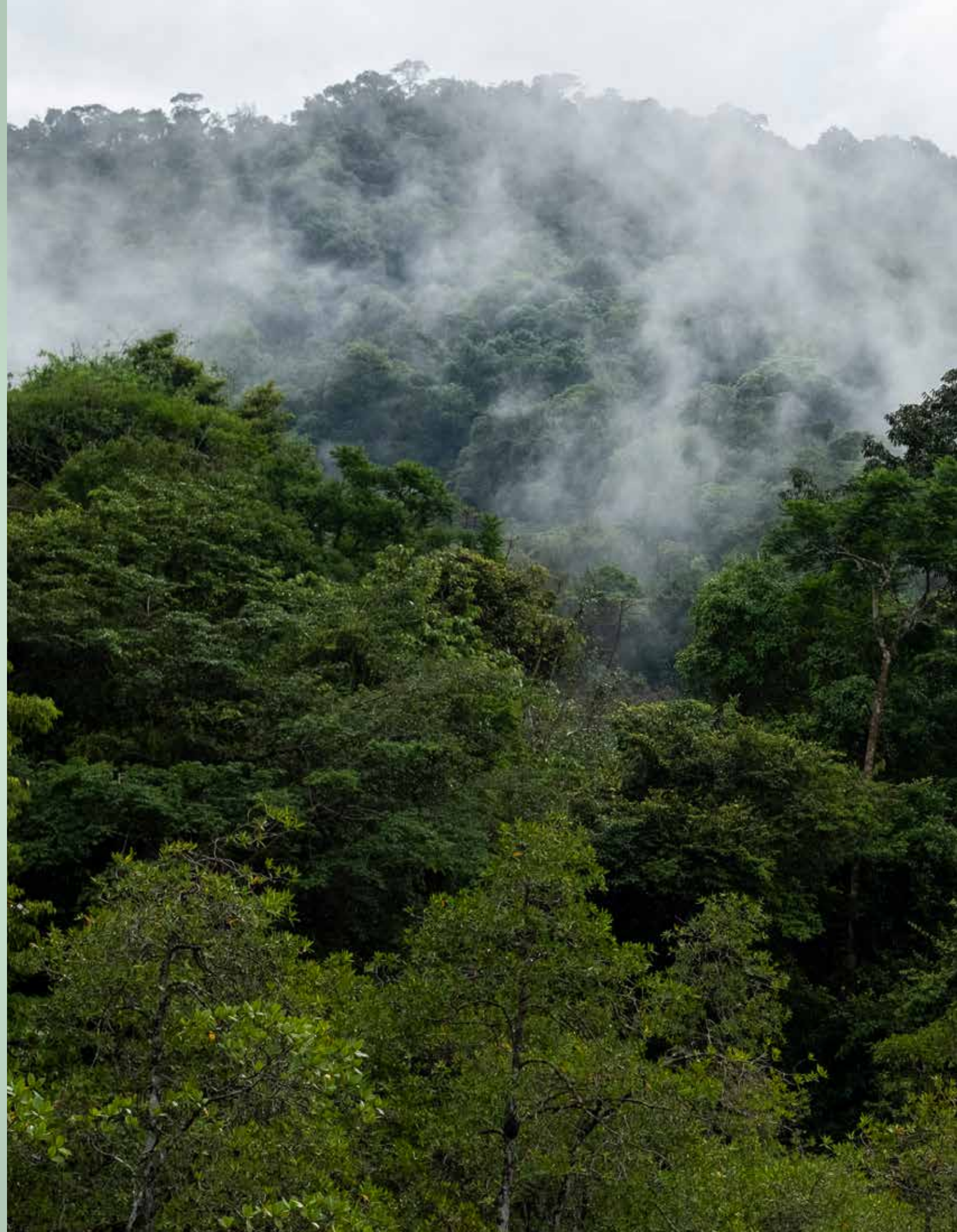
De la iniciativa de la siembra de 180 millones de árboles, se identificaron 2.727.511 plantas sembradas en la jurisdicción de 42 Parques Nacionales Naturales. Es importante hacer seguimiento a los registros de esta iniciativa y verificar su estado.



NÚMERO DE ÁRBOLES REPORTADOS



Fuente:
Minambiente, 2023



LA INICIATIVA 180 MILLONES DE ÁRBOLES EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES ¿SI LOGRÓ ALGO?

UNIDAD: NÚMERO DE ÁRBOLES
LECTURA GRÁFICO:



CASO DE ESTUDIO: LOS ACUERDOS DE CONSERVACIÓN CON CAMPESINOS Y LA DEFORESTACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA

Natalia Katixa Escobar y Fabián Peñaloza

La enorme afectación por la deforestación del bosque que en la actualidad padece la Amazonía no es ajena a los Parques Nacionales Naturales (PNN), en donde los ocho parques localizados en el arco de deforestación de la Amazonía¹ son las áreas protegidas con mayor superficie deforestada del país (IDEAM, 2022). En este contexto, los Acuerdos de Uso, Ocupación y Tenencia (AUOT) en PNN, también llamados “acuerdos de conservación”, son una de las estrategias adoptadas por el Estado para la resolución de conflictos con las familias campesinas que habitan dentro o en la zona de influencia de los PNN, y son, especialmente ahora, una medida para contener la deforestación.

Por lo anterior, la presente ficha analiza la relación entre la suscripción de acuerdos de conservación y la dinámica de deforestación al interior de los PNN, con el propósito de establecer si existe una correlación entre la constitución de AUOT y la contención, o no, de la deforestación en las áreas protegidas.

Para ello, se analizaron las áreas (ha) suscritas en los AUOT firmados entre 2012 y 2021, reportadas por la Unidad Administrativa

¹ El arco deforestación de la Amazonía comprende varios municipios de los departamentos del Putumayo, Guaviare, Caquetá y el sur del Meta y hace referencia a la forma que ha adoptado la pérdida y transformación del bosque de manera concentrada y a lo largo del tiempo en la parte norte de la región amazónica y al suroccidente de la Orinoquía colombiana.

Especial de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), y las áreas (ha) de pérdida de bosque reportadas por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI)² en el mismo periodo³. El análisis se concentra en los ocho PNN presentes en el arco de deforestación de la Amazonía, a saber: La Paya y Plantas Medicinales Orito Ingi Ande (Putumayo); Alto Fragua - Indi Wasi, Cordillera de los Picachos y Serranía de Chiribiquete (Caquetá); Reserva Nacional Natural (RNN) Nukak (Guaviare); y Sierra de la Macarena y Tinigua (sur del departamento del Meta).

Para cumplir con el propósito del análisis, esta ficha organiza la reflexión en tres partes. En la primera se describe la situación de deforestación y las condiciones de los acuerdos de conservación para los ocho PNN objeto de estudio; en la segunda parte se presenta el análisis de correlación entre áreas deforestadas y acuerdos de conservación por parque, y en la tercera parte se identifican algunos retos y potencialidades que se evidenciaron y que deberían ser tenidos en cuenta en nuevas investigaciones y por los tomadores de decisión para fortalecer las estrategias y políticas públicas antideforestación que actualmente se implementan en la región amazónica.

1. DEFORESTACIÓN Y ACUERDOS DE CONSERVACIÓN EN PNN

Teniendo en cuenta el comportamiento de la deforestación a nivel regional, según el SINCHI⁴, para el año 2021 el área deforestada acumulada de los ocho PNN existentes en el arco de deforestación fue de 215.456,15 hectáreas, que corresponden al 3,2 % del área total protegida. Sin embargo, el comportamiento de cada parque no fue homogéneo ya que algunos presentaron mayor pérdida de bosque respecto al total de su área delimitada. Los PNN Tinigua, Sierra de la Macarena y Serranía de Chiribiquete fueron los parques con mayor afectación de la región, siendo Tinigua el caso más crítico con el 35 % de su área total deforestada (ver gráfico “Comportamiento deforestación y AUOT por Parque Nacional Natural”).

Respecto a los acuerdos de conservación se identificó que durante el periodo de 2010 a 2012 se firmaron 665 acuerdos con familias campesinas y las direcciones territoriales de la UAESPNN. El tiempo de vigencia promedio de los acuerdos es de 36 meses, tendencia que rompe el PNN Cordillera de los Picachos que firmó acuerdos hasta de 60 meses. No obstante, desde 2016 hasta 2021 se presenta un incremento considerable en el número de acuerdos firmados en la región, respecto de años anteriores. Alto Fragua

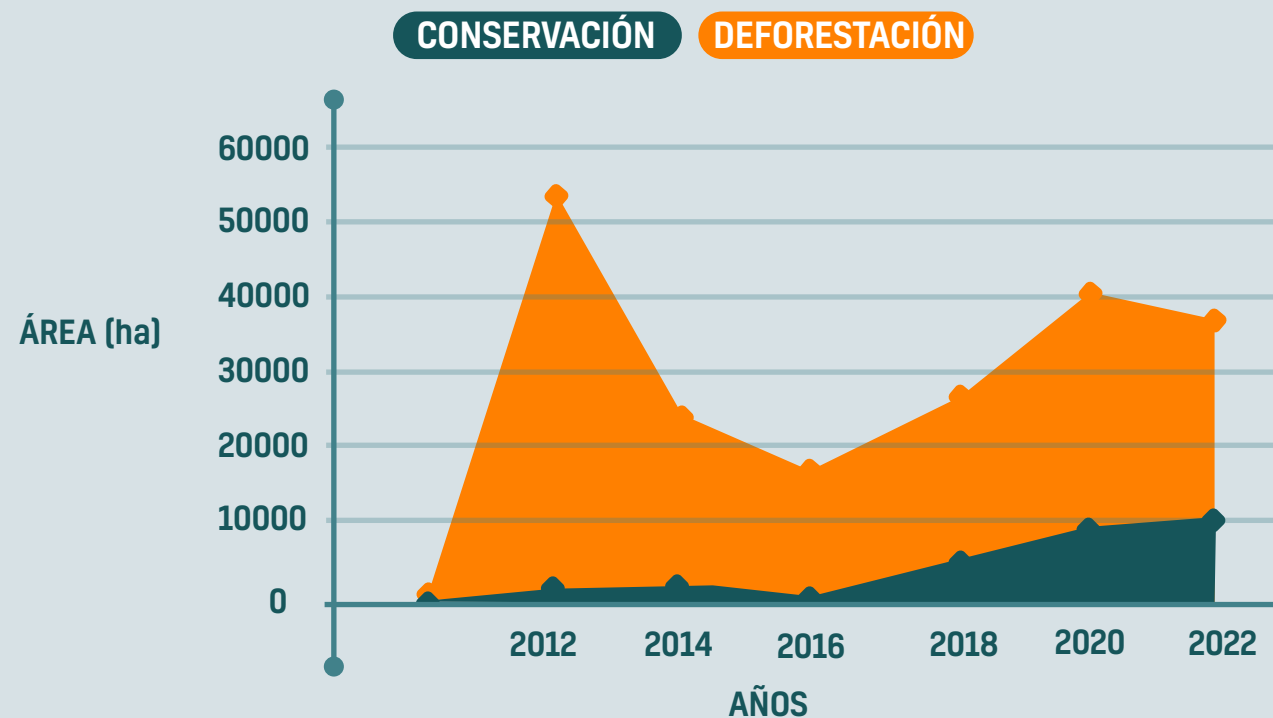
² Análisis de capa vectorial de pérdida de bosque de la Amazonía colombiana. Escala 1:100.000 del SINCHI, entre los años 2012 - 2022

³ El acceso a la información se realizó mediante solicitud oficial a la UAESPNN en el caso de los AUOT y mediante consulta y descarga del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) para el caso de la capa de deforestación. Para esta última, se analizó la capa geográfica de pérdida de bosque de la Amazonía colombiana. Escala 1:100.000, entre los años 2012 - 2022. La selección de esta fuente respondió a criterios de actualización de la información, toda vez que dentro de la misma plataforma solo se contaba con información del IDEAM a 2016.

⁴ Elaboración propia a partir de SINCHI. Capa: Pérdida de bosque de la Amazonía colombiana. Escala 1:100.000.

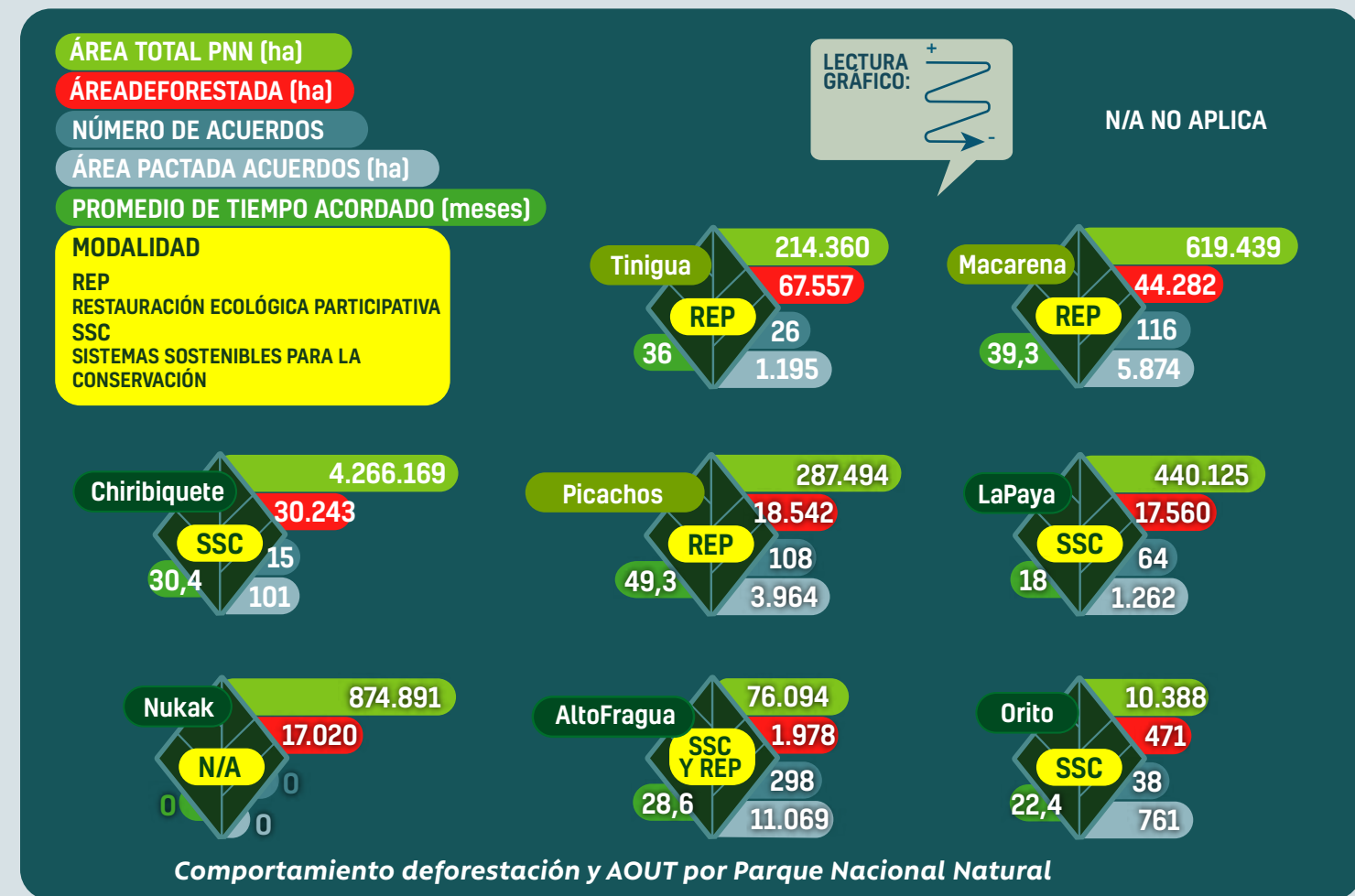
- Indi Wasi es el PNN que más acuerdos firmó recientemente, 101 en 2021, en contraste con la Reserva Nacional Natural (RNN) Nukak que no registra acuerdos firmados para este mismo año.

Área de deforestación y conservación entre 2012 y 2022 en el arco de deforestación amazónico



Los tipos de acuerdos adoptados por las direcciones territoriales fueron: Restauración Ecológica Participativa (REP), Restauración Ecológica Participativa y Sistemas Sostenibles para la Conservación (REP-SSC) y Sistemas Sostenibles para la Conservación (SSC), los cuales suman 15.198 hectáreas en total. Entre estos, la REP es la principal modalidad acogida en la región, con un 81 % respecto del total reportado para los ocho PNN. No obstante, la información institucional disponible no permite determinar las diferencias asociadas a cada tipo de acuerdo para así profundizar en el análisis.

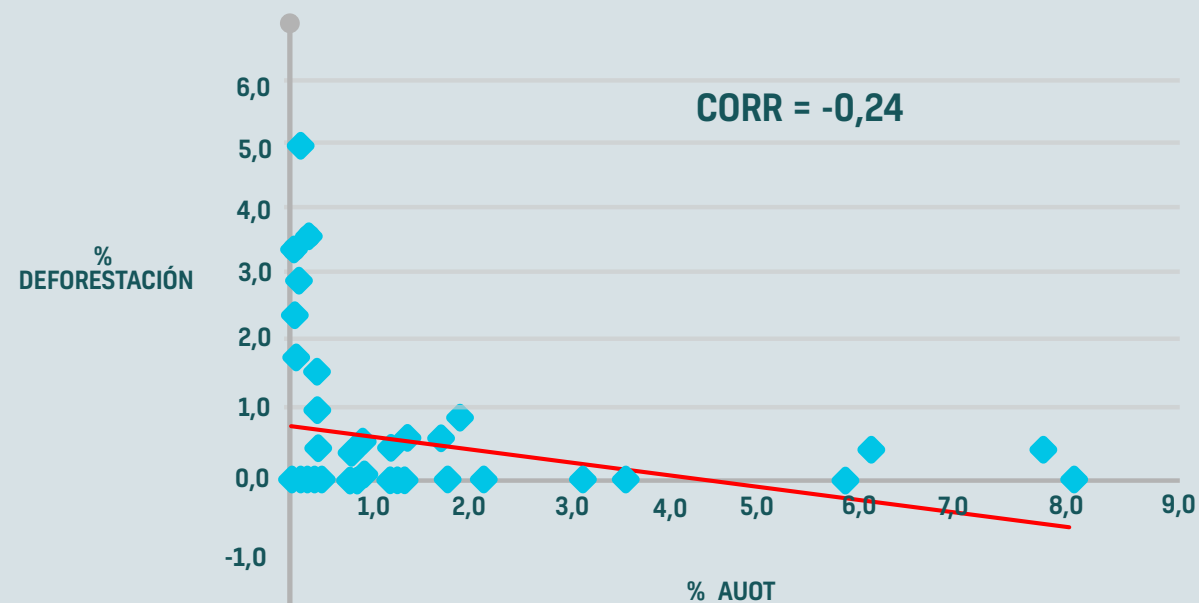
Respecto a las condiciones particulares por Parque Nacional Natural encontramos que:



2. CORRELACIÓN ENTRE CONTENCIÓN DE LA DEFORESTACIÓN Y ACUERDOS DE CONSERVACIÓN

Además del comportamiento particular de cada proceso, deforestación y AUOT, por cada PNN se realizó un análisis relacional entre las dos variables, que evidenció la asociación en sentido inverso entre éstas; es decir, entre más áreas se acordaron restaurar y conservar con las familias campesinas, menor fue el área deforestada al interior de los PNN analizados.

Esta asociación se expresa en la gráfica "Correlación porcentaje de deforestación Vs porcentaje AUOT" mediante la pendiente inclinada (línea roja) que se proyecta al relacionar el eje Y (área deforestada) y el eje X (áreas de AUOT suscritas). Los puntos azules son las áreas reportadas tanto en deforestación como en los acuerdos suscritos por año para cada parque. En este sentido, los puntos azules que se encuentran sobre el eje Y hacia arriba, muestran que durante algunos años hubo parques que no contaron con acuerdos de conservación a pesar de que sí sufrieron deforestación al interior de sus áreas; pero una vez esta situación empieza a cambiar y se firman más acuerdos en más parques, el comportamiento de la deforestación también empieza a reaccionar en sentido contrario reduciendo el porcentaje de área.



Correlación porcentaje de deforestación Vs porcentaje AUOT

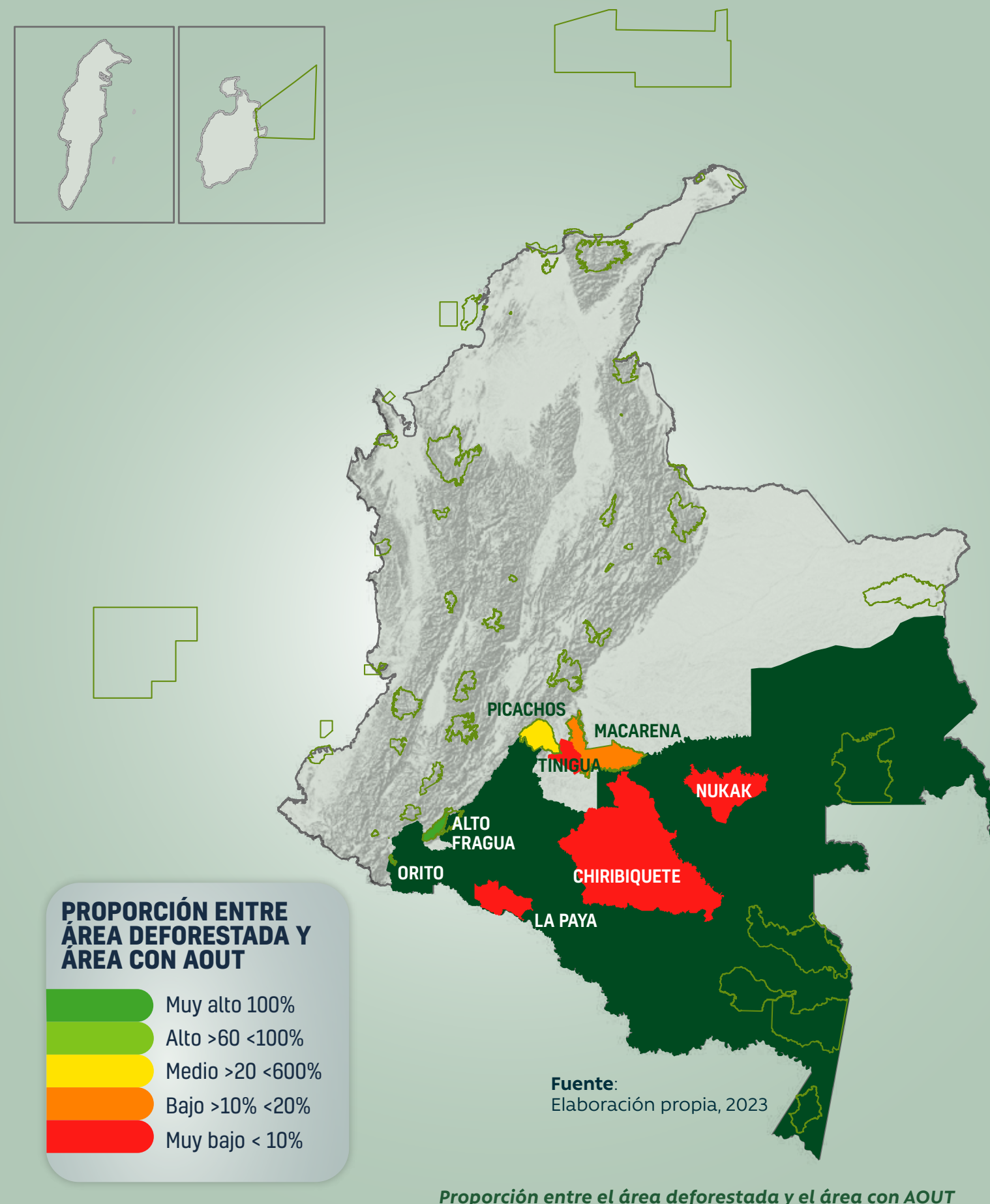
Al respecto, es importante advertir que la correlación no establece causalidad directa, y en el caso de la deforestación de la región Amazónica, variables como el conflicto armado persistente, la aplicación de medidas punitivas por parte del Estado y la asignación de otros incentivos económicos a la conservación, son fenómenos que también pueden estar generando efectos sobre los datos analizados que no se tienen en cuenta en el presente análisis.

En este caso, la correlación entre la deforestación y los AUOT es relativamente baja (-0,2)⁵. Sin embargo, el análisis de los datos permite inferir que el aumento en el número y áreas de acuerdos podría fortalecer la incidencia en la contención de la tala del bosque al interior de los PNN objeto de análisis, debido a que hasta el momento las áreas para restauración y conservación acordadas son proporcionalmente bajas respecto al avance de la deforestación en estos PNN.

En la actualidad, el área total de deforestación al interior de los PNN es casi ocho veces mayor que las áreas pactadas con las familias campesinas mediante acuerdos⁶, lo que hace que la estrategia tenga menor efectividad en parques con frentes activos de deforestación, tales como: Tinigua, Sierra de la Macarena, La Paya y la RNN Nukak. El mapa "Proporción entre

⁵ Desde el análisis estadístico cuánto más se acerca la correlación a -1, mayor es la fuerza de esa relación invertida (cuando el valor en una sea muy alto, el valor en la otra será muy bajo).

⁶ El área de deforestación total en los ocho PNN analizados es 197.653,3 hectáreas, mientras que el área total acumulada suscritas en AUOT es de 1.194,8 hectáreas.



PROPORCIÓN ENTRE ÁREA DEFORESTADA Y ÁREA CON AUOT

- Muy alto 100%
- Alto >60 <100%
- Medio >20 <60%
- Bajo >10% <20%
- Muy bajo < 10%

Proporción entre el área deforestada y el área con AUOT

el área deforestada y el área con AOUT⁷ muestra cómo estas asimetrías entre áreas deforestadas y áreas concertadas para la restauración y conservación afecta de manera diferenciada a cada parque, en donde se intenta advertir los diferentes niveles de relacionamiento entre ambas variables⁷.

3. CONCLUSIONES: RETOS Y POTENCIALIDADES

El análisis permitió determinar que a pesar de que la deforestación constituye un fenómeno multicausal de gran magnitud, la suscripción de Acuerdos de Uso, Ocupación y Tenencia (AUOT) con familias campesinas al interior de los PNN de la región Amazónica, es una alternativa que ha sido efectiva para la contención de la deforestación sobre estas áreas protegidas, al mismo tiempo que propende por la incorporación de modelos de gobernanza social del bosque.

Además, el comportamiento de los casos permite inferir que la constitución de AUOT sobre áreas iguales o proporcionales a la pérdida de bosque tiene mejores efectos acumulados, tal como lo muestran los PNN Alto Fragua - Indi Wasi y Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, los cuales no solo han logrado reducir la deforestación de manera progresiva, sino que también han incrementado el área de bosque recuperado en los últimos años. Por otra parte, este comportamiento pone de presente también los retos que en la actualidad enfrenta Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) asociados a su implementación, a saber:

1. La cobertura de estas medidas respecto al acelerado proceso de pérdida del bosque, toda vez que dentro de los núcleos de alta deforestación la situación aún es crítica y las áreas pactadas en acuerdos no son equivalentes al avance de este fenómeno.

2. Revisión de variables como tiempo de vigencia y tipo de acuerdos pactados sobre la efectividad que posee la estrategia en la contención a la deforestación. Si bien ambos fueron aspectos que no se tuvieron en cuenta en el presente análisis, se pudo constatar que además del número de acuerdos, los tiempos de vigencia más largos, también fueron más efectivos.

3. La sostenibilidad, en el sentido que aún persisten limitantes a la implementación de la medida en materia de seguridad y presión por parte de actores armados ilegales, a las que pueden estar sometidas tanto los funcionarios de PNNC como las familias campesinas beneficiarias; pero también en lo relacionado con la implementación paralela de alternativas de desarrollo integrales

que aporten a la conservación del bosque y permitan la protección de los derechos de las familias campesinas que habitan los PNN.

Finalmente, es importante que además de la comprensión de la deforestación se fortalezca, desde la academia e institucionalidad, el estudio y análisis integral de las medidas adoptadas para su mitigación. Para ello es necesario garantizar el acceso libre, consolidado y actualizado a la información pública que permita a la ciudadanía en general el conocimiento y análisis de la implementación de estas iniciativas de conservación; así como la adopción de una perspectiva crítica y observante desde el Estado de cara a su propia actuación, lo que se traduce en el registro, la consolidación y el análisis de información agregada sobre las estrategias e incentivos a la conservación actualmente vigentes, indagando sobre su efectividad y posibles factores de riesgo, más allá del cumplimiento en la ejecución de los proyectos de inversión.



⁷ El rojo expresa un relacionamiento muy bajo, es decir, la proporción entre el área deforestada y las áreas pactadas en los acuerdos es menor al 10 %, lo que limita la efectividad de las AUOT para contener el impulso de la pérdida de bosques al interior de los PNN. Por su parte el verde, expresa un relacionamiento muy alto, lo que significa, por el contrario, que la proporcionalidad entre ambas áreas es igual o mayor al 100 % y, en consecuencia, se esperaría que pudiese tener una mayor efectividad en la respuesta al comportamiento de la deforestación.

PRIMERA APROXIMACIÓN AL CAPITAL NATURAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES DE COLOMBIA

César Augusto Ruíz Agudelo y Ángela María Cortés Gómez

Aproximarnos al valor de los ecosistemas, y en este caso al valor de las áreas protegidas de Colombia, es una forma complementaria de informar políticas públicas, definir prioridades de gestión o de conservación, y priorizar acciones de desarrollo sostenible. De acuerdo con el IPBES (Panel Intergubernamental de Servicios Ecosistémicos), se reconocen al menos tres (3) formas de valorar la naturaleza, los ecosistemas, la biodiversidad y sus contribuciones a la humanidad. Estos caminos de valoración incluyen: 1. la valoración intrínseca (la importancia biológica, biofísica, y su singularidad ecosistémica), 2. la valoración relacional (que reconoce los valores espirituales, religiosos y simbólicos que construyen los seres humanos en la relación cotidiana con los ecosistemas y su biodiversidad), y 3. la valoración instrumental (que incorpora el uso de técnicas económicas para usar precios como un indicador de los valores de uso y no uso de los ecosistemas, y por lo tanto su contribución al bienestar humano).

En la línea de la valoración instrumental aparece el concepto de Capital Natural (CN), que ha sido ampliamente reconocido por su importancia para el bienestar humano y se ha concebido como los componentes vivos y no vivos de los ecosistemas que proporcionan un flujo continuo de bienes y servicios (Guerry et al., 2015; van den Belt y Blake, 2015), que tienen un impacto en el bienestar instrumental de los seres humanos. A través de este enfoque, es posible entender que las reservas de CN promueven beneficios directos e indirectos para las personas en forma de servicios ecosistémicos que sostienen a la sociedad (Hinson et al., 2022). Así mismo, **es posible incluir la valoración del**

Nota: Los valores del CN están dados en Dólares Internacionales del año 2020 (USDInt.2020), debido a que es una moneda que ayuda a la estandarización de los datos. Los valores del CN están dados en Dólares Internacionales del año 2020 (USDInt.2020), debido a que es una moneda que ayuda a la estandarización de los datos.

Capital Natural en la toma de decisiones a nivel de gobiernos, las empresas y el público en general. Esto se logra a través de la valoración instrumental (valoración económica), que revela el valor en cuanto a la importancia de los servicios ecosistémicos para la sociedad en un área determinada (Ruiz-Agudelo et al, 2022, 2023), a través de valores monetarios, que deben ser entendidos como indicadores de valor y un lenguaje complementario a la gestión ambiental, para informar la toma de decisiones.

Inspirados en los métodos estandarizados de valoración económica de los ecosistemas y la biodiversidad (de Groot et al., 2012; 2020) implementados a nivel mundial (Costanza et al., 1997; 2014; Schägner et al., 2013; Kubiszewski et al., 2017; Europa (Schröter et al., 2016), México (Mora, 2019), Buthan (Kubiszewski, et al., 2013), Mozambique (Niquisse & Cabral, 2017), Sur - África (Anderson et al. 2017)) y a nivel nacional (Ruiz-Agudelo & Gutierrez-Bonilla, 2023); se adelantó una primera estimación del Capital Natural Remanente (aquel que queda después de la transformación humana) y el Capital Natural Perdido (el que se perdió por la transformación humana), para las 60 áreas de Parques Nacionales Naturales (PNN) colombianos, para el año 2020. Esta metodología involucró tres fases: 1. Revisión y depuración detallada de los múltiples estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos para Colombia (entre 1993 y el 2021). 2. Estandarización de los indicadores tipo precio a una unidad común llamada Dólares Internacionales del 2020 (USDInt.2020). 3. Corrección, transferencia y mapeo de estos valores para los 400 biomas del territorio colombiano, y las 60 áreas protegidas nacionales de Colombia (Ruiz-Agudelo et al., 2022).

Esta metodología permitió realizar una primera aproximación al valor instrumental del Capital Natural de las áreas protegidas nacionales, la cual se estimó con base en los valores conocidos de 15 servicios ecosistémicos como son: turismo, oferta y regulación hídrica, polinización, control biológico, oferta de alimento, prevención de la erosión, mantenimiento de la fertilidad del suelo, materiales para la construcción, regulación climática, conservación del hábitat, pesca, recursos genéticos, belleza escénica y calidad del aire. El objetivo de esta primera estimación fue poner a disposición (del público en general) estos valores instrumentales, para así **“visibilizar el valor económico del capital natural de las áreas protegidas de Colombia”**, con la esperanza que, a partir de esta estimación preliminar, **se cuente con argumentos adicionales para entender y comunicar la enorme importancia de las áreas protegidas para el bienestar humano local, regional y nacional.**

Las conclusiones preliminares permiten establecer que alrededor de 2 trillones de dólares (USD Int 2020) del CN de Colombia está contenido en las áreas protegidas del orden nacional para el año 2020. En cuanto a territoriales, Caribe y

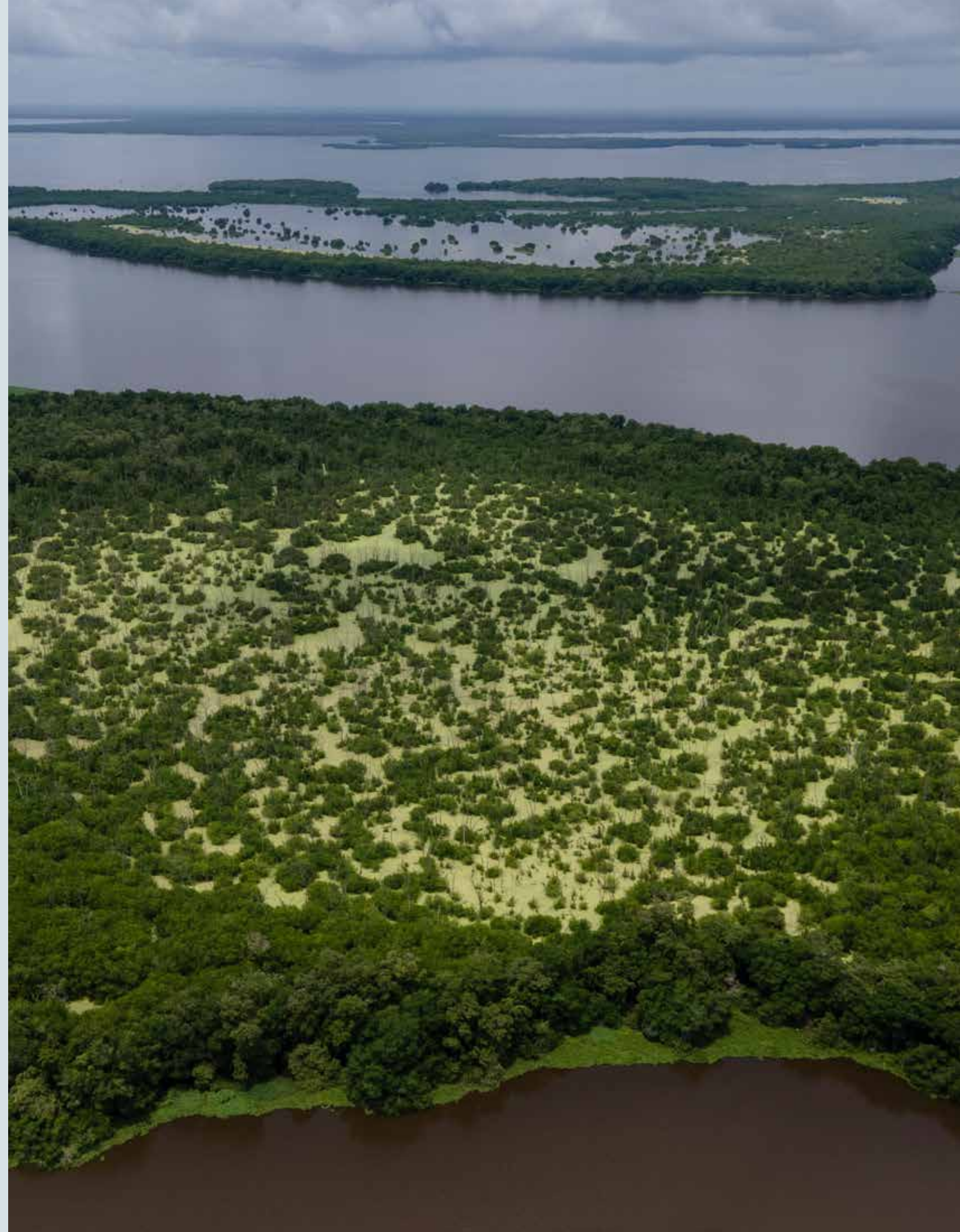
Amazonía poseen el mayor CN remanente (contenido en estas áreas), sin embargo, la territorial Caribe, también tiene el mayor CN perdido.

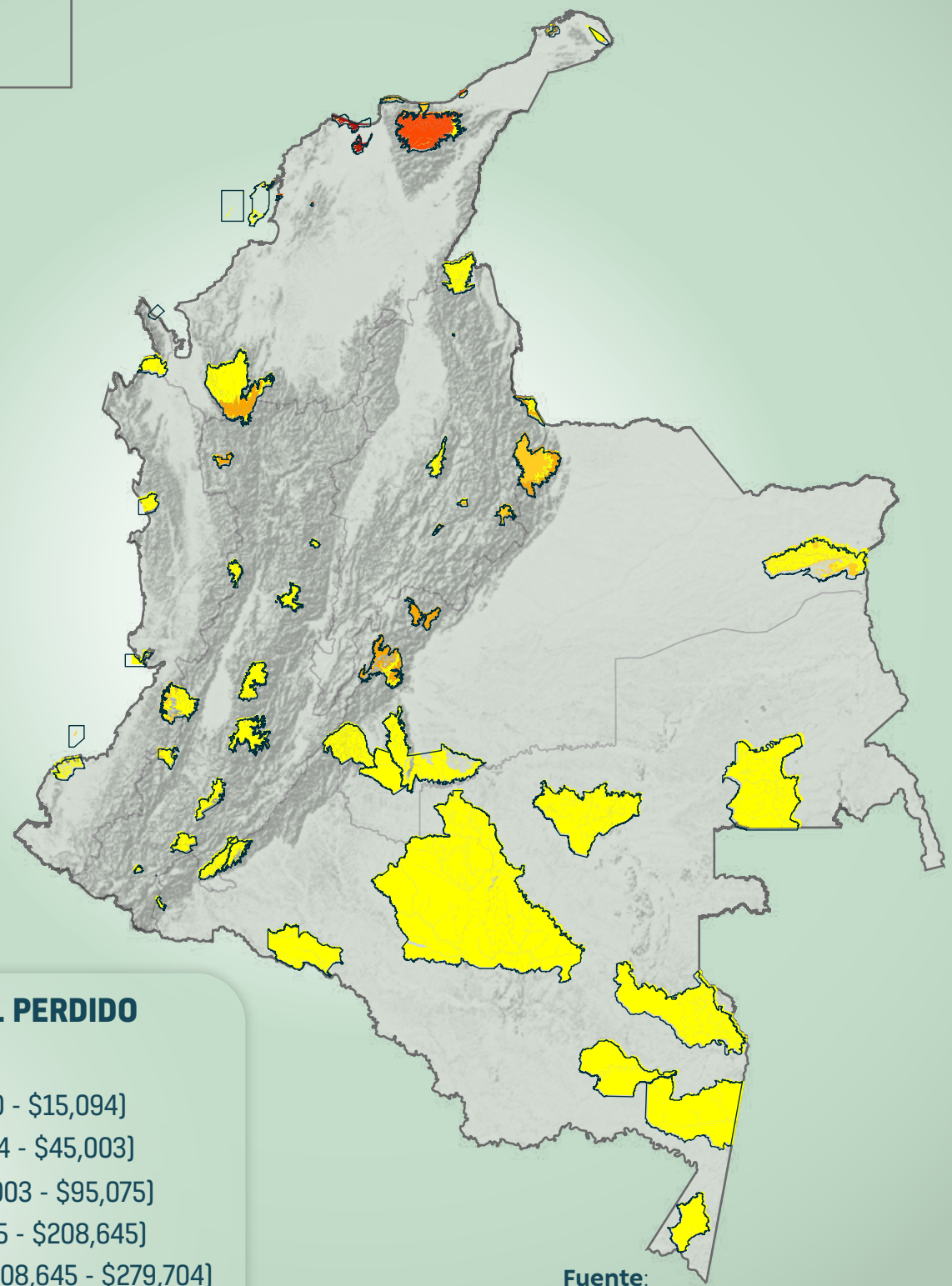
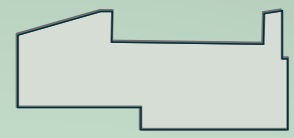
Los Parques Nacionales con el mayor Capital Natural perdido por hectárea/año, para el 2020 (USD Int.\$2020/ha/año) son: Los Colorados (279 mil), Ciénaga Grande de Santa Marta (278 mil), Isla de Salamanca (141 mil) y Corales del Rosario (96 mil). Por otra parte, los Parques Nacionales con las mayores pérdidas totales de Capital Natural al 2020 (USD Int.\$2020/año) son: El Corchal Mono Hernández (140 billones), Corales del Rosario (139 Billones), Tayrona (138 Billones), Paramillo (113 Billones), Las Orquídeas (112 Billones) y El Cocuy (106 Billones).

Los Parques Nacionales Naturales con el mayor Capital Natural Remanente, por hectárea/año para el 2020 (USD Int.\$2020/ha/año) son: Ciénaga Grande de Santa Marta (462 mil), Old Providence (357 mil), Isla de Salamanca (150 mil), Los corales del Rosario (113 mil USD). Por otra parte, los PNN con las mayores existencias totales, al 2020, de Capital Natural Remanente (USD Int.\$2020/año) son: Tuparro (111 billones), Cocuy (110 Billones), Sumapaz (106 Billones), Chingaza (104 Billones), Ciénaga Grande de Santa Marta (92 Billones) e Isla de Salamanca (92 Billones).

Ningún tipo de valoración es perfecta por definición, lo ideal es que las tres formas de valoración mencionadas al inicio se definan y complementen, para así acercarse a una noción de valor más plural e integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (Suarez et al., 2022). **Se espera que en futuras estimaciones se logre precisar, corregir y detallar aún más esta información, que sin duda alguna es muy útil para la toma de decisiones. Así mismo, se hace un llamado para conjugar estrategias que eviten que este CN se siga perdiendo y por ende se degraden o pierdan los servicios ecosistémicos que ofrecen.**

La valoración del Capital Natural permite visibilizar la importancia de los PNN a través de valores económicos, que pueden complementar de una manera novedosa la gestión y direccionamiento de políticas de estas áreas protegidas.

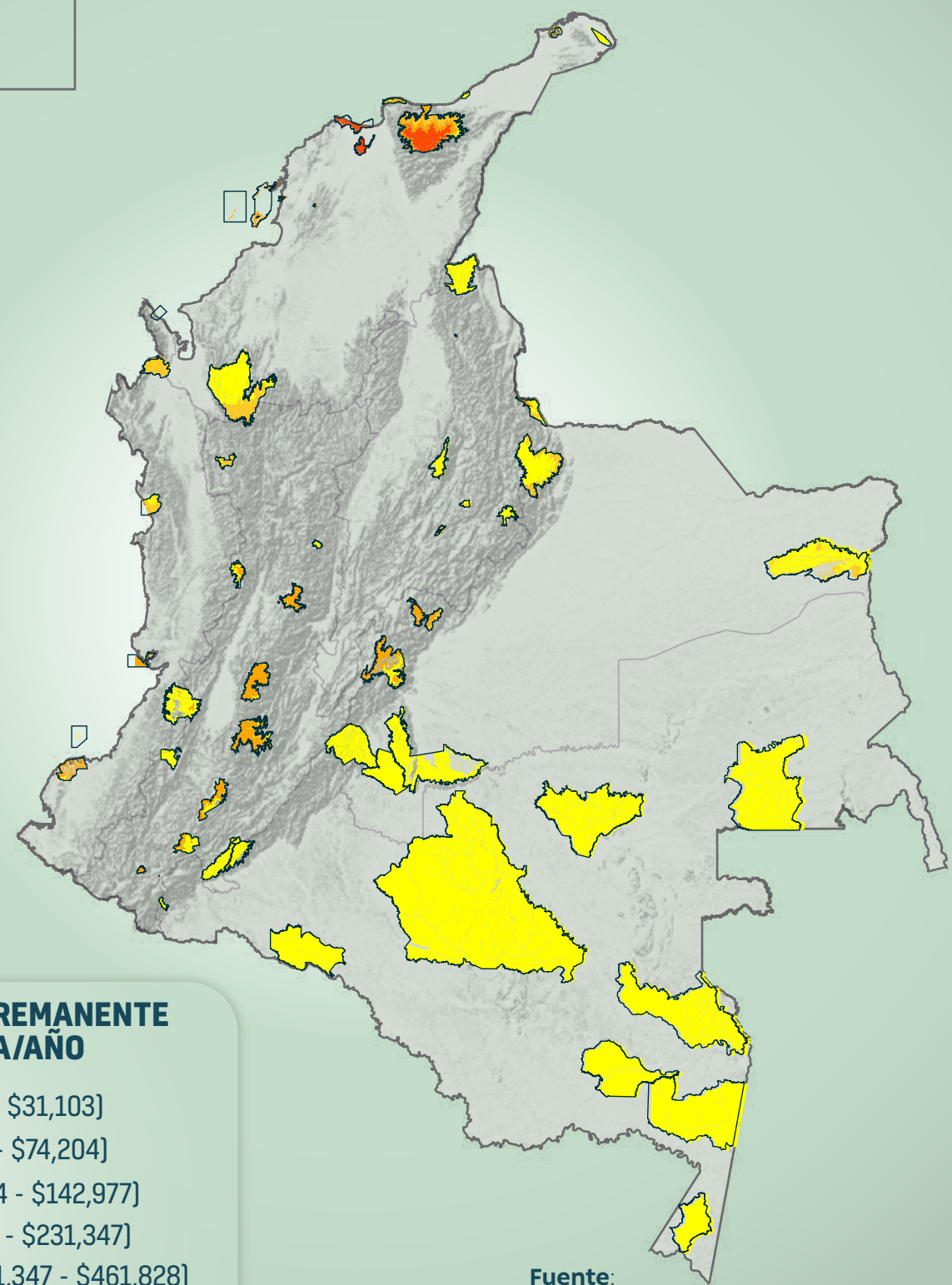
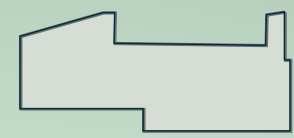




**CAPITAL NATURAL PERDIDO
INT. \$2020/AÑO**

- Muy Baja (\$0 - \$15,094)
- Baja (\$15,094 - \$45,003)
- Media (\$45,003 - \$95,075)
- Alta (\$95,075 - \$208,645)
- Muy Alta (\$208,645 - \$279,704)

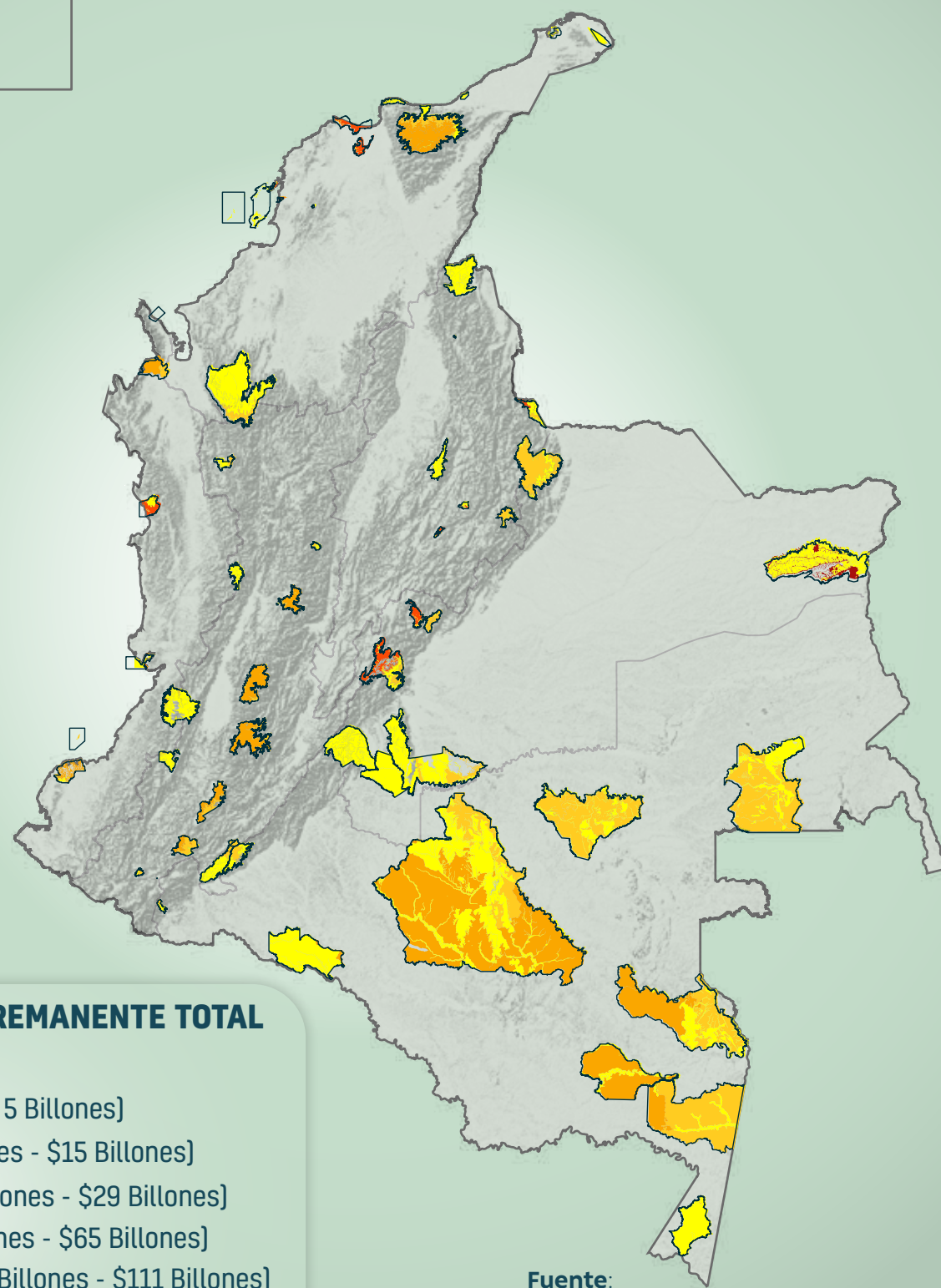
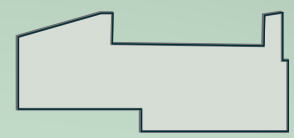
Fuente:
Elaboración Propia del Autor



**CAPITAL NATURAL REMANENTE
INT. 2020/HECTÁREA/AÑO**

- Muy Bajo (\$0 - \$31,103)
- Bajo (\$31,103 - \$74,204)
- Medio (\$74,204 - \$142,977)
- Alto (\$142,977 - \$231,347)
- Muy Alto (\$231,347 - \$461,828)

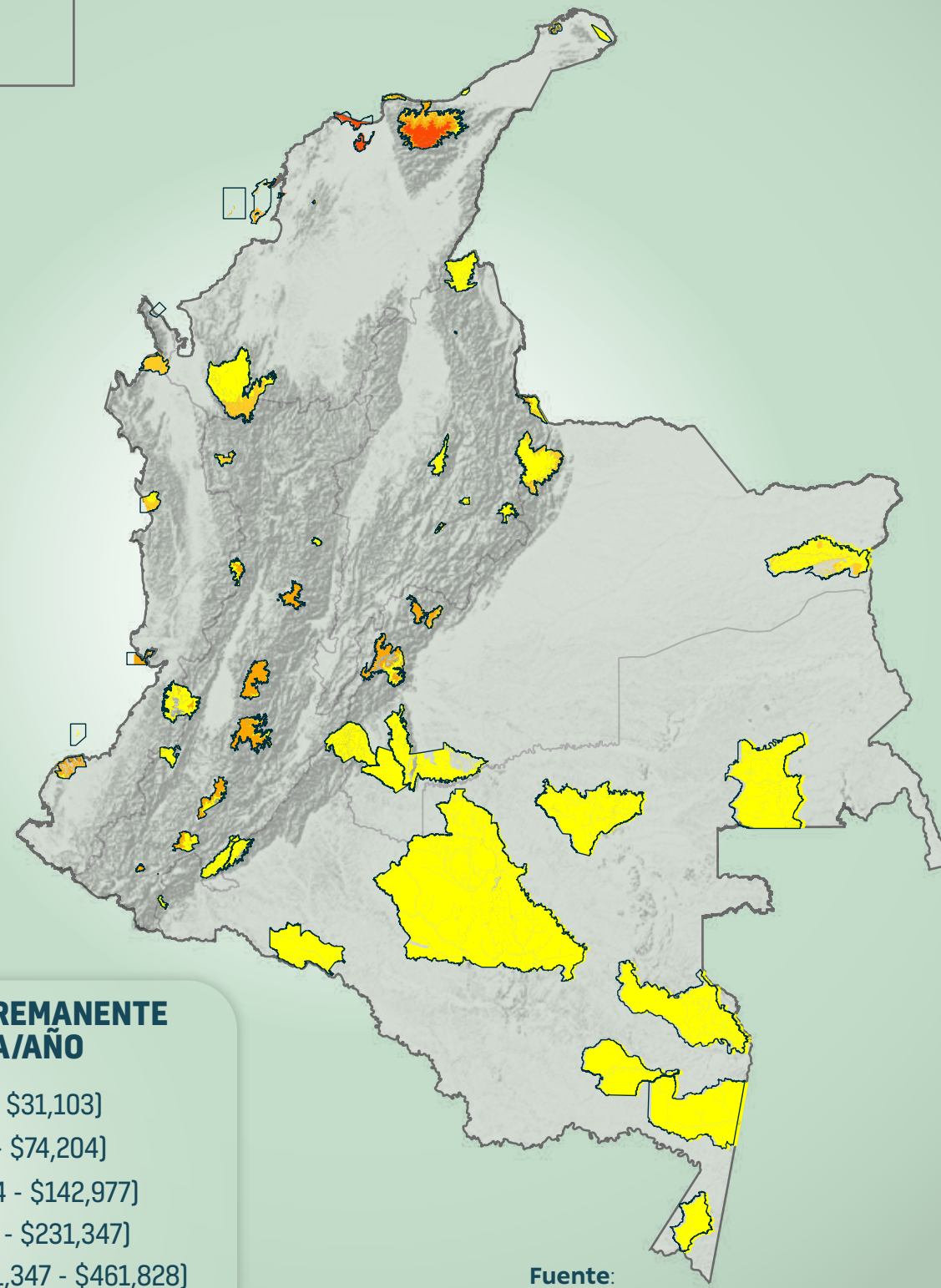
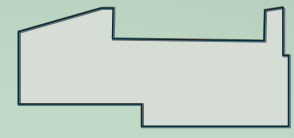
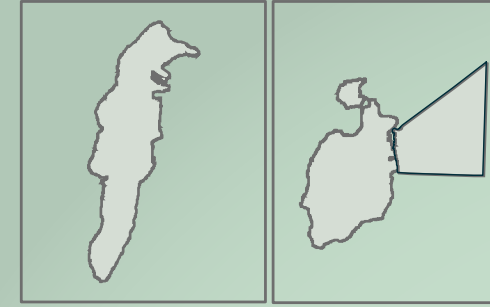
Fuente:
Elaboración Propia del Autor



CAPITAL NATURAL REMANENTE TOTAL INT.\$2020/AÑO

- Muy Bajo (\$0 - 5 Billones)
- Bajo (\$5 Billones - \$15 Billones)
- Medio (\$15 Billones - \$29 Billones)
- Alto (\$29 Billones - \$65 Billones)
- Muy Alto (\$65 Billones - \$111 Billones)

Fuente:
Elaboración Propia del Autor



CAPITAL NATURAL REMANENTE INT.2020/HECTÁREA/AÑO

- Muy Bajo (\$0 - \$31,103)
- Bajo (\$31,103 - \$74,204)
- Medio (\$74,204 - \$142,977)
- Alto (\$142,977 - \$231,347)
- Muy Alto (\$231,347 - \$461,828)

Fuente:
Elaboración Propia del Autor

PRIMERA APROXIMACIÓN AL CAPITAL NATURAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES DE COLOMBIA

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

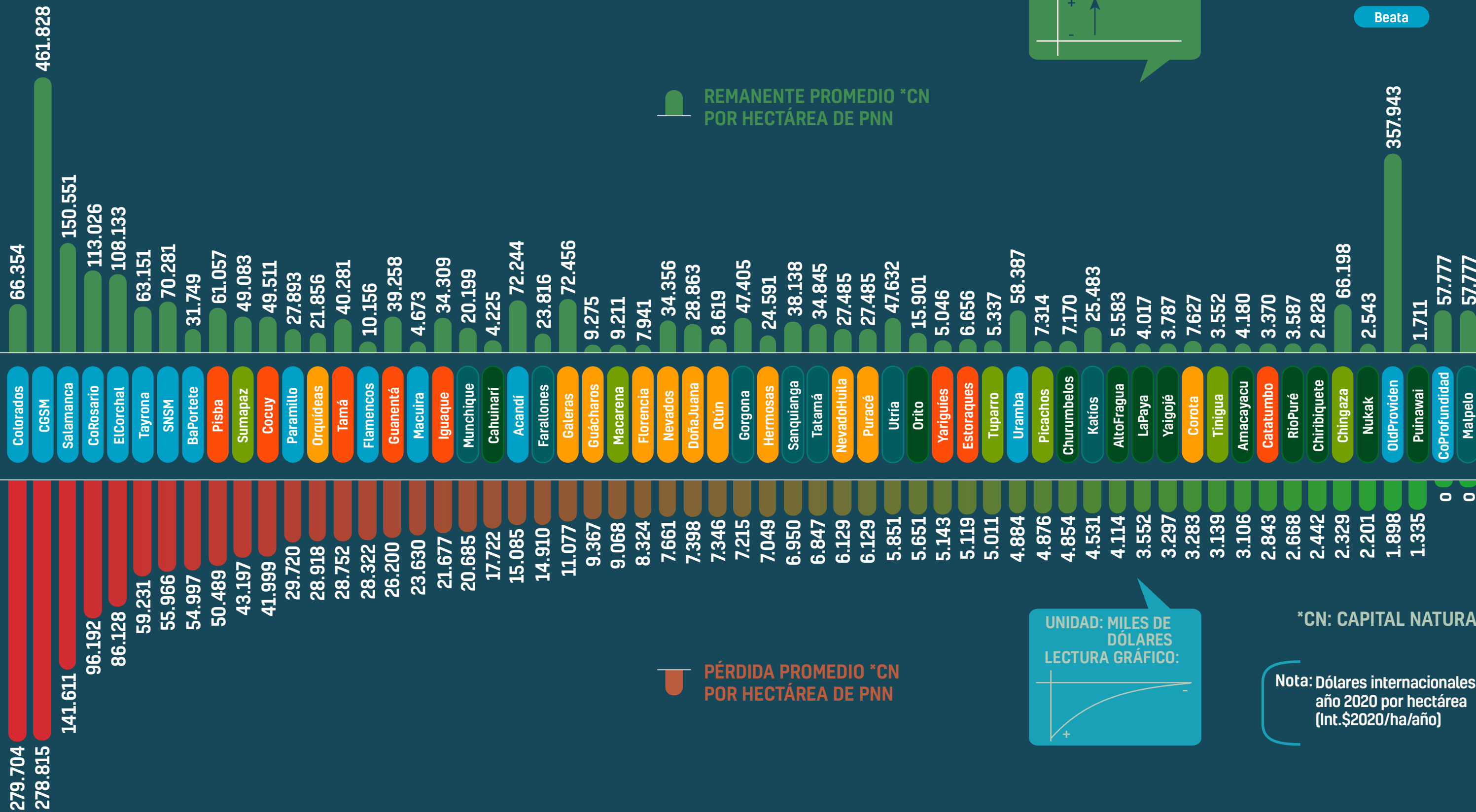
CAPITAL NATURAL PROMEDIO

UNIDAD: MILES DE DÓLARES
LECTURA GRÁFICO:



NO EVALUADO

Beata



REMANENTE PROMEDIO *CN POR HECTÁREA DE PNN

PÉRDIDA PROMEDIO *CN POR HECTÁREA DE PNN

UNIDAD: MILES DE DÓLARES
LECTURA GRÁFICO:



*CN: CAPITAL NATURAL

Nota: Dólares internacionales del año 2020 por hectárea (Int.\$2020/ha/año)

PRIMERA APROXIMACIÓN AL CAPITAL NATURAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES DE COLOMBIA

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

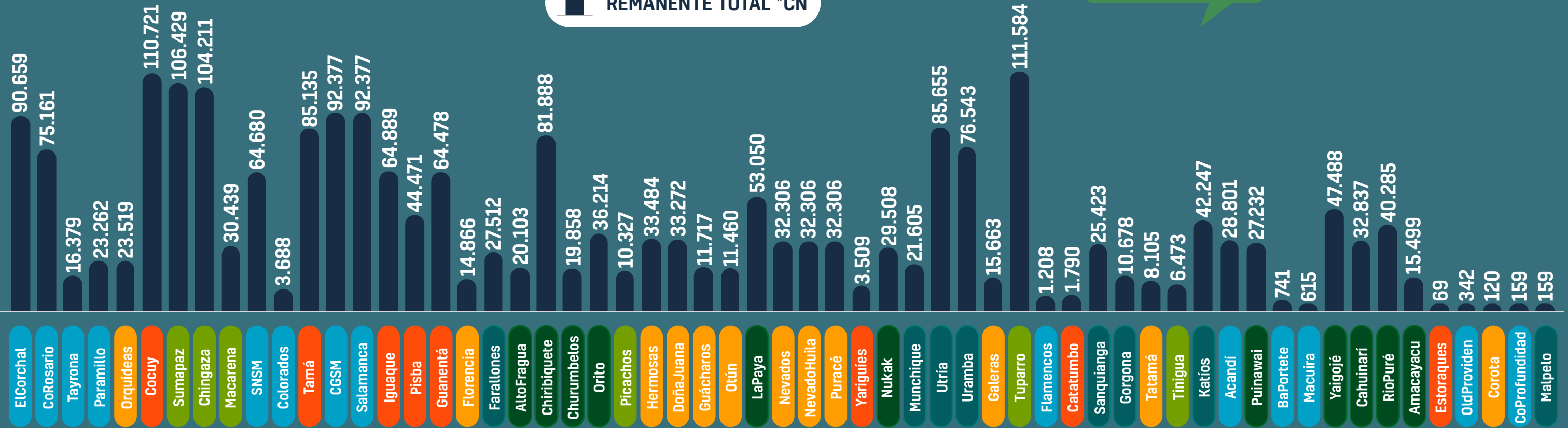
CAPITAL NATURAL TOTAL

UNIDAD: BILLONES DE DÓLARES
 LECTURA GRÁFICO:
 + ↑
 - ↓

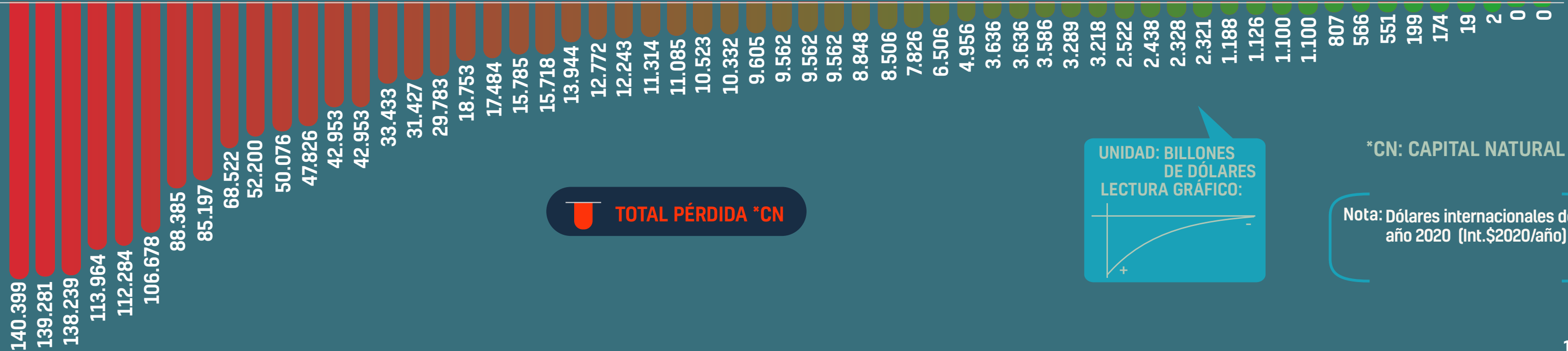
NO EVALUADO

Beata

REMANENTE TOTAL *CN



TOTAL PÉRDIDA *CN



UNIDAD: BILLONES DE DÓLARES
 LECTURA GRÁFICO:
 + ↑
 - ↓

*CN: CAPITAL NATURAL

Nota: Dólares internacionales del año 2020 (Int.\$2020/año)

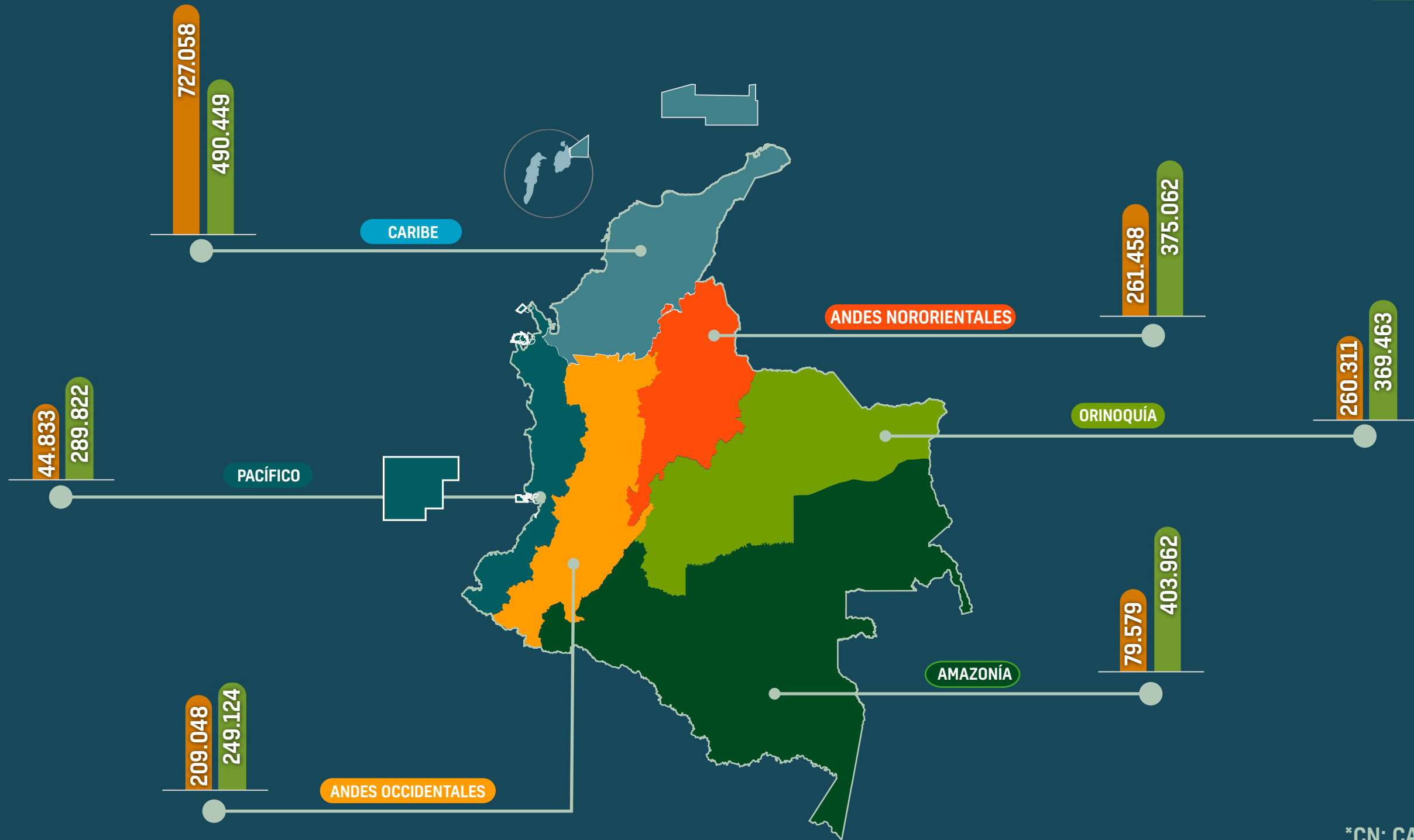
PRIMERA APROXIMACIÓN AL CAPITAL NATURAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES DE COLOMBIA

CAPITAL NATURAL

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
 ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

● TOTAL PÉRDIDA *CN
 ● TOTAL REMANENTE *CN

UNIDAD: BILLONES DE DÓLARES
 LECTURA GRÁFICO:
 + ↑
 - ↓



*CN: CAPITAL NATURAL



INDICADORES INTERNOS

AMENAZAS

Deforestación en los Parques Nacionales Naturales	178
Los cultivos de uso ilícito en los Parques Nacionales Naturales	186
Los puntos de calor en los Parques Nacionales Naturales	192

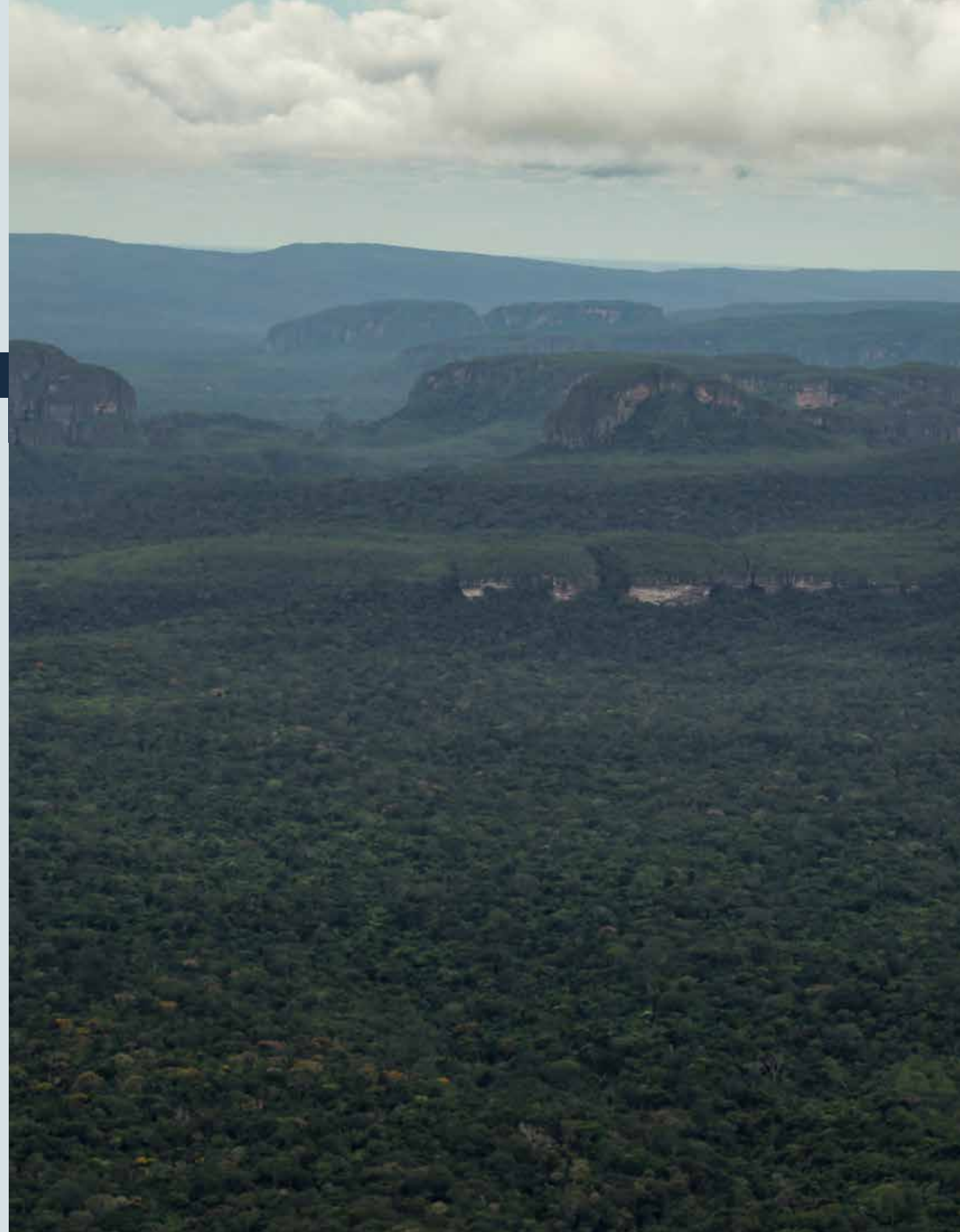
DEFORESTACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

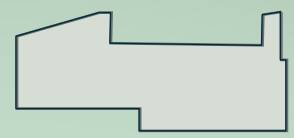
Nicolás Arciniegas, Germán Forero-Medina y Catalina Gutiérrez Chacón

Según los datos oficiales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) sobre la deforestación en el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), en el periodo 2021-2022 se perdieron 12.380 ha de bosques naturales. Este valor, que representa el 10 % del total de la deforestación en Colombia, es menor que el registrado para los periodos anteriores 2019-2020, de 19.429 ha, y 2020-2021, de 14.238 ha. Esto indicaría una tendencia a la reducción de la deforestación en los Parques Nacionales Naturales (PNN). Sin embargo, al intentar comprar directamente la información de bosques entre el 2021 y 2022 provistas por el IDEAM, se evidencian diferencias en las cifras y algunas limitaciones metodológicas. Por esta razón, **es importante que las metodologías para el cálculo de la deforestación en Colombia sean públicas.**

La territorial con mayor área deforestada fue Orinoquía, con 7.937 ha, seguida por la Amazonía, con 2.496 ha, de acuerdo con el IDEAM. Las áreas protegidas con mayor pérdida de bosque en el periodo 2021-2022 fueron los Parques Nacionales Naturales (PNN) Tinigua (4.872 ha), Sierra de la Macarena (2.737 ha) y Serranía de Chiribiquete (1.270 ha).

En el periodo 2021 - 2022 se perdieron 12.380 ha de bosque en el sistema de PNN, que representan el 10 % del total de la deforestación en Colombia.

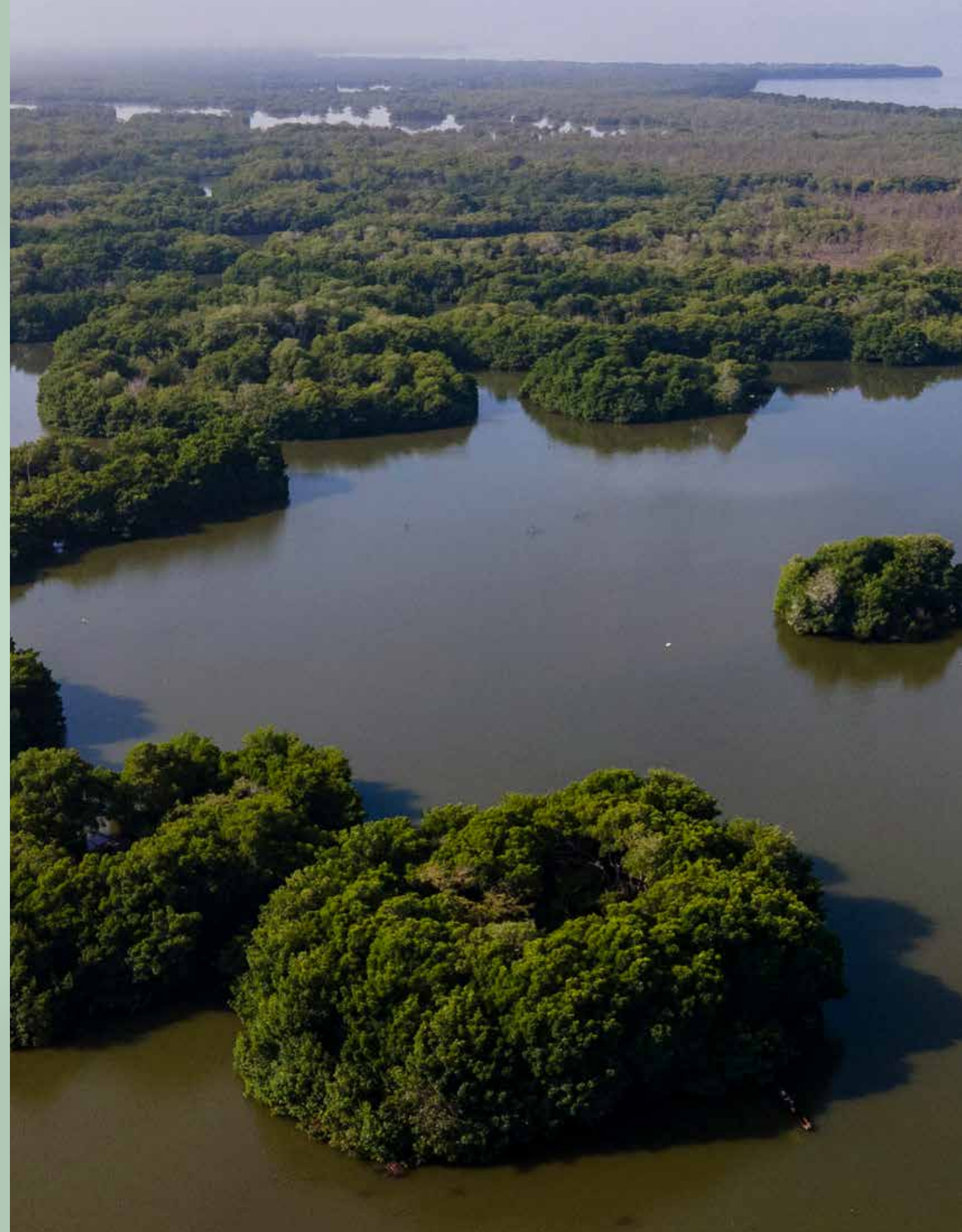




DEFORESTACIÓN HA EN LOS PNN



Fuente:
PNNV, 2023



DEFORESTACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

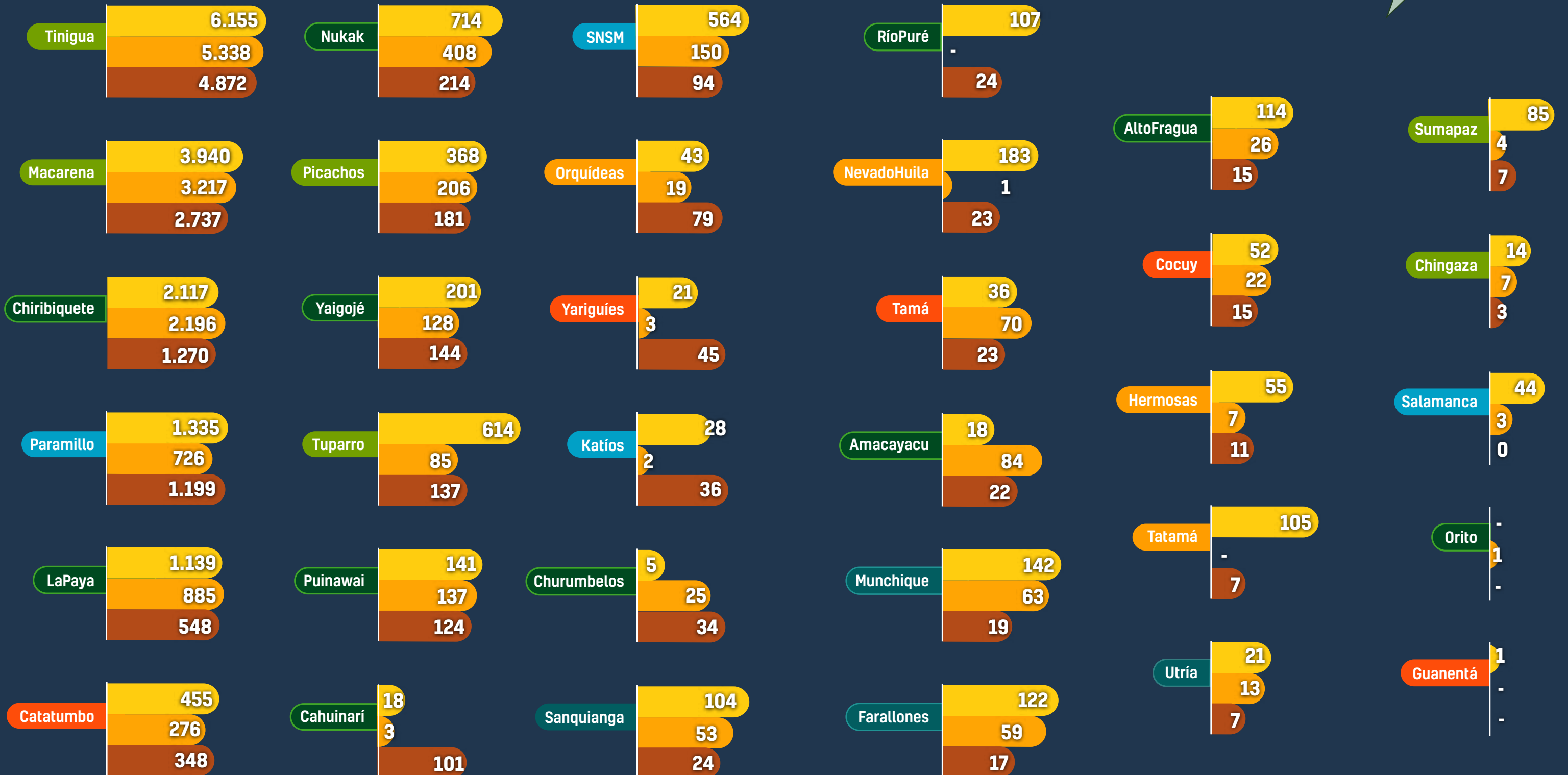
2020

2021

2022

UNIDAD: MÚMERO

LECTURA GRÁFICO:



DEFORESTACIÓN EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

2020

2021

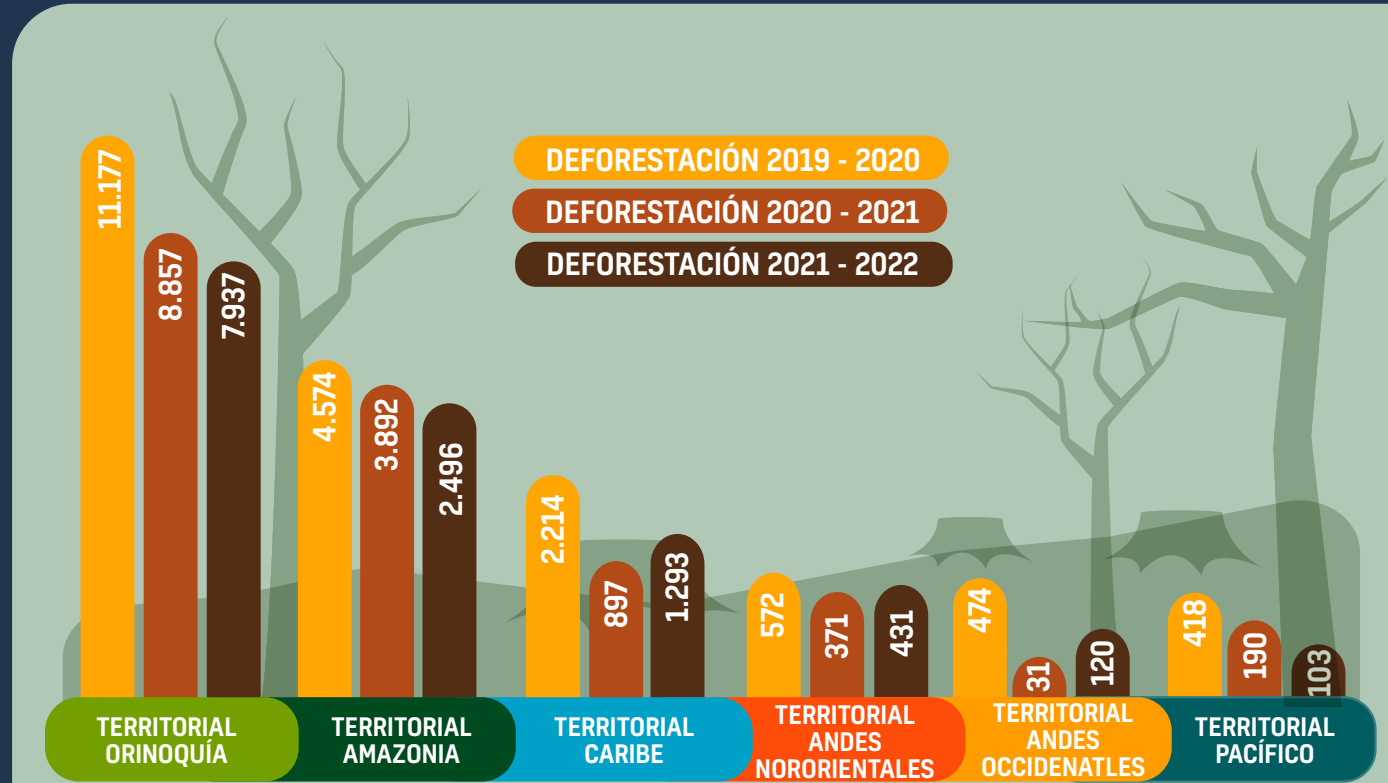
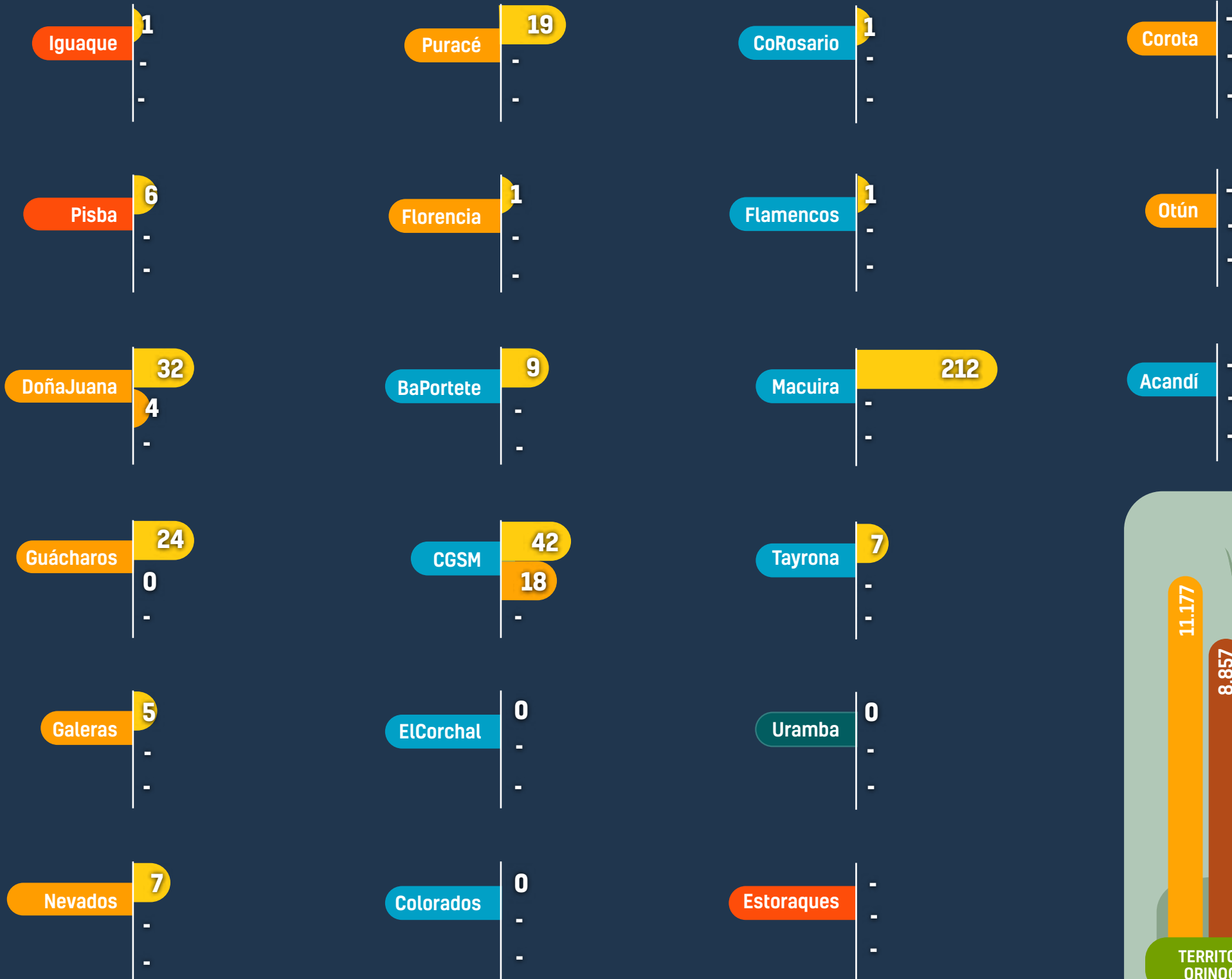
2022

UNIDAD: MÚMERO
LECTURA GRÁFICO: +
-



SIN INFORMACIÓN

- Beata
- CoProfundidad
- OldProviden
- Gorgona
- Malpelo



LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Camilo Esteban Cadena Vargas

Los datos sobre cultivos ilícitos de coca en algunas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) no son alentadores porque señalan el aumento de hectáreas en su interior, esto de acuerdo con el reporte de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC-SIMCI, 2022).

En dicho informe se identificaron 8.749 hectáreas (4 % del área total de cultivos ilícitos en Colombia) en 14 Parques Nacionales Naturales (PNN), de los cuales resaltan por la extensión de estos cultivos Paramillo (2.099 ha), Catatumbo Barí (1.745 ha), Sierra de la Macarena (1.248 ha), La Paya (762 ha), Munchique (719 ha), Farallones de Cali (670 ha) y Sanquianga (212 ha). Asimismo, se detectaron 1.249 hectáreas de coca en otra categoría de protección como la Reserva Nacional Natural Nukak.

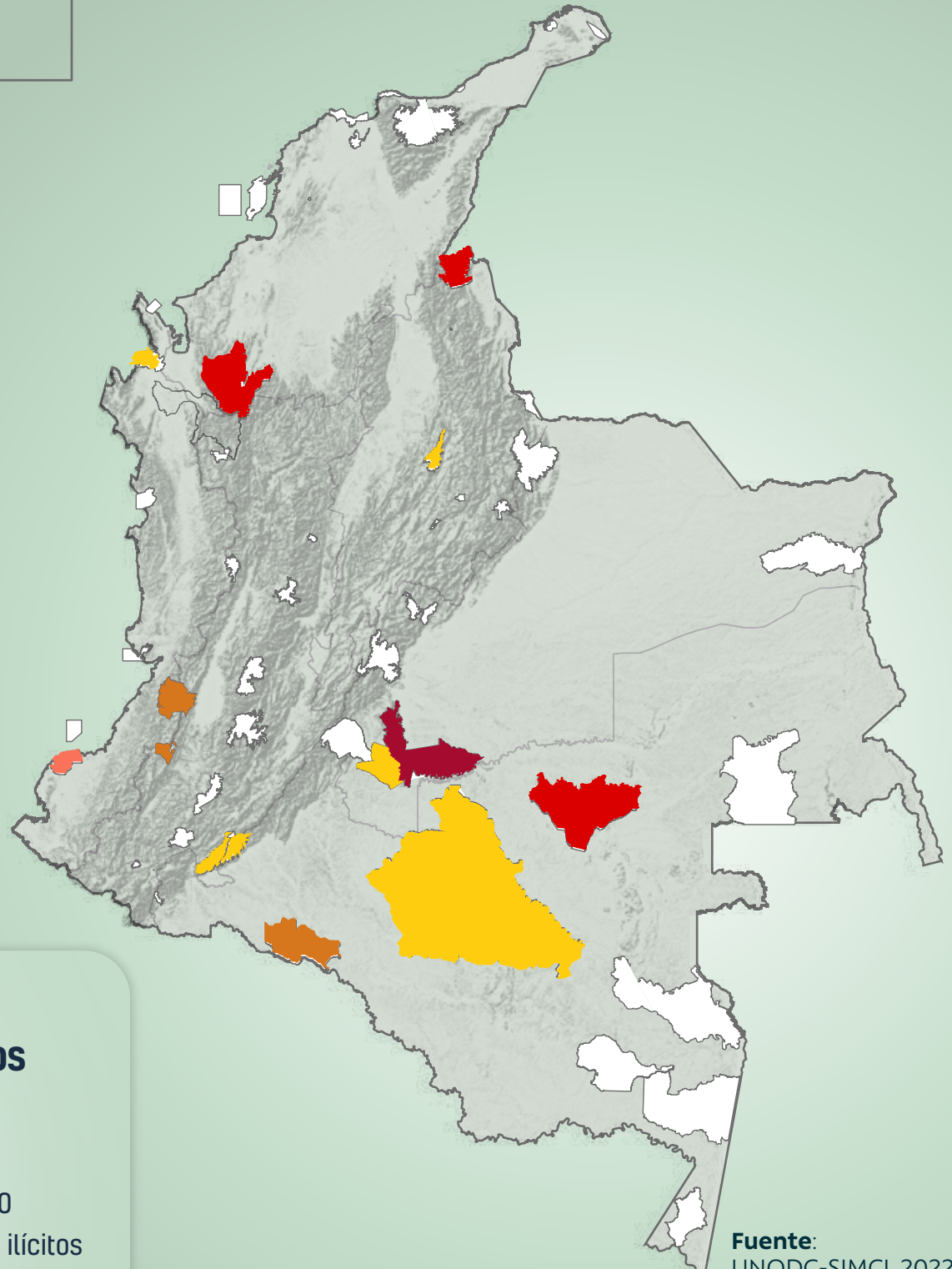
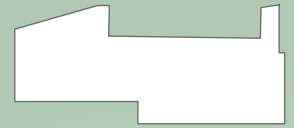
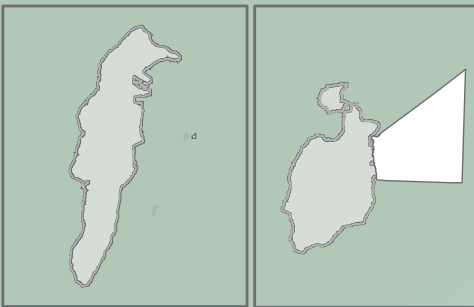
En relación con su distribución territorial, cinco de las áreas protegidas identificadas se encuentran en Amazonía (2.043 ha, 23,4 %), dos en Andes Nororientales (1.746 ha, 20 %), cuatro en Pacífico (1.606 ha, 18,4 %), y dos áreas en Orinoquía (1.255 ha, 14,3 %). **Entre los casos más preocupantes se encuentra el PNN Paramillo, único reportado para el Caribe, donde se detectó el 24 % de las áreas cultivadas de coca en el SPNN, y con una considerable tendencia de aumento de hectáreas desde el año 2019.**

Asimismo, **alarma el aumento de los cultivos ilícitos en zonas de amortiguamiento de los PNN.** Estas áreas circunvecinas se han propuesto para atenuar y prevenir perturbaciones, armonizar la ocupación y transformación del territorio, y aportar a la conservación de elementos biofísicos, culturales, procesos ecológicos relacionados con el área protegida (Decreto Ley 2811

Nota: Los datos se presentan en hectáreas, pero por la amplitud del rango se propone presentar cuáles tienen cultivos registrados por territorial

de 1974, Decreto 622 de 1977, Decreto 2372 de 2010). No obstante, el informe de UNODC-SIMCI (2022) registró el incremento en un 18 % de áreas de coca en estas zonas, lo que preocupa porque las funciones ya descritas no llegan a cumplirse, se afectan sus características biofísicas en detrimento de los servicios ecosistémicos, y además autores como Bernal et al. (2021) han reconocido el desplazamiento de esos cultivos al interior de las áreas protegidas adyacentes al iniciar su intervención.

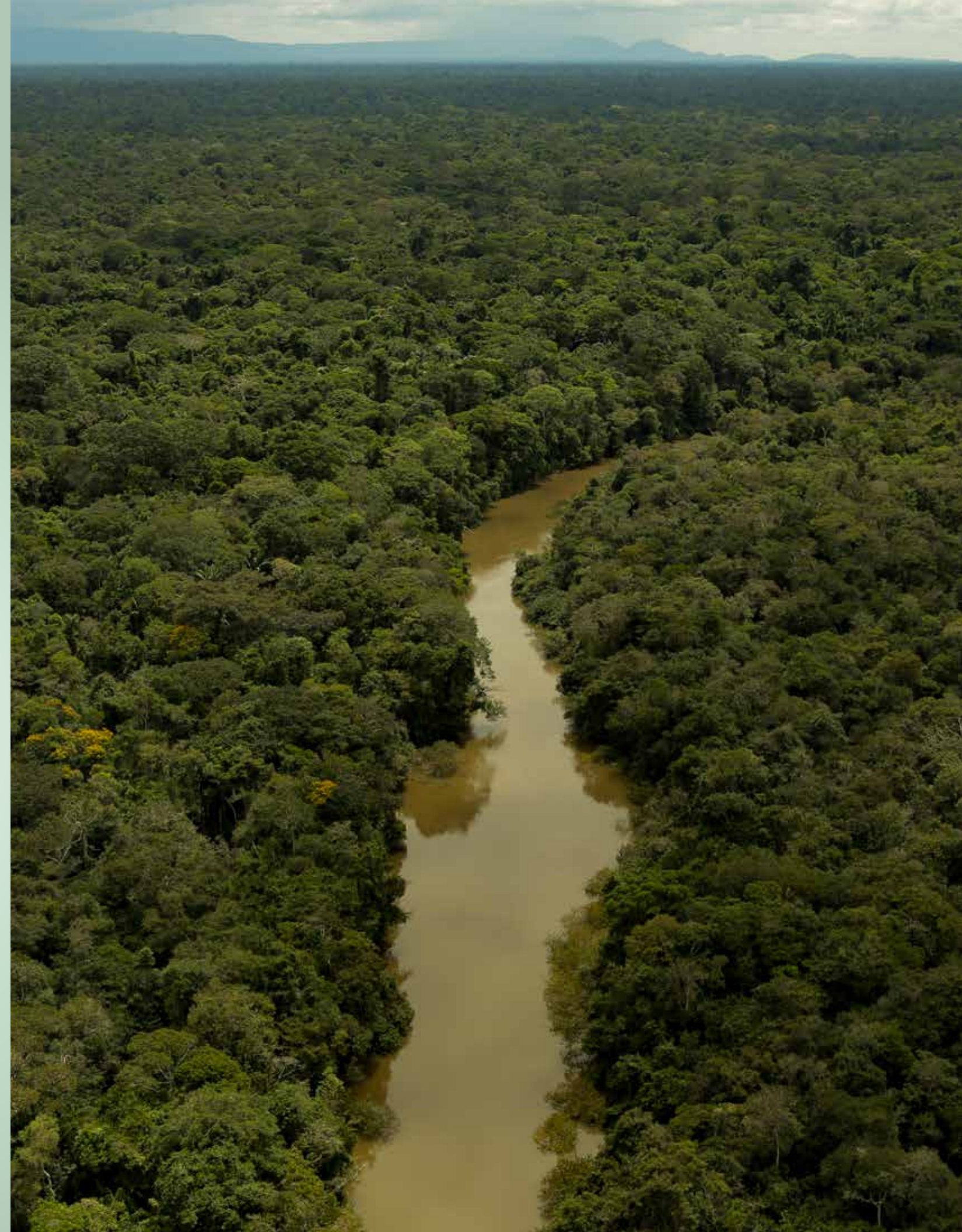
En el año 2022 se registraron cultivos ilícitos al interior de 14 Parques Nacionales Naturales (UNODC). Es preocupante que en algunos parques, como Paramillo, hay tendencia a aumentar su extensión.



NÚMERO DE HECTÁREAS DE CULTIVOS ILÍCITOS

- 1 - 200
- 201 - 1.000
- 1.001 - 2.100
- Sin cultivos ilícitos reportados

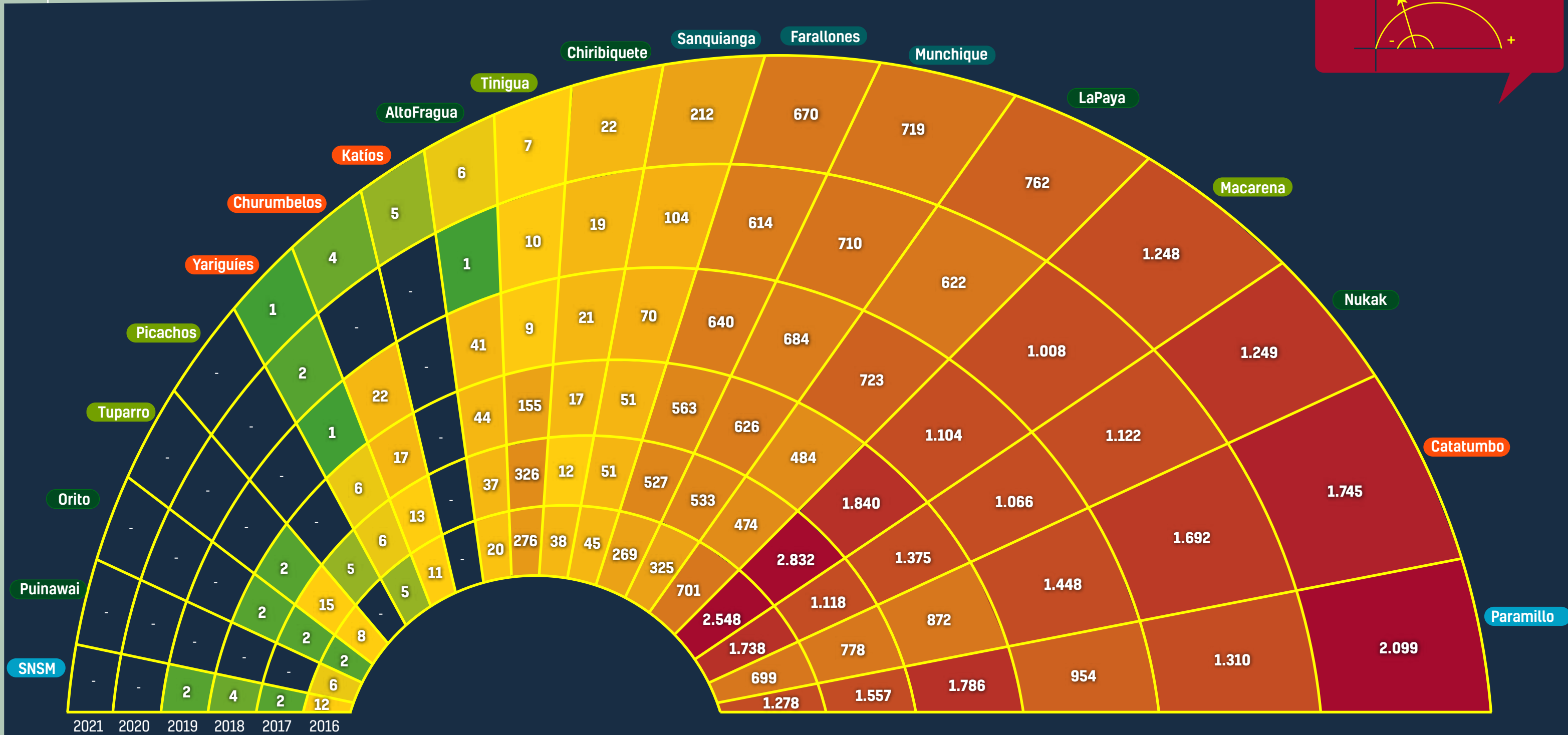
Fuente: UNODC-SIMCI, 2022



LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

UNIDAD: HECTÁREAS
LECTURA GRÁFICO:



LOS PUNTOS DE CALOR EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

Camilo Esteban Cadena Vargas

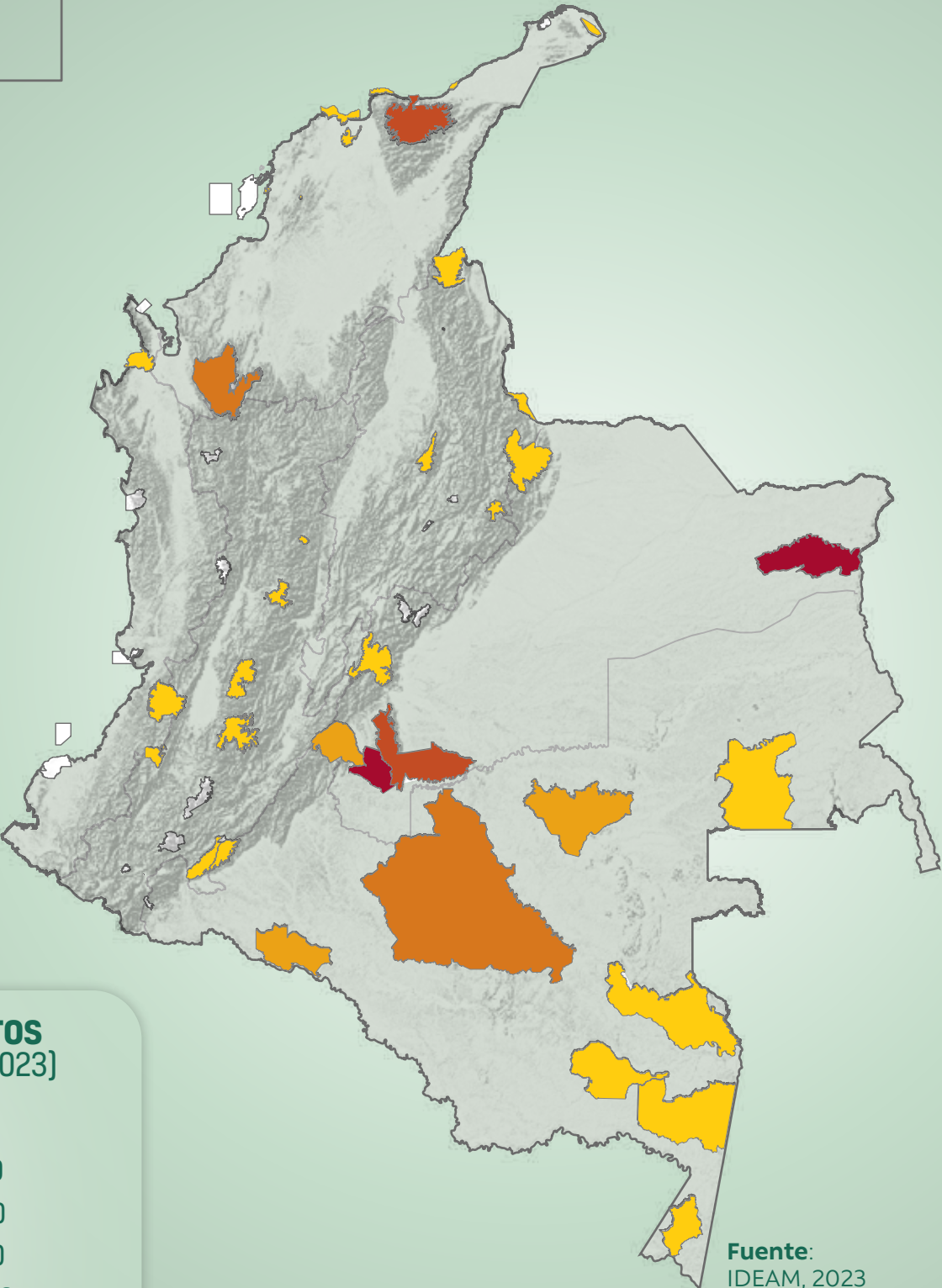
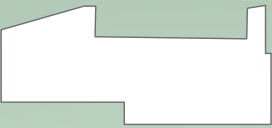
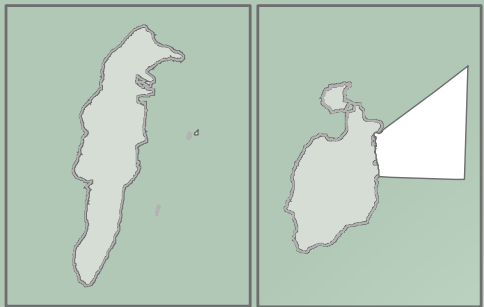
Los puntos de calor se han empleado como un indicador de los sitios donde se presentan anomalías térmicas en la superficie terrestre, como los incendios. Dichos puntos son resultado de la detección que realiza la NASA, por medio de sensores como MODIS y VIIRS, que son empleados para diferentes aplicaciones, entre las que está la plataforma de Información de Fuegos para el Sistema de Manejo de Recursos (FIRMS por sus siglas en inglés). En Colombia el IDEAM se encarga de recopilar, analizar, y publicar dichos datos globales, y comunica las alertas a las diferentes entidades nacionales, regionales y locales para que tomen las medidas respectivas en el manejo de los fuegos.

A partir de los datos de IDEAM (2023), que proporciona estos registros desde 2016, se logró establecer que **2022 fue el año con mayor número de puntos de calor en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) con 16.145 registros.**

Entre las territoriales con mayor cantidad de puntos estuvieron Orinoquía (13.198), Amazonía (2.032) y Caribe (607). Asimismo, con los datos recopilados desde los años 2016 hasta 2022, se identificó una tendencia marcada al alza de puntos de calor en la jurisdicción de los PNN Tinigua, El Tuparro, Sierra de la Macarena y Serranía de Chiribiquete. Esta tendencia es similar al cambio del régimen de incendios en las dos primeras décadas del siglo XXI, y donde Armenteras (2022) estableció más incendios de mayor tamaño y con mayor frecuencia en Colombia.

Es preocupante la situación de parques como Sierra Nevada de Santa Marta, Sumapaz y Nukak porque el número de puntos de calor para el año 2023 (hasta junio) superó el valor total anual de años anteriores. Esto llama aún más la atención ante las proyecciones del fenómeno de El Niño en el transcurso del año 2023 y parte de 2024, y los periodos prolongados de sequía que se prevén en gran parte del territorio colombiano.

El año 2022 fue el más caluroso en el SPNN. En este periodo se registraron 16.145 puntos de calor, cifra que puede aumentar para el 2024 de acuerdo con las proyecciones del Fenómeno del Niño que preeve periodos prolongados de sequías en Colombia.



NÚMERO DE PUNTOS DE CALOR (2016-2023)



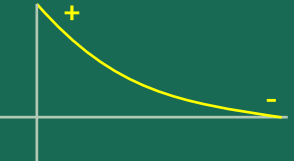
Fuente: IDEAM, 2023



LOS PUNTOS DE CALOR EN LOS PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE ● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES

UNIDAD: MÚMERO
LECTURA GRÁFICO:




INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

Características socio-ecológicas de los municipios en donde se ubican los Parques Nacionales Naturales.

Indicadores que caracterizan, desde una perspectiva socio-ecológica, los municipios sobre los cuales cada área protegida tiene jurisdicción. Incluye dimensiones similares de los indicadores al interior de los parques, una aproximación a la biodiversidad, áreas naturales y transformadas alrededor del parque, indicadores poblacionales, indicadores sobre las actividades productivas, indicadores sobre la institucionalidad e indicadores sobre fenómenos asociados a la violencia, y así evaluar los contextos que pueden favorecer o amenazar el papel de conservación del área protegida.

GENTE

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

INSTITUCIONES

FENÓMENOS/AMENAZAS



GENTE

Los habitantes de los municipios donde están los
Parques Nacionales Naturales

202



INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Liliana P. Saboyá-Acosta

La dinámica poblacional en Colombia presenta un comportamiento similar al latinoamericano en términos de la desaceleración constante en su crecimiento (UNFPA, 2007). Sin embargo, en las últimas décadas en el país se observa un aumento en la población urbana en contraste con la población residente en las cabeceras municipales (Guttman et al., 2001), de hecho, según cifras del DANE (2023) en 2022 se observa un decrecimiento del 0,06 % en el número de personas presentes en centros poblados y zonas rurales dispersas.

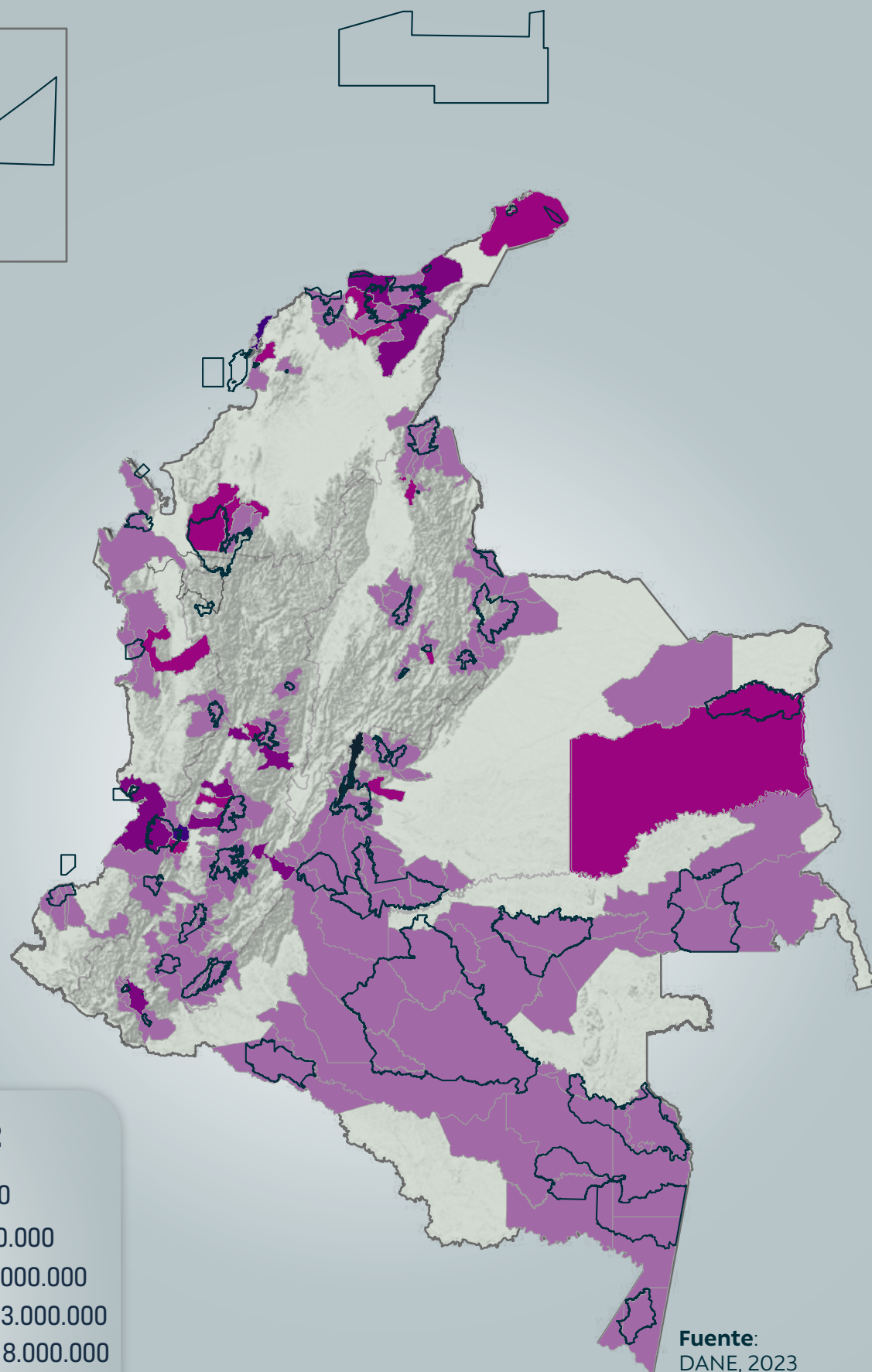
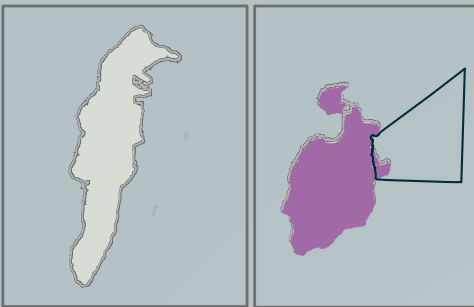
Es importante recordar que los asentamientos humanos están dados por la necesidad de subsistencia del grupo y el cumplimiento de las funciones sociales (Prieto Rodríguez, 2011); por esta razón, el medio ambiente y su provisión de servicios juegan un papel fundamental en el sostenimiento de las sociedades humanas, sean de tipo urbana o rural (Guttman et al., 2001).

Los PNN son reservorios fundamentales de la biodiversidad y cumplen un papel relevante para las sociedades humanas, como el abastecimiento de recursos y la regulación del ciclo hidrológico (Saboyá-Acosta, 2022). De manera global, los datos del DANE a 2022 muestran un aumento del 0,89 % en los centros poblados del país con presencia en Parques Nacionales Naturales (PNN). De estos, Bogotá, Cali, Cartagena de Indias, Santa Marta e Ibagué se encuentran en las territoriales Orinoquía, Caribe, Pacífico y Andes Occidentales. Estas ciudades tienen presencia en los PNN Sumapaz, Farallones de Cali, Los Nevados y Sierra Nevada de Santa Marta y son las que mayor número de habitantes de

áreas urbanas registran en sus territorios (desde 500.000 hasta 7'900.000 en Bogotá). Por otra parte, la población rural y dispersa presente en los municipios con PNN registra un decrecimiento del 0,70 % en comparación con el año anterior. **Los municipios con mayor presencia de habitantes son los cercanos a los PNN Sierra Nevada de Santa Marta, Farallones de Cali, Las Hermosas y Puracé.**

Los datos del DANE a 2022, muestran un aumento del 0,89% en los centros poblados del país con presencia en PNN. Esto podría generar presiones sobre los recursos naturales de los ecosistemas que estas áreas albergan.

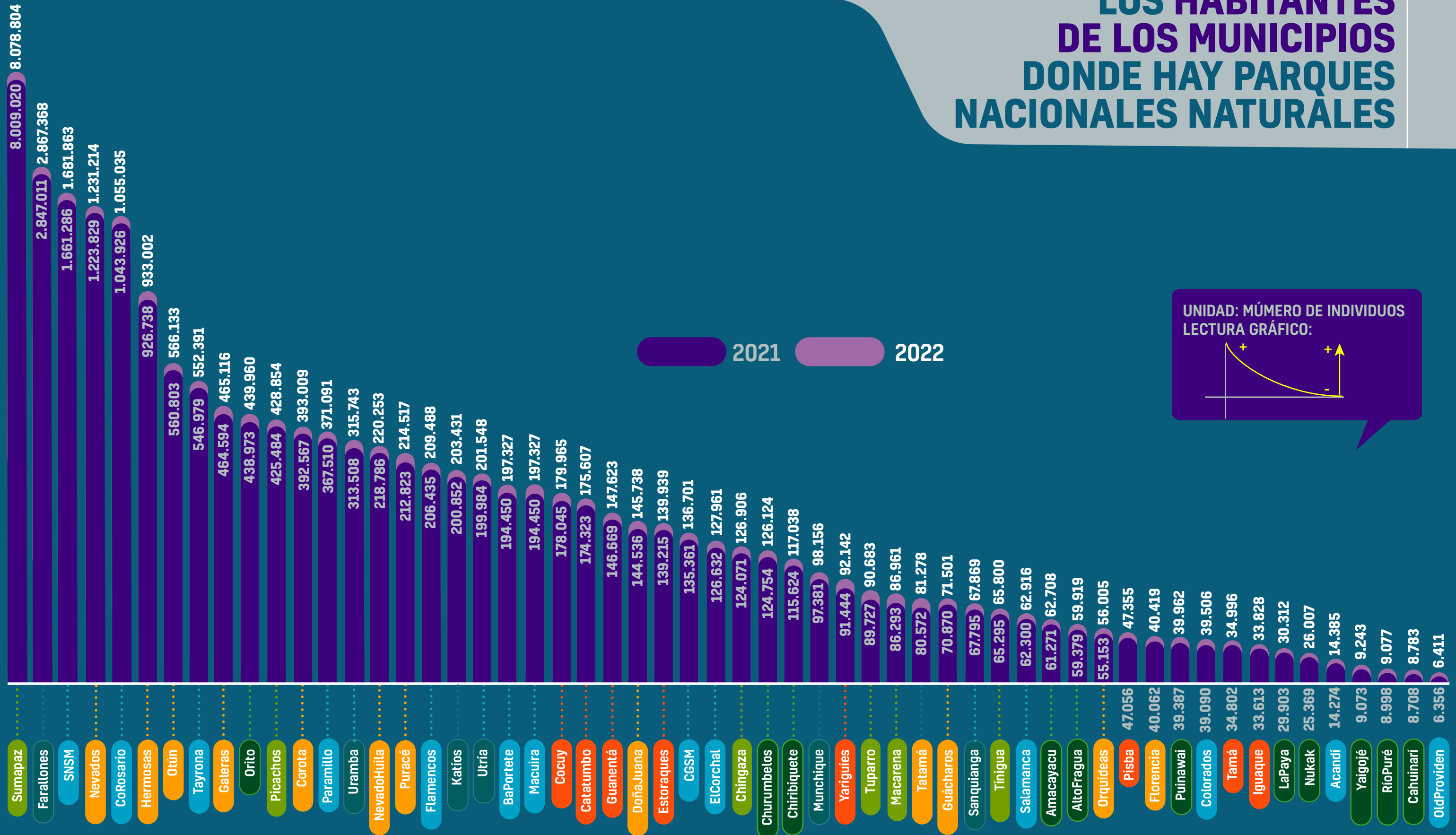
Nota: "Los Habitantes Presentes En Las Áreas De Páramo Con Presencia En Parques Nacionales Naturales": Los páramos son ecosistemas estratégicos debido a su importancia biológica y porque proveen agua para consumo humano y actividades agropecuarias a más del 70 % de la población colombiana (Vergara-Buitrago, 2020; Sarmiento et al, 2017). Estos ecosistemas presentan en el territorio colombiano una extensión aproximada de 1'925.410 hectáreas de las cuales 746.644 se encuentran en áreas de PNN (Rivera y Rodríguez, 2011). Diez de los PNN que tienen presencia en complejos de páramos en su contexto municipal, registran ocupación por encima de los 1.000 habitantes como es el caso de los PNN Sumpaz, Sierra Nevada de Santa Marta, Guanentá Alto Río Fonce (Ibid). De igual forma en los municipios con presencia en los PNN de Sierra Nevada de Santa Marta, Puracé y Nevado del Huila, cerca de una cuarta parte de las personas censadas se autorreconocieron como indígenas (Ibid).



Fuente:
DANE, 2023



LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES



SIN INFORMACIÓN

Cordillera Beata

Corales de Profundidad

Gorgona

Malpelo

INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Valor Agregado Municipal (VAM): importancia económica de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales 210

La ganadería en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales 216



VALOR AGREGADO MUNICIPAL (VAM): IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

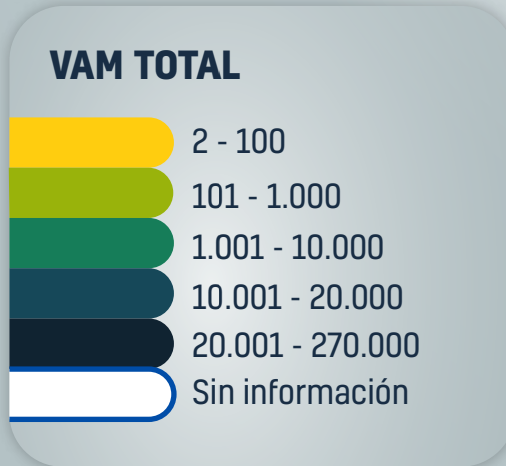
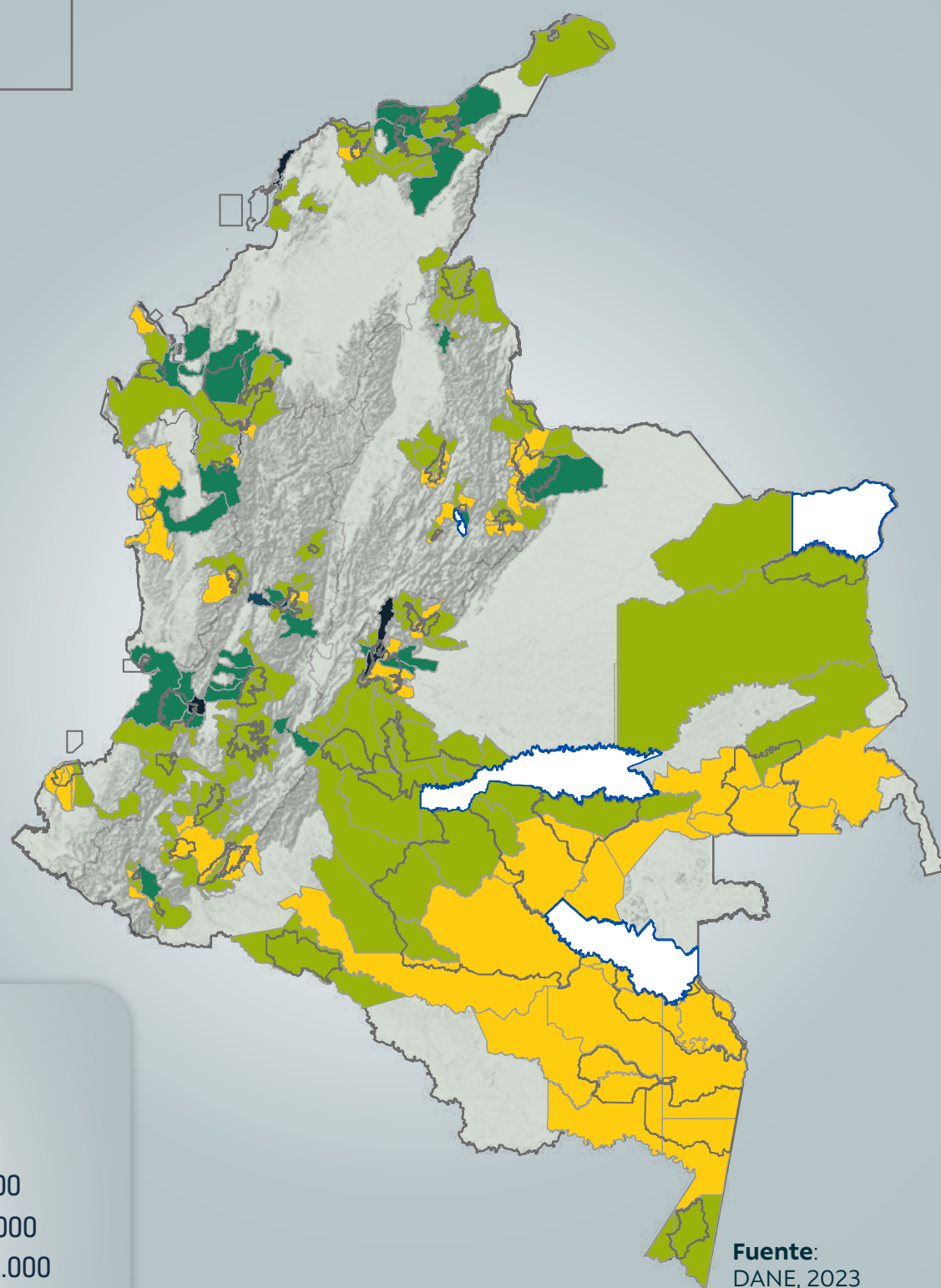
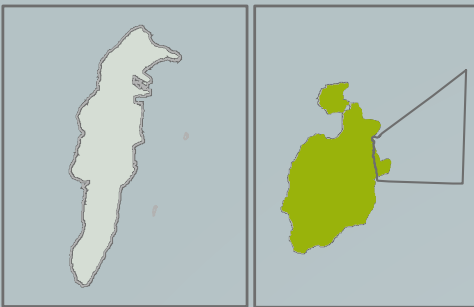
Liliana P. Saboyá-Acosta

Desde 1980, el país ha hecho un gran esfuerzo en organizar, producir y publicar las cuentas departamentales, con el fin de hacer seguimiento a los movimientos y aportes económicos resultados de las actividades productivas de cada uno de los departamentos del país (DANE, 2016a). Dentro de esos indicadores encontramos el Valor Agregado Municipal (VAM), el cual nace en el marco de la Ley 1551 de 2012 y es útil debido a que a nivel municipal no se puede medir el Producto Interno Bruto (PIB) (Ibid; Gomes, 2017). El VAM refleja la participación y el excedente económico de producción que aporta cada municipio al departamento y comprende la valoración económica de las actividades primarias, secundarias y terciarias de cada uno de ellos (DANE, 2016b).

Los Parques Nacionales Naturales (PNN) juegan un papel importante en la contribución de las actividades económicas, principalmente en lo relacionado con el suministro de recursos como agua, alimento, elementos no maderables (fibras, semillas, etc.), control de la contaminación y el desarrollo cultural que podrían relacionarse con actividades como el ecoturismo (Chavarro, 2017). Para 2021, **los municipios con presencia en PNN registraron un valor de 482.515 miles de millones de pesos en su VAM, lo que en comparación con los datos del Informe PNCV 2022 (León-Parra y Vilardy, 2022) representa un incremento del 6,46% respecto a 2020** (DANE, 2016c).

En términos generales, la territorial Orinoquía sigue presentando el valor agregado municipal más alto debido principalmente al PNN Sumapaz, en el cual se encuentra el Distrito Capital de Bogotá, que representa el 25,69% del total nacional y muestra un aumento del 0,13 % en comparación con los datos de 2020. La segunda territorial con mayor valor de VAM fue Pacífico con el PNN Farallones de Cali, seguida por Andes Occidentales y los PNN Las Hermosas y Los Nevados, y Caribe con el PNN Los Corales del Rosario y San Bernardo. Por otra parte, el 15,45% de los municipios con presencia en PNN presentaron un valor menor a los 50 millones de pesos, siendo los municipios de Amazonas, Santander y Chocó los más representativos.

El 15,45 % de los municipios donde se ubican Parques Nacionales Naturales registraron un Valor Agregado Municipal menor a los 50 millones de pesos. Estas comunidades, en su mayoría rurales, se benefician de los recursos naturales de estos ecosistemas para su subsistencia.



Fuente:
DANE, 2023



VALOR AGREGADO MUNICIPAL (VAM): IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

TERRITORIALES ● AMAZONÍA ● PACÍFICO ● ORINOQUÍA ● CARIBE
● ANDES NORORIENTALES ● ANDES OCCIDENTALES



LA GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Camilo Cadena Vargas

De acuerdo con el reciente Censo Nacional Pecuario (ICA 2023), se ha establecido que en los municipios asociados con áreas de Parques Nacionales Naturales (PNN) se encuentra cerca del 21 % del ganado bovino de Colombia. **Las territoriales con mayor número de cabezas de ganado son Orinoquía (34 %), Caribe (22 %), Andes Noroccidentales (14 %), Amazonía (13 %), Andes Occidentales (12 %) y Pacífico (5 %)**; mientras que los municipios asociados a PNN con mayor número de cabezas de ganado son Cartagena del Chairá, La Macarena y Tame.

Los municipios donde se ubican los PNN Sierra de la Macarena, Sierra Nevada de Santa Marta, El Cocuy, Tinigua, Paramillo y Serranía de Chiribiquete, presentan un mayor número de cabezas de ganado.

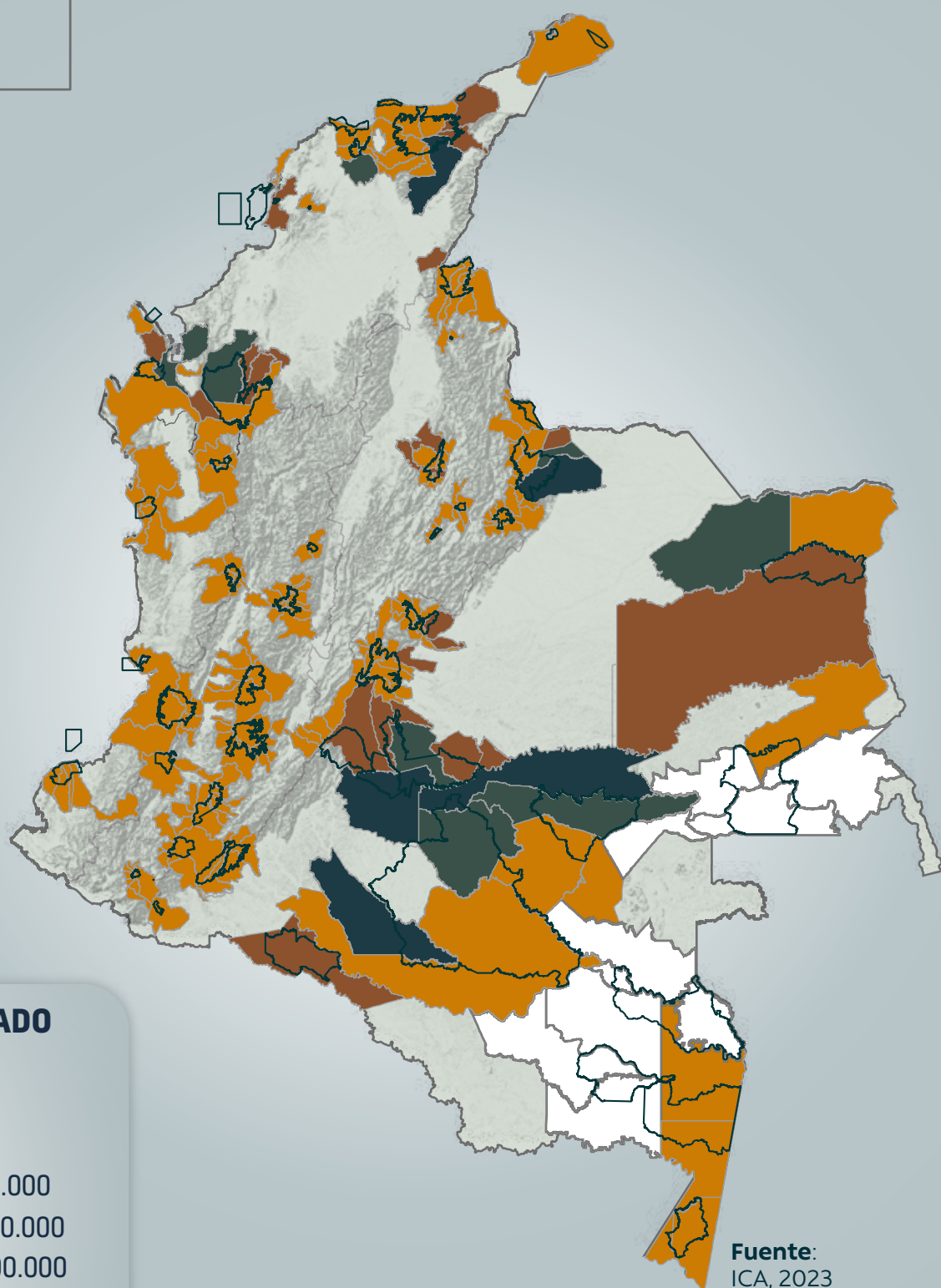
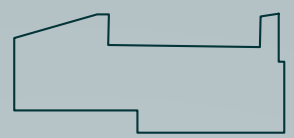
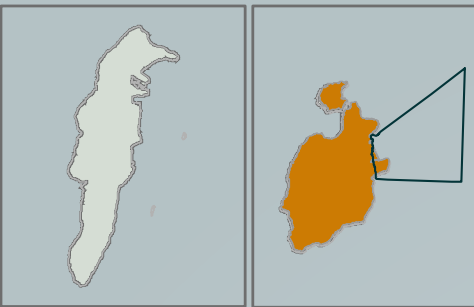
Persiste la tendencia al aumento de ganado en 28 áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, de las cuales sobresalen por su variación positiva los municipios asociados a parques como: Nukak, Serranía de los Yariguíes, Selva de Florencia, El Corchal El Mono Hernández, Cordillera de los Picachos y Los Katíos, entre otros. Lo anterior, no es evidencia directa del incremento de esta actividad productiva en la jurisdicción de dichos parques, pero sí llama la atención sobre la presión que podría generarse en su interior, en zonas de amortiguación y otras áreas de influencia.

Los datos del Censo deben considerarse como una de las aristas para evaluar la efectividad de la normativa que esa misma entidad promulgó en 2022. La Resolución 7067, y su similar modificatoria 14444, buscaron

regular la ganadería en los puntos activos de deforestación del Sistema de Parques Nacionales Naturales limitando la actividad hasta diciembre 31 de 2022. Por lo tanto, se espera que la articulación del ICA y de Parques Nacionales Naturales de Colombia propenda a reportar los Registros Nacionales de Predios Pecuarios que se cancelaron en el marco de dicha regulación, y las diferentes disposiciones sancionatorias.

Asimismo, **es importante conocer cuáles actividades se realizaron en áreas de PNN en el marco de la hoja de ruta establecida en la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques, en la cual se proponían diferentes acciones alrededor de ambientes ganaderos y con miras a la reducción de la deforestación.**

De acuerdo con el Censo Nacional Pecuario de 2023, existe la tendencia a aumentar la presencia de ganado bovino en municipios adyacentes a 28 áreas del SPNN, lo cual debe ser objeto de análisis para evitar la presión sobre éstas o sus zonas de amortiguación.

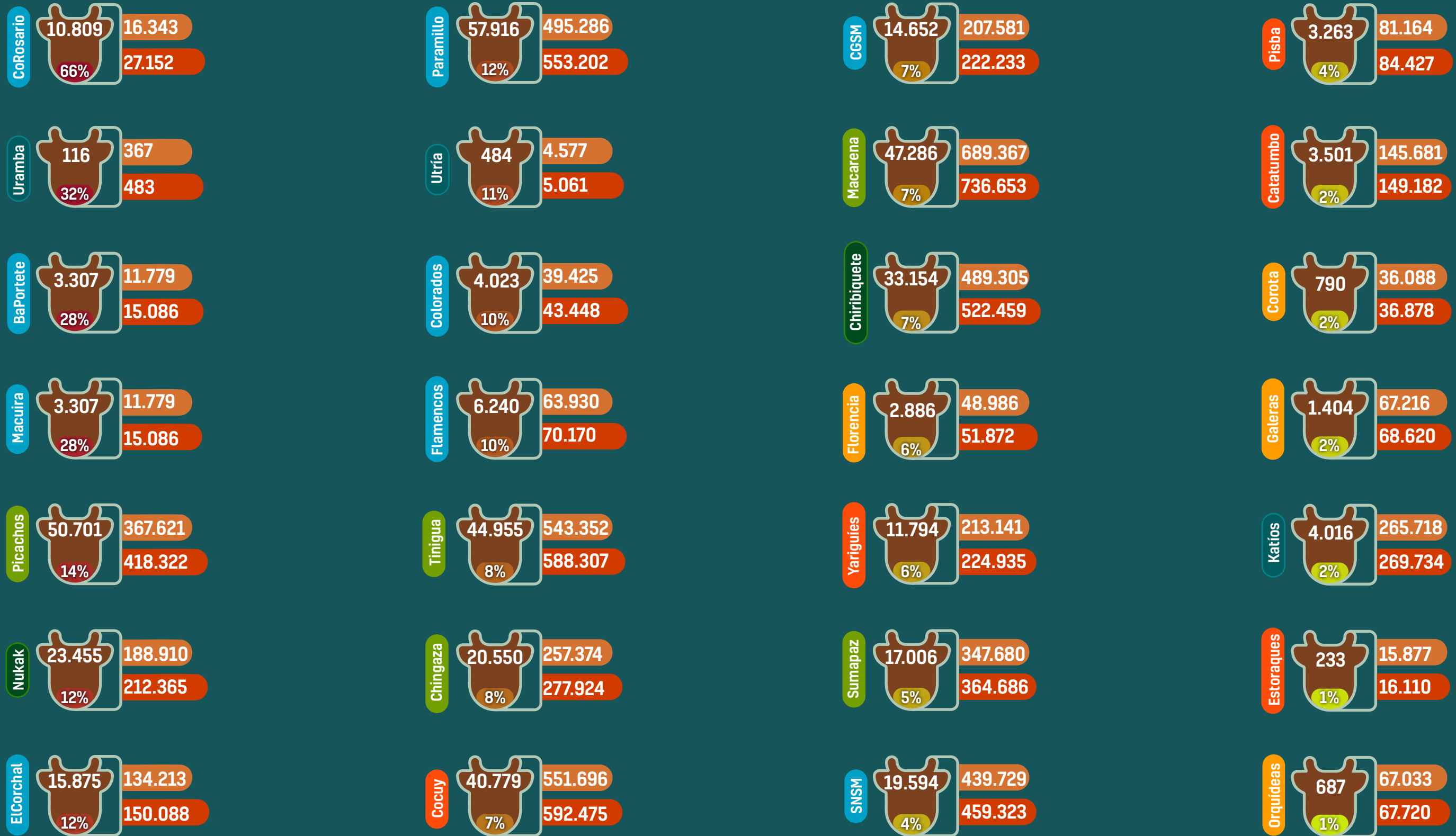


Fuente:
ICA, 2023



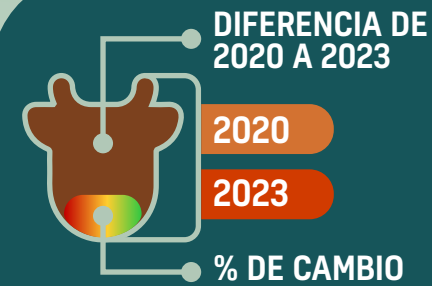
LA GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS EN DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

INCREMENTO EN CABEZAS DE GANADO



LA GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS EN DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

INCREMENTO EN CABEZAS DE GANADO



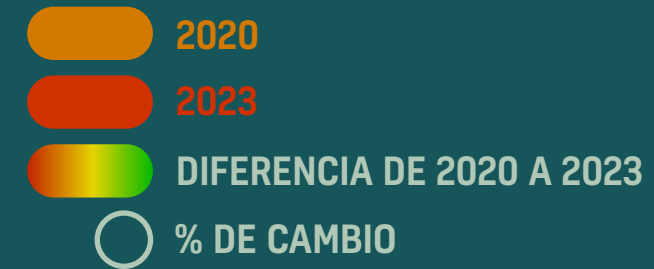
UNIDAD: NÚMERO
LECTURA GRÁFICO:
POR % DE CAMBIO

Gorgona Malpelo
CoProfundidad Beata
SIN GANADERÍA

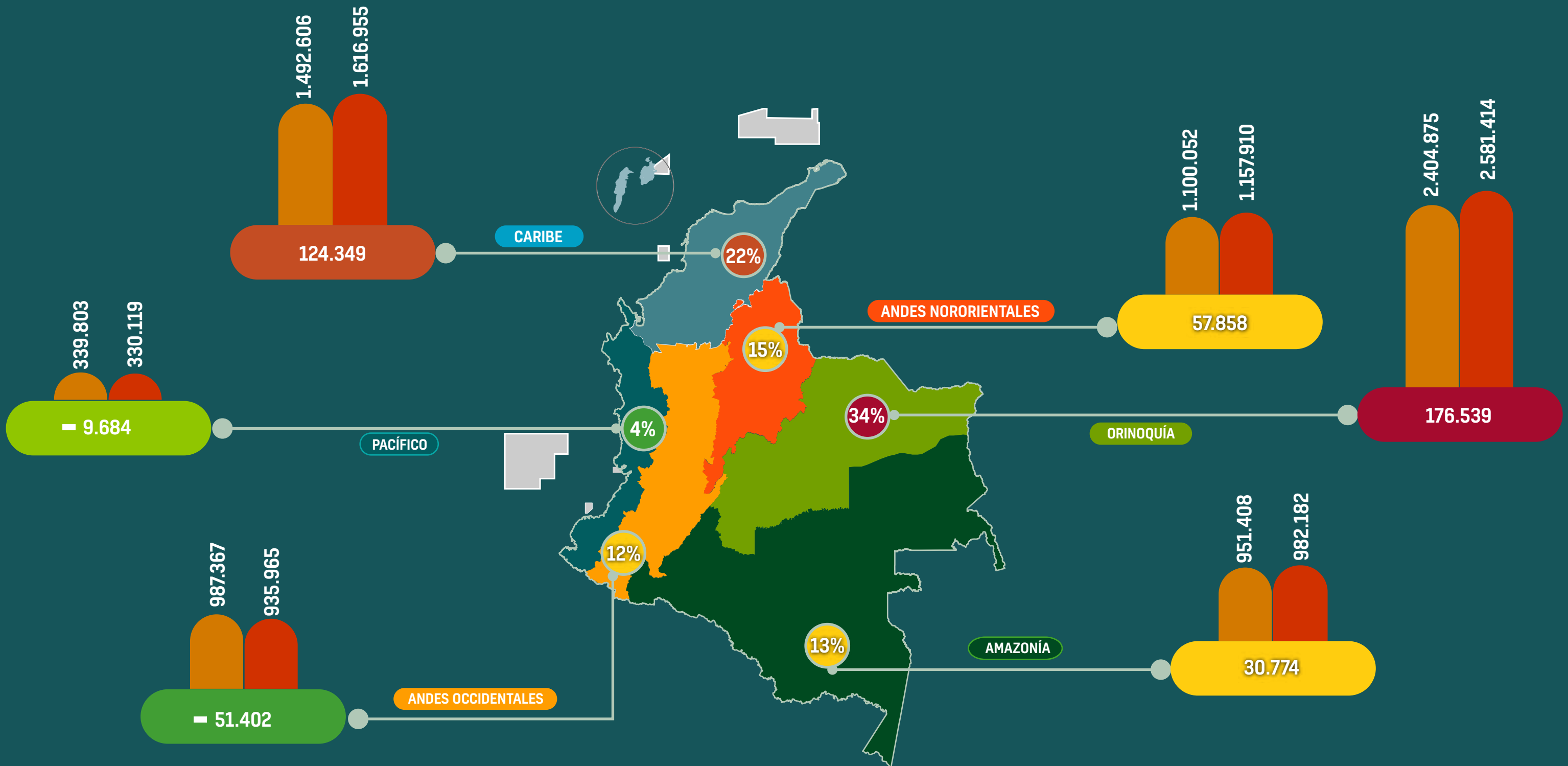


LA GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS EN DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

CABEZAS DE GANADO



UNIDAD: NÚMERO LECTURA GRÁFICO:
 + ↑
 - ↓



INSTITUCIONES

Índice del Desempeño Fiscal Agregado (IDF) de los municipios con presencia en Parques Nacionales Naturales 228

OMEC: más que una herramienta para cumplir metas numéricas de conservación 234

INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

ÍNDICE DEL DESEMPEÑO FISCAL AGREGADO (IDF) DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Liliana P. Saboyá-Acosta

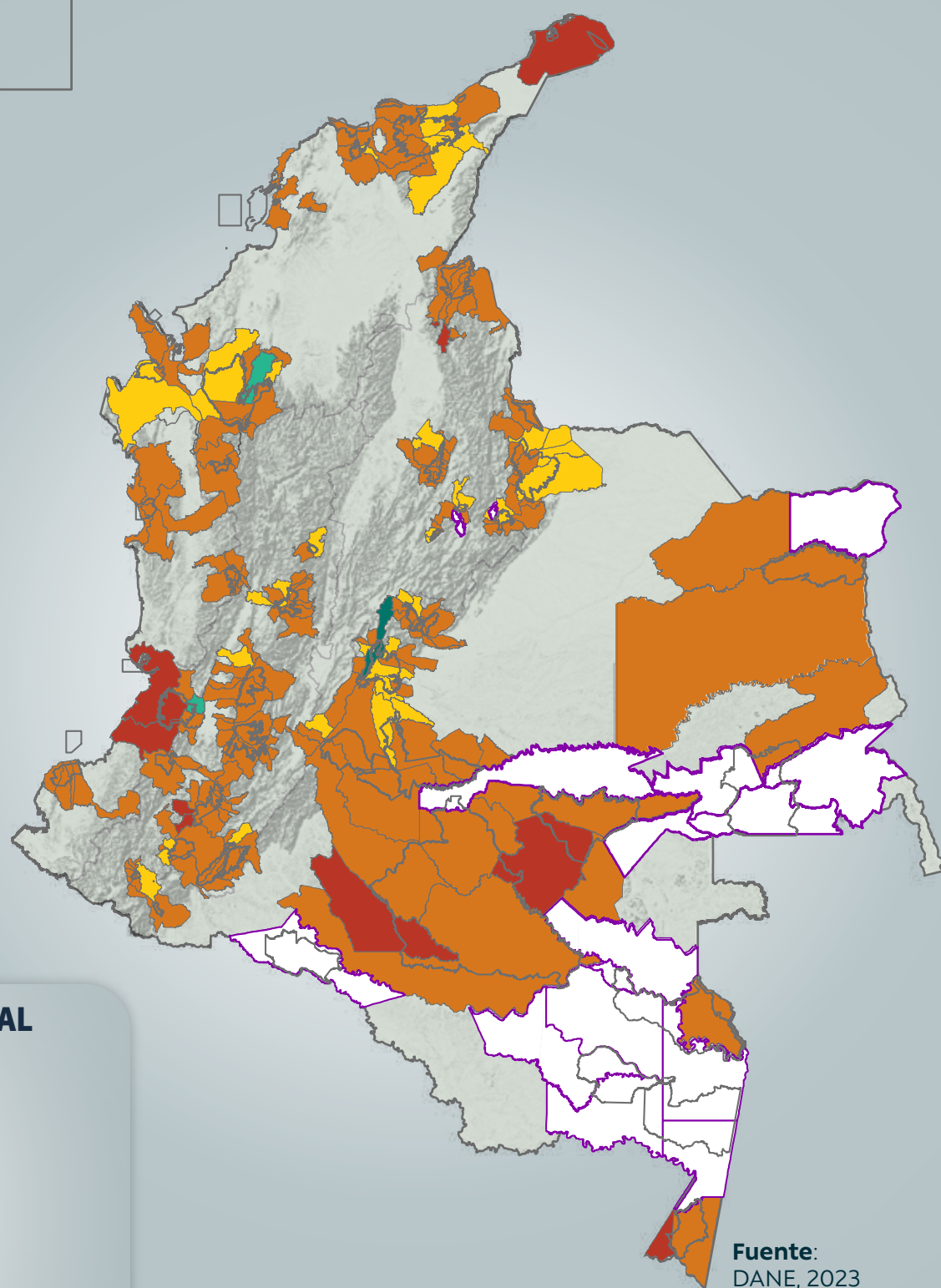
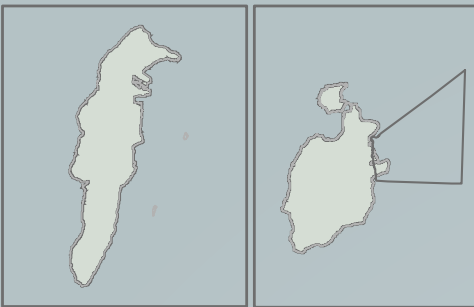
El Índice de Desempeño Fiscal (IDF) es un instrumento para dar cumplimiento a lo ordenado al Departamento Nacional de Planeación (DNP) a lo dispuesto en el artículo 79 de la Ley 617 de 2000 (DNP, 2022). Este indicador permite tener acceso de manera pública a los resultados de la gestión de municipios y departamentos (DNP, 2023a) y deduce a partir de la ejecución presupuestal de tal manera que permite calcular el déficit y el monto de su financiamiento (DNPb).

En los dos últimos años el índice tuvo un cambio debido a diversos factores dentro de los que se encuentra la emergencia sanitaria por Covid-19 que generó afectaciones importantes en las finanzas territoriales en el 2020; por otro lado, el 2021 y subsiguientes son años que han sido considerados de recuperación económica en medio de cambios políticos importantes en el país (DNP a y b). Este índice calcula un escalafón o ranking del desempeño, que incluye las categorías: solvente, sostenible, vulnerable, riesgo y deterioro (León-Parra y Vilardy, 2022). **Para el año 2021, el desempeño fiscal promedio de los municipios con presencia en los Parques Nacionales Naturales (PNN) fue de 53,38 (riesgo), mientras que el promedio nacional fue de 54,23.**

En términos generales, el 84,01 % de los PNN registra un IDF promedio municipal por debajo de 60 puntos. Esto los ubica en el grupo de riesgo (≥ 40 y < 60), es decir, se podría generar un déficit debido a la insuficiencia de recursos propios. En comparación con los datos del año 2020 (DNP, 2021) solo tres parques presentaron al menos un municipio con valores de su IDF por encima de los 60 puntos, dentro de los que se encuentran Sumapaz, Farallones de Cali y Paramillo. De igual forma, en comparación con 2020, la territorial Amazonía registra el mayor número de datos ausentes

del IDF por municipio para 2021. Por otra parte, los municipios Cartagena del Chairá, Miraflores, Buenaventura, López, Ocaña, Uribe, La Vega y San José en cuyos territorios se encuentra el PNN Serranía de Chiribiquete; los PNN Uramba Bahía Málaga, Puracé, Macuira, Los Estoraques y la Reserva Nacional Natural Nukak, registraron IDF en deterioro (< 40).

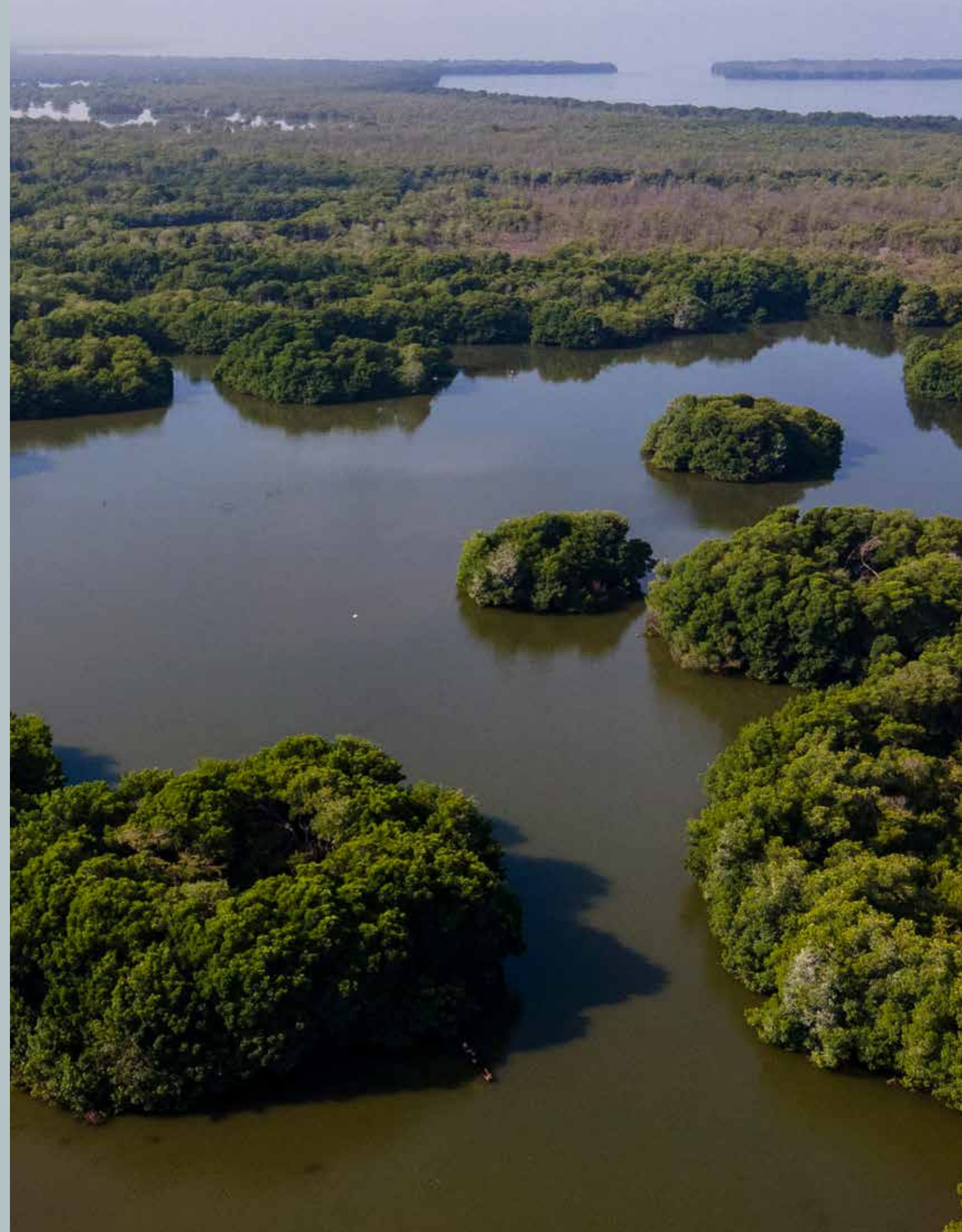
Solo tres PNN tienen municipios con un desempeño fiscal sostenible (Sumapaz, Farallones de Cali y Paramillo). El resto de los PNN tienen un desempeño fiscal en riesgo o en deterioro.



DESEMPEÑO FISCAL AGREGADO 2021

-  Deterioro
-  Riesgo
-  Vulnerable
-  Solvente
-  Sin información

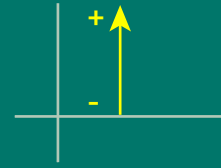
Fuente:
DANE, 2023



ÍNDICE DEL DESEMPEÑO FISCAL AGREGADO (IDF) DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Nota: No tiene unidades específicas, es una calificación o puntaje relativo que se utiliza para comparar y clasificar el IDF de las diferentes entidades territoriales del país.

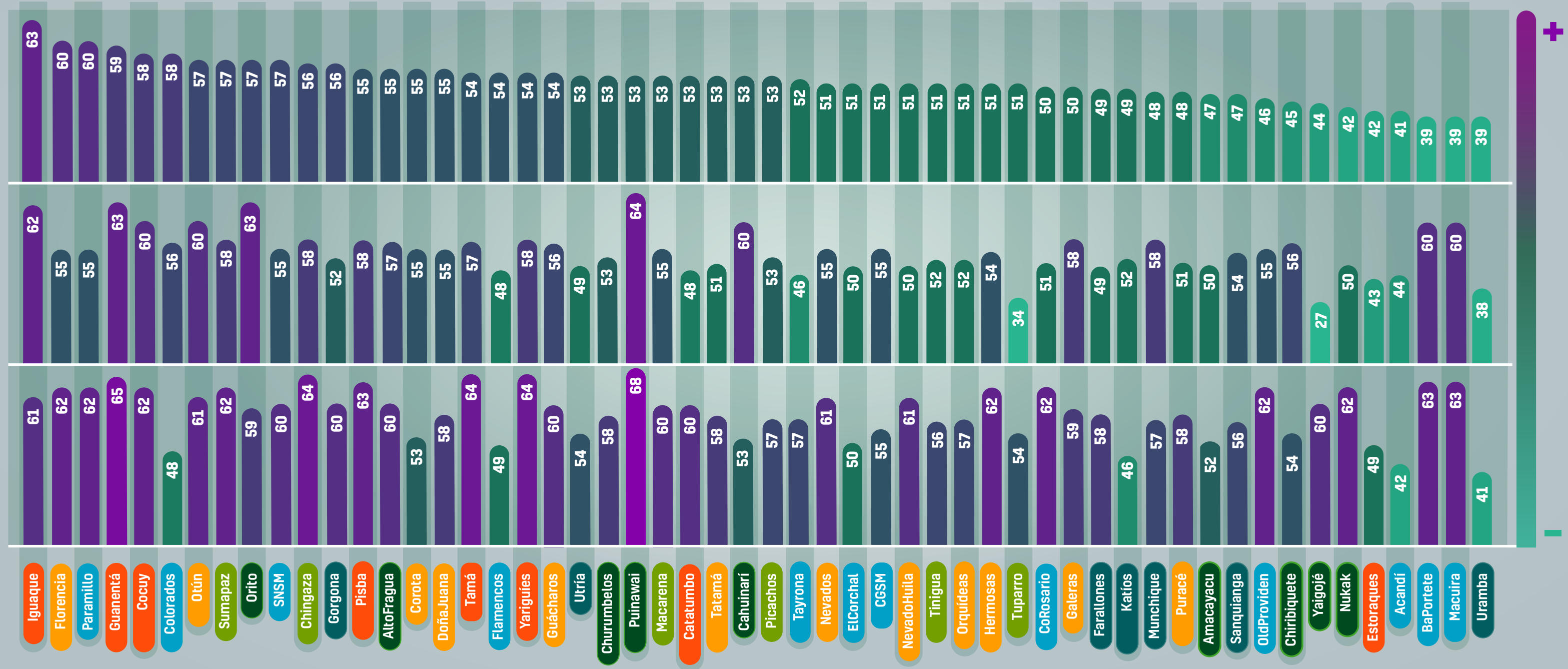
LECTURA GRÁFICO:



2021

2020

2019



SIN INFORMACIÓN Cordillera Beata Corales de Profundidad Isla de Salamanca La Paya Malpelo Río Puré

OMECE: MÁS QUE UNA HERRAMIENTA PARA CUMPLIR METAS NUMÉRICAS DE CONSERVACIÓN

Clara Solano Gutiérrez

Las Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECE) son procesos que entran en el gran grupo de áreas conservadas o en conservación, que son diferentes a las áreas protegidas como estrategias de conservación, pero que pueden compartir objetivos y son complementarias. Las OMECE en Colombia han evolucionado y se convirtieron en una oportunidad para aportar a la conservación de la biodiversidad e involucrar a diferentes actores en este proceso, en el que todos los actores de la sociedad tienen deberes frente a las crisis de degradación de la naturaleza y por la evidente ecoddependencia de los procesos, económicos, culturales, y ambientales de la sociedad.

Durante el año 2021 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) consolidó un grupo consultivo para recibir, estudiar y procesar solicitudes de nominación a OMECE en Colombia, tras un proceso adaptativo de la figura al país y desarrollar estudios de caso para identificar cómo los diferentes actores interpretan esta alternativa, qué expectativa genera, cómo se pueden apoyar las gobernanzas, cómo se interpretan y se relacionan con actores territoriales, entre otros temas. En este proceso se presentaron a nominación ante la plataforma del Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación o UNEP-WCMC (por su acrónimo en inglés) las dos primeras OMECE de Colombia: la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Ilusión (Cundinamarca) y el Parque Municipal Natural Andakí (Caquetá).

Desde finales del año 2021 y durante el primer semestre del año 2022 el Minambiente decide impulsar las nominaciones de OMECE con el objetivo de cumplir las metas propuestas por el gobierno del entonces presidente Iván Duque de llegar a un 30 % del territorio nacional en figuras como áreas protegidas o en conservación, es decir usando como alternativa reconocimientos como las OMECE.

En el transcurso de 7 meses (entre diciembre de 2021 y julio del 2022) se nominaron más de 60 OMECE potenciales que suman cerca de 20 millones de hectáreas, de estas 55 hoy se encuentran reportadas en la plataforma UNEP-WCMC.

35	CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN ORDENACIÓN
4	SITIOS RAMSAR
4	ÁREAS MARINO-COSTERAS
4	RESERVAS NATURALES PRIVADAS
2	RESERVAS DE LA BIÓSFERA
2	ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL
1	RESERVA MUNICIPAL
1	RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL
1	DISTRITO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS
1	RESERVA COMUNITARIA

Áreas reportadas en la plataforma UNEP-WCMC.

Antes de nominar una OMECE es fundamental definir la gobernanza del área, que puede ser pública, privada, comunitaria o mixta. Este aspecto es central en la medida en que define con quién se debe adelantar procesos de consulta, a quién se solicita información, o si es territorio étnico o en conflicto y qué tipo de consulta se requiere, o quién se involucra para consultar y/o adelantar un proceso para que la nominación cumpla con un principio fundamental que es tener acuerdos de soporte para que la autoridad realice un chequeo de los criterios mínimos para que como país se eleve su nominación.

Las nominaciones de OMECE son una oportunidad para involucrar a actores en la conservación y producción sostenible, y para dar un paso mayor en la gobernanza de los territorios, que permita controlar la deforestación, frenar la degradación de los ecosistemas, impulsar la restauración de zonas con diferentes grados de daño, encadenar productos de la naturaleza como alternativa económica y justa, y fortalecer las redes sociales que en territorio son los usuarios directos de la biodiversidad y quienes en muchos casos asumen su defensa con poca presencia del estado, entre otras oportunidades.

Sobre las 55 OMECE reportadas por Colombia es fundamental realizar un análisis. Estas nominaciones pudieron tener efectos negativos desde diferentes puntos de vista y desdibujar el proceso

que de manera juiciosa Colombia lideró frente a un mecanismo con principios equitativos, respetuosos y participativos con los que se creó en su inicio el procedimiento de reporte:

a) El mecanismo construido por el Minambiente no se cumplió, no se usó en todos los casos para analizar las nominaciones, pues no hubo acuerdo entre las partes responsables, y la presión de la meta llevó a que se tomaran decisiones sin que se hicieran las consultas apropiadamente.

b) Las metas propuestas en los marcos internacionales son relevantes y orientativos para asumir las crisis ambientales, y para fortalecer y dar sostenibilidad a estrategias de país frente a acciones que ya se desarrollan en los territorios, pero NO pueden convertirse en el fin sin que se mida el impacto que tiene en lo local. **Presentar metas de áreas conservadas en hectáreas sin que realmente se cumplan objetivos reales o se desate un cambio transformativo, es no aprender de la historia.**

c) Las OMEC son una alternativa cuya legitimidad está asociada al proceso de surgimiento y su gobernanza, en este sentido se requiere que cada nominación identifique qué actores intervienen o se afectan con las decisiones; por ejemplo, **usar herramientas de ordenación del territorio como cuencas en ordenación y definir una gobernanza pública de este mecanismo cuando el territorio no es propiedad pública, es un proceso equívoco.**

d) En consonancia con lo anterior, **no hacer procesos de fortalecimiento y transferencia de conocimientos e información extensos y con amplia participación, ni usar las suficientes fuentes para consultar es un error.** Hoy en día habitantes de sitios OMEC nominados como grupos comunitarios, asociaciones locales, productores, organizaciones, inclusive actores institucionales como alcaldías y gobernaciones, no conocen la figura OMEC, no saben para qué sirve, qué oportunidades trae, ni qué compromisos se adquieren.

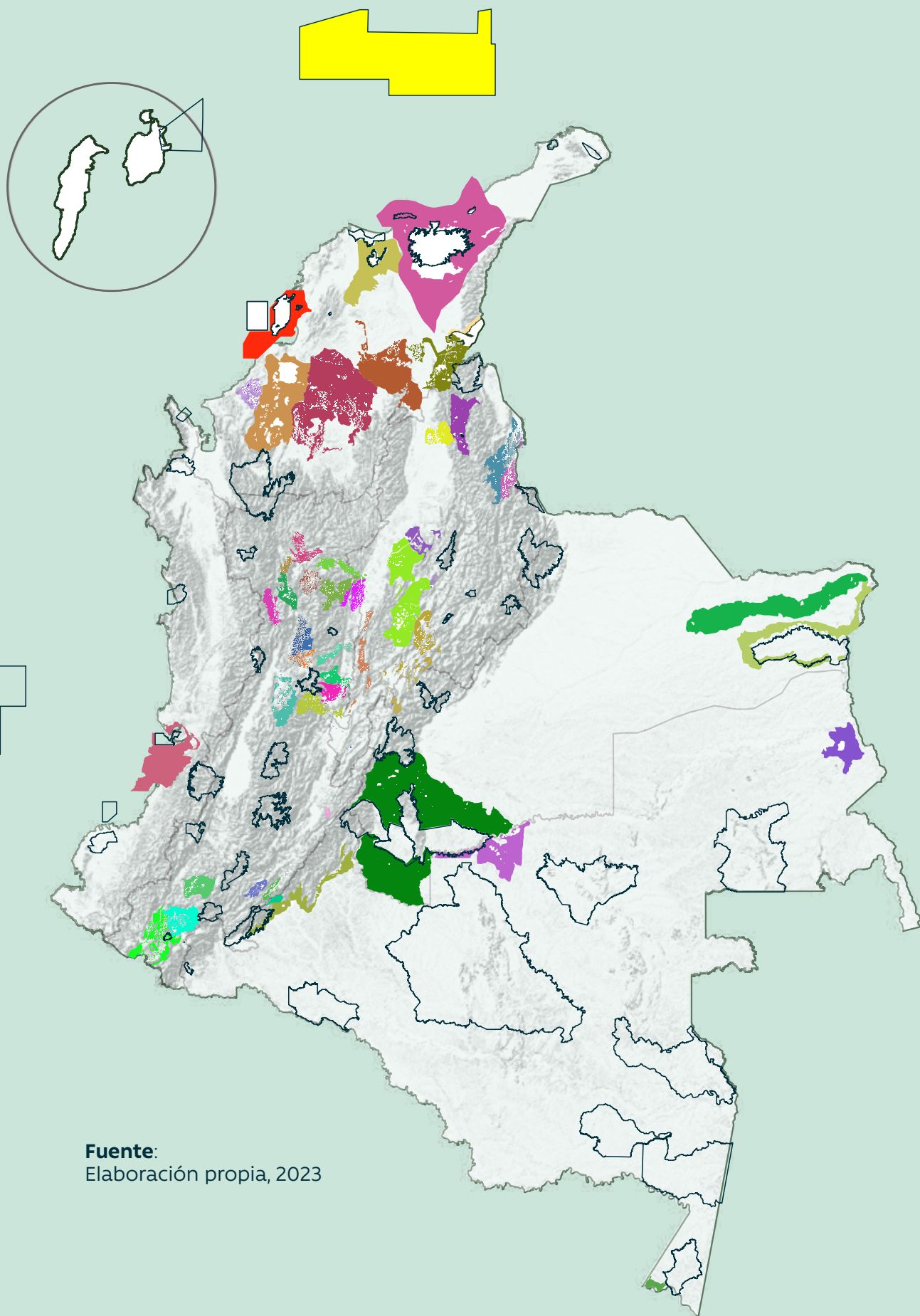
e) Sobre la capacidad institucional, 55 OMEC que cubren zonas en conflicto permanente, con cultivos de uso ilícito, minería ilícita, deforestación y degradación activa, por mencionar algunas amenazas, sin atención interinstitucional adecuada, traslapadas con otras figuras que tienen identificados varios conflictos socioambientales, puede ser una apuesta de doble filo, pues muchas de estas áreas reciben poca atención del Estado y se encuentran en situaciones de pobreza, inequidad, sin interconexión, sin servicios públicos, ni atención a la mayor parte de la población, lo que, por ejemplo, las hace propicias a acciones de ilegalidad y al fortalecimiento de procesos de degradación y acaparamiento de tierras, lo que lleva a nula gestión ambiental.

A lo largo de las décadas las figuras y decisiones establecidas desde los niveles centrales, sin surtir los procesos de consulta previa e informada, sin llegar a consenso o al menos extendiendo

procesos informativos de calidad, tienen efectos contrarios al objetivo primario de involucrar actores con acciones en conservación a largo plazo. El Minambiente y las organizaciones de la sociedad civil que han participado en esta alternativa deben reorientar el camino. Por ahora, el país cuenta con 20 millones de hectáreas que atender para que cada una se convierta y camine realmente hacia OMEC ejemplares y en ruta real a cumplir objetivos de sostenibilidad y sumar al nuevo marco de biodiversidad Kunming - Montreal 2030. ¡El país está a tiempo!

Las OMEC son una medida de conservación complementaria para los PNN, las cuales amortiguan muchas de sus amenazas externas. La institucionalidad debe gestionar estos territorios, cumplir las nominaciones y fortalecer su gobernanza.

ÁREAS OMEC



Fuente:
Elaboración propia, 2023

- Cuenca Hidrográfica Quebrada Buturama - Quebrada Guaduas y Otros Directos al Magdalena Medio con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Directos Río Cauca - Río Amagá Quebrada Sinifaná con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Medio y Bajo Sinú con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Chinchina con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Coello con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Guaitara con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Guarapas con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río La Vieja con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Ceibas con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Nare con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Opón con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río San Jorge con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Samaná con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Alto Río Suárez con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Bajo Río San Jorge con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Bajos al Magdalena entre Banco y Plato con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Calenturitas con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Carare Minero con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica de Río Juanambú con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Bajo César - Ciénaga Zapatosa con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río San Juan con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Seco y Otros Directos al Magdalena con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Totare de con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Canalete de con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Grande y Chico con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Negro con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Recio y Río Venadillo con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Suaza con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Tapias con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica del Río Zulia con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica Río Gualí con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Río Algodonal con Plan de Ordenación y Manejo
- Cuenca Hidrográfica de los Directo Río Cauca - Río Aurrá con Plan de Ordenación y Manejo
- Distrito de Conservación de Suelos y Aguas del Caquetá
- Manglares Corponariño
- POMIUC Bahía Málaga
- Parque Municipal Natural AndaKí
- playón de Igua
- Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá
- Reserva Natural La Reseda
- Reserva Natural La Ilusión
- Reserva Natural Salto Topacio
- Reserva Natural Xieti (Lago de Tota)
- Reserva de Biosfera El Tuparro
- Reserva de Biósfera Sierra nevada de Santa Marta
- Sitio Ramsar Ciénaga Grande Santa Marta
- Sitio Ramsar Complejo de Humedales Lagos de Tarapoto
- Sitio Ramsar Estrella Fluvial de Inírida
- Sitio Ramsar Río Bitá
- Área Marina Protegida Archipiélago de Corales del Rosario y San Bernardo (no es AP de RUNAP)
- Área de Conservación Especial Sector Islas-Cayos Este, Sudeste y Roncador
- Área de Manejo Especial La Macarena AMEN Jurisdicción Meta
- Área de Manejo Especial La Macarena AMEN en Jurisdicción de la CDA Departamento del Guaviare

FENÓMENOS/AMENAZAS

Las víctimas de hechos de violencia de los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales 242

Reportes de minas antipersonas y desminado humanitario en los municipios donde hay Parques Nacionales Naturales 248

INDICADORES DE CONTEXTO MUNICIPAL

LAS VÍCTIMAS DE HECHOS DE VIOLENCIA DE LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Liliana P. Saboyá-Acosta

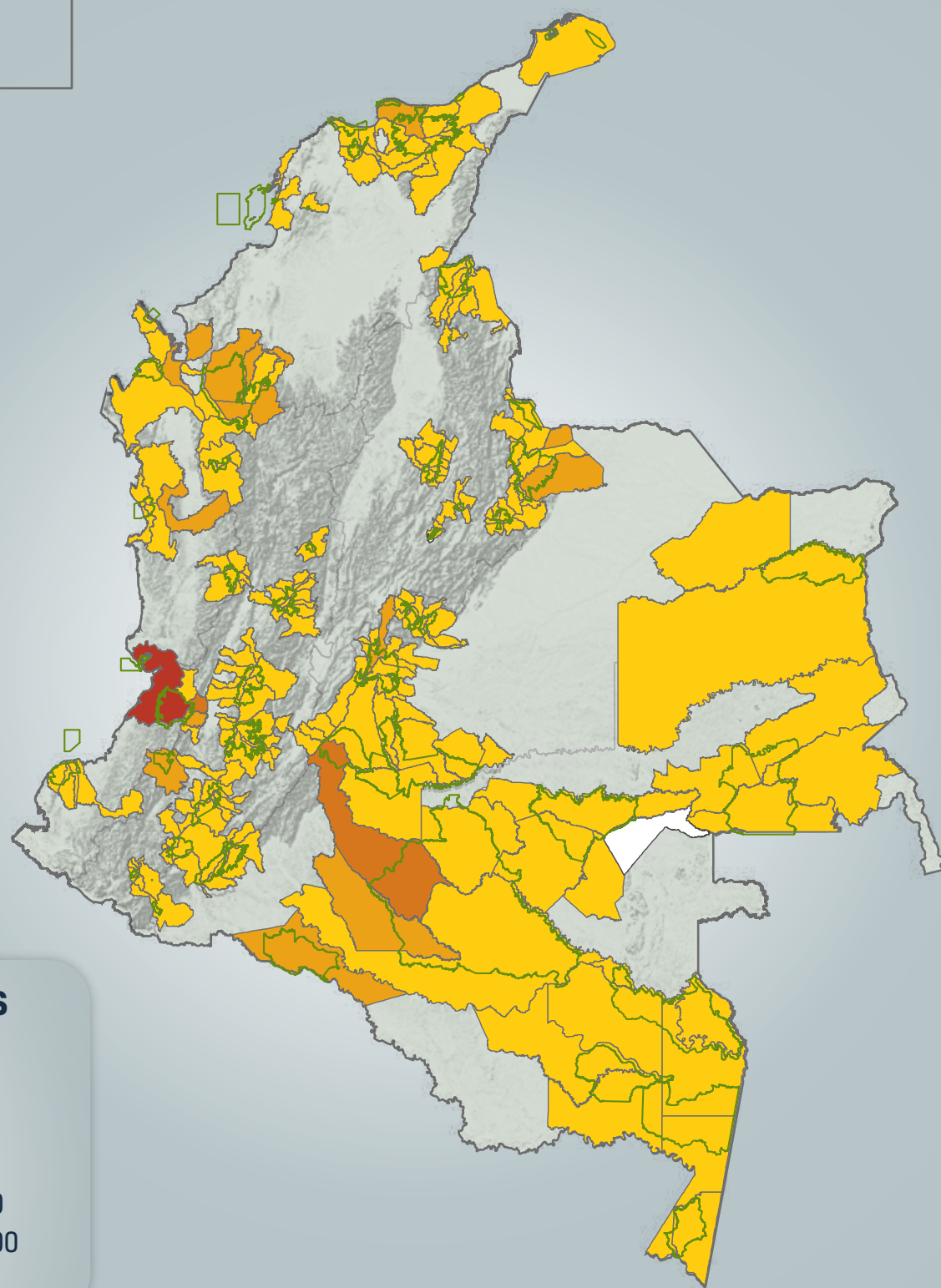
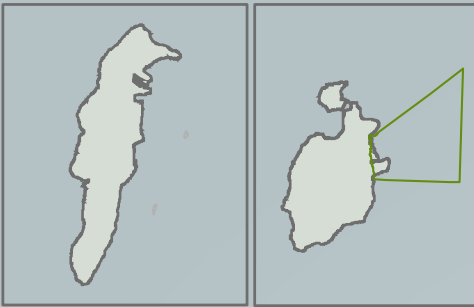
A nivel general, los hechos de violencia generados por el conflicto armado han afectado a los territorios y cada vez más se reconoce el impacto significativo que estas dinámicas bélicas tienen sobre la degradación del medio ambiente (Mazo, 2023; Botero-García et al., 2019). Los Parques Nacionales Naturales (PNN) y sus funcionarios no han sido ajenos al conflicto armado y sus consecuencias (amenazas, actos terroristas, minas antipersonales, actos terroristas, desaparición forzada, homicidios entre otros) (Ibid; Oliveros-Ocampo et al., 2020). De hecho, en el país se ha registrado un aumento de homicidios de personas defensoras de la tierra, el territorio y el medio ambiente, así como el desarrollo de economías ilegales para el sostenimiento de ejércitos irregulares lo cual, en algunos casos, presenta una concentración al interior de las áreas protegidas y sus alrededores (Ibid; OHCHR, 2022).

Para 2023 se pudo observar un aumento del 6,84 % de eventos victimizantes en los municipios donde hay PNN respecto al año anterior. En relación a los datos totales del Registro Único de Víctimas (RUV) para 2023, **los eventos de violencia con mayor porcentaje de ocurrencia en los municipios con PNN fueron: desplazamiento forzado (37.29 %), amenazas (2,29 %) y homicidios (3,03 %) (RUV, 2022).** Según los datos provistos por el RUV (1985-2023), los municipios dentro de los parques de la territorial Pacífico registran el mayor número de eventos relacionados con amenazas (Farallones de Cali, Uramba Bahía Málaga, por ejemplo), mientras que los parques de la territorial Caribe, con parques como Paramillo y Sierra Nevada de Santa Marta, registran el mayor número de homicidios, seguida de

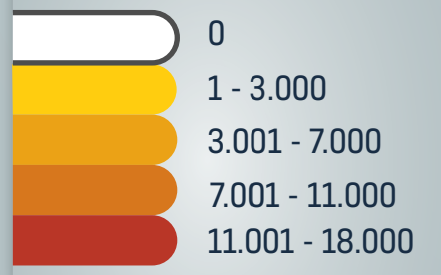
la territorial Andes Nororientales con los parques Catatumbo Barí y Nevado del Cocuy. Por último, el 34,18 % y el 25,93 % de los atentados terroristas se concentran en las territoriales Andes Occidentales y Pacífico respectivamente, y los PNN con mayor registro de ocurrencia de actos terroristas en su contexto municipal son: Nevado del Huila, El Cocuy, Farallones de Cali y Sumapaz (territorial Orinoquía).

La violencia asociada al conflicto ha afectado no solo a las comunidades locales sino también a los PNNs, con un aumento alarmante de eventos victimizantes en las áreas circundantes a estos sitios. La presión sobre los defensores de la tierra y el medio ambiente se refleja en un aumento significativo de homicidios, amenazas y desplazamientos forzados. Estos hechos desafiantes plantean la necesidad apremiante de abordar la relación entre conflicto armado y conservación, reconociendo que la protección del medio ambiente y la seguridad de las comunidades locales son interdependientes. La gestión efectiva de los PNN requiere estrategias que integren medidas de seguridad para los guardaparques y enfoques interdisciplinarios del parte del gobierno que aborden las raíces del conflicto para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de estos valiosos espacios naturales.

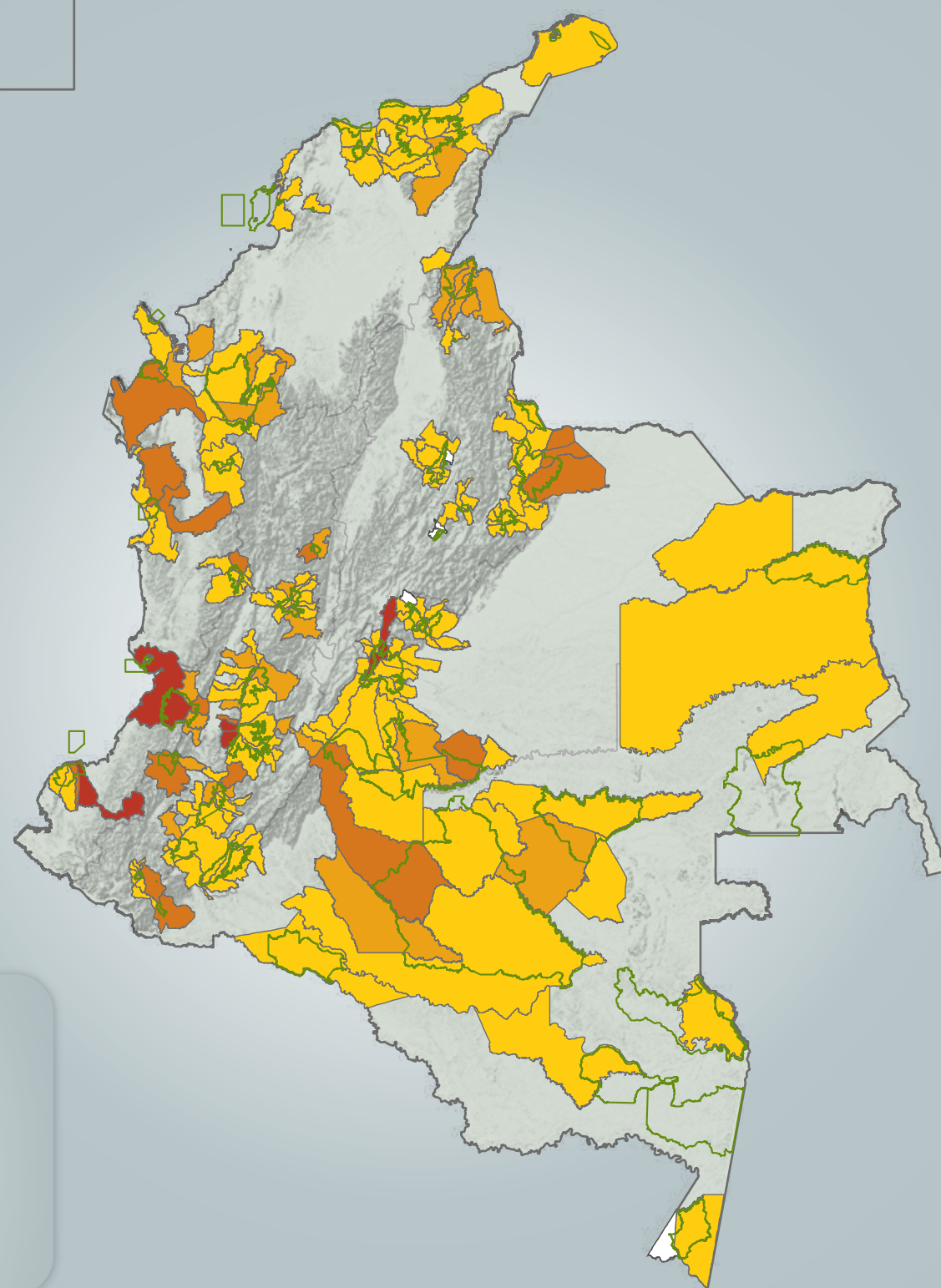
Los defensores del ambiente en Colombia enfrentan un aumento en homicidios. En 2023, en los municipios con PNN se registraron 6,84% más de eventos victimizantes. Dominan: desplazamiento forzado (3,5 %), amenazas (2,29 %) y homicidios (3,03 %).



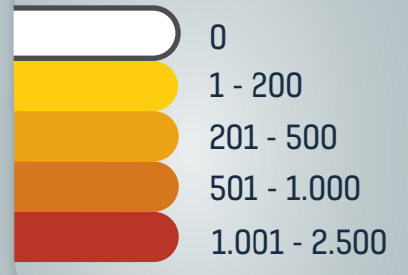
NÚMERO DE EVENTOS



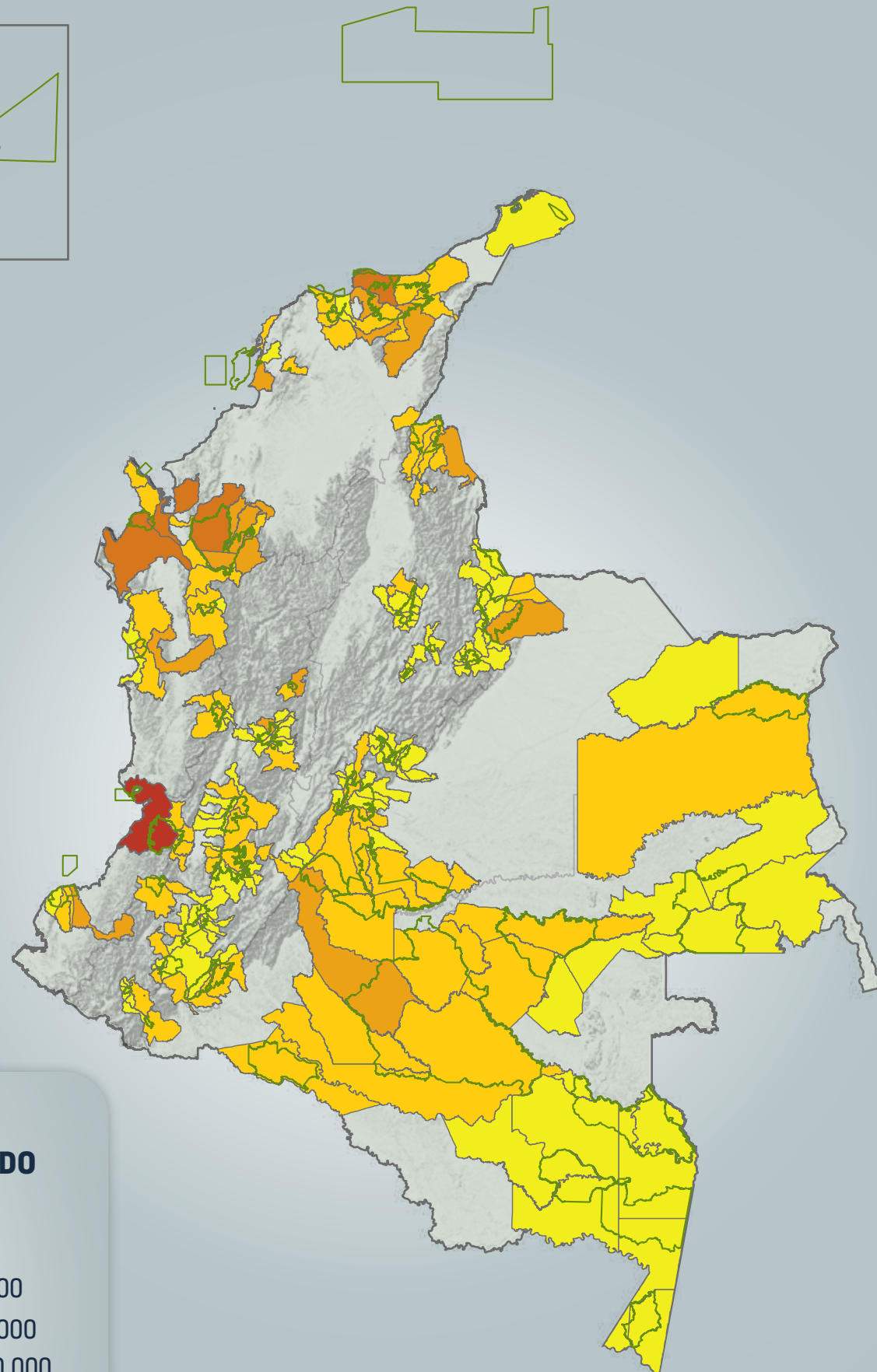
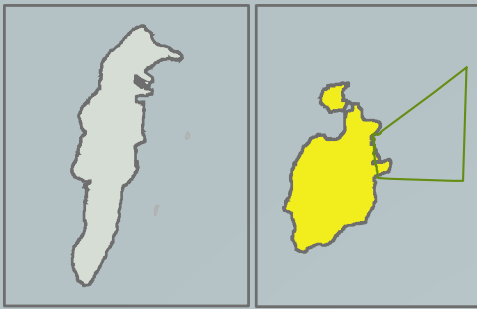
Fuente:
Unidad de Víctimas, 2023



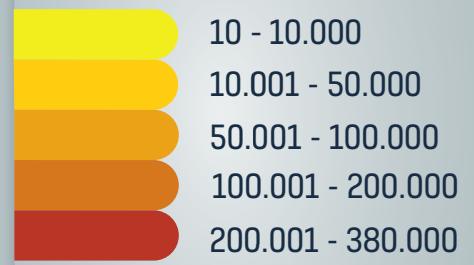
ATENTADOS



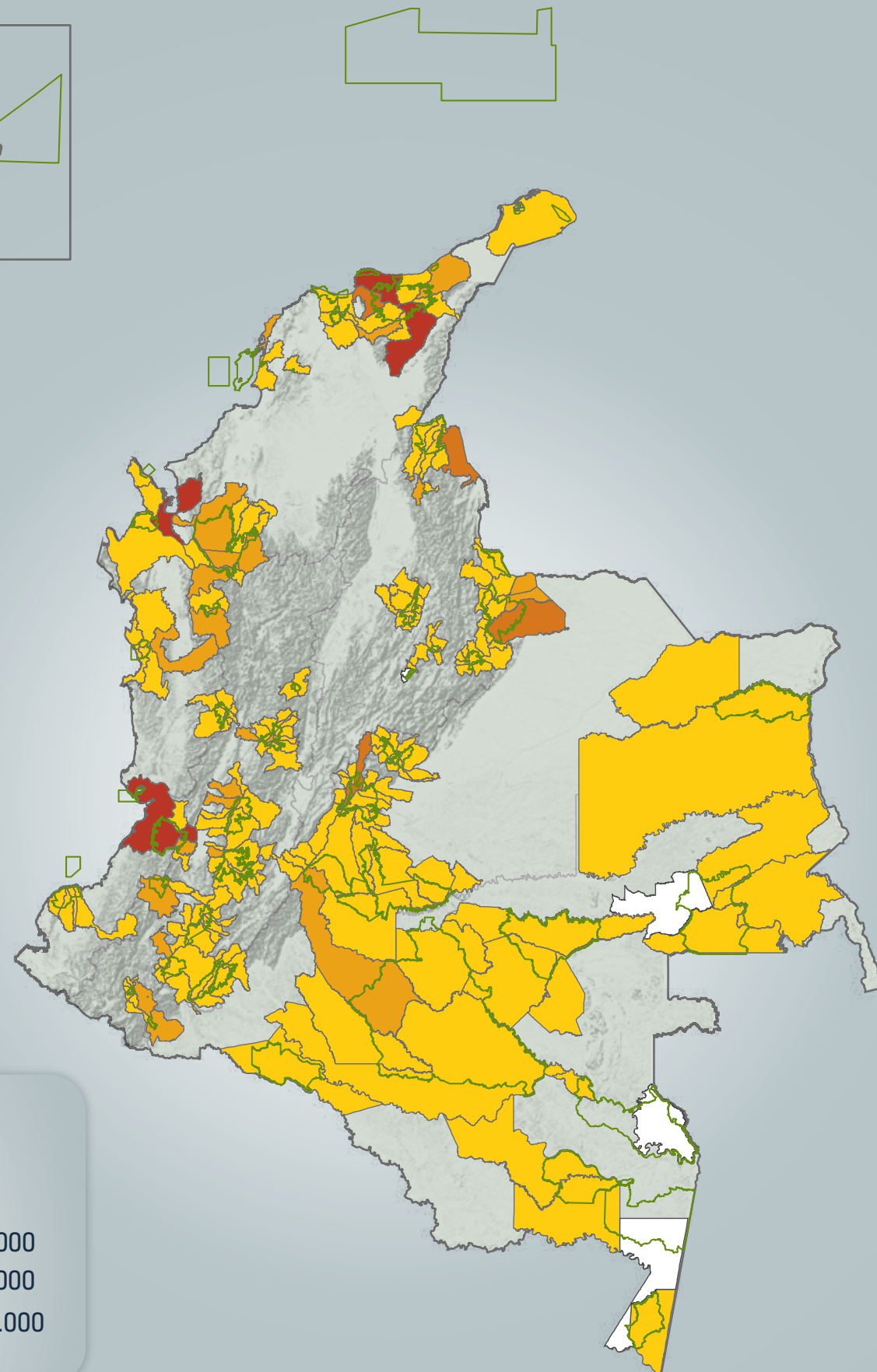
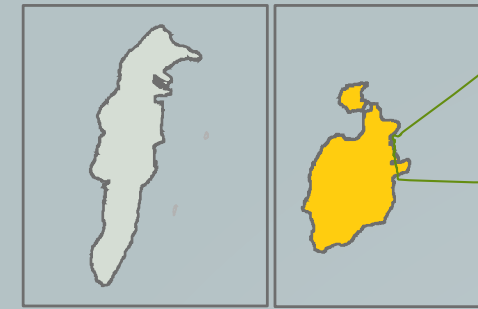
Fuente:
Unidad de Víctimas, 2023



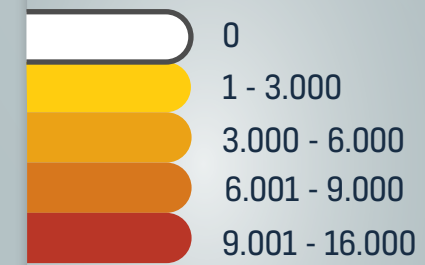
EVENTOS DE DESPLAZAMIENTO FORZADO (ACUMULADO A 2023)



Fuente: Unidad de Víctimas, 2023



HOMICIDIOS



Fuente: Unidad de Víctimas, 2023

REPORTES DE MINAS ANTIPERSONAL Y DESMINADO HUMANITARIO EN LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

Liliana P. Saboyá-Acosta

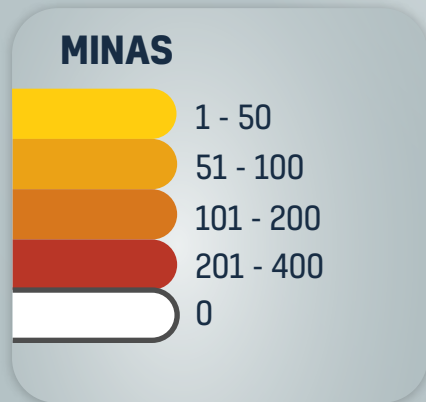
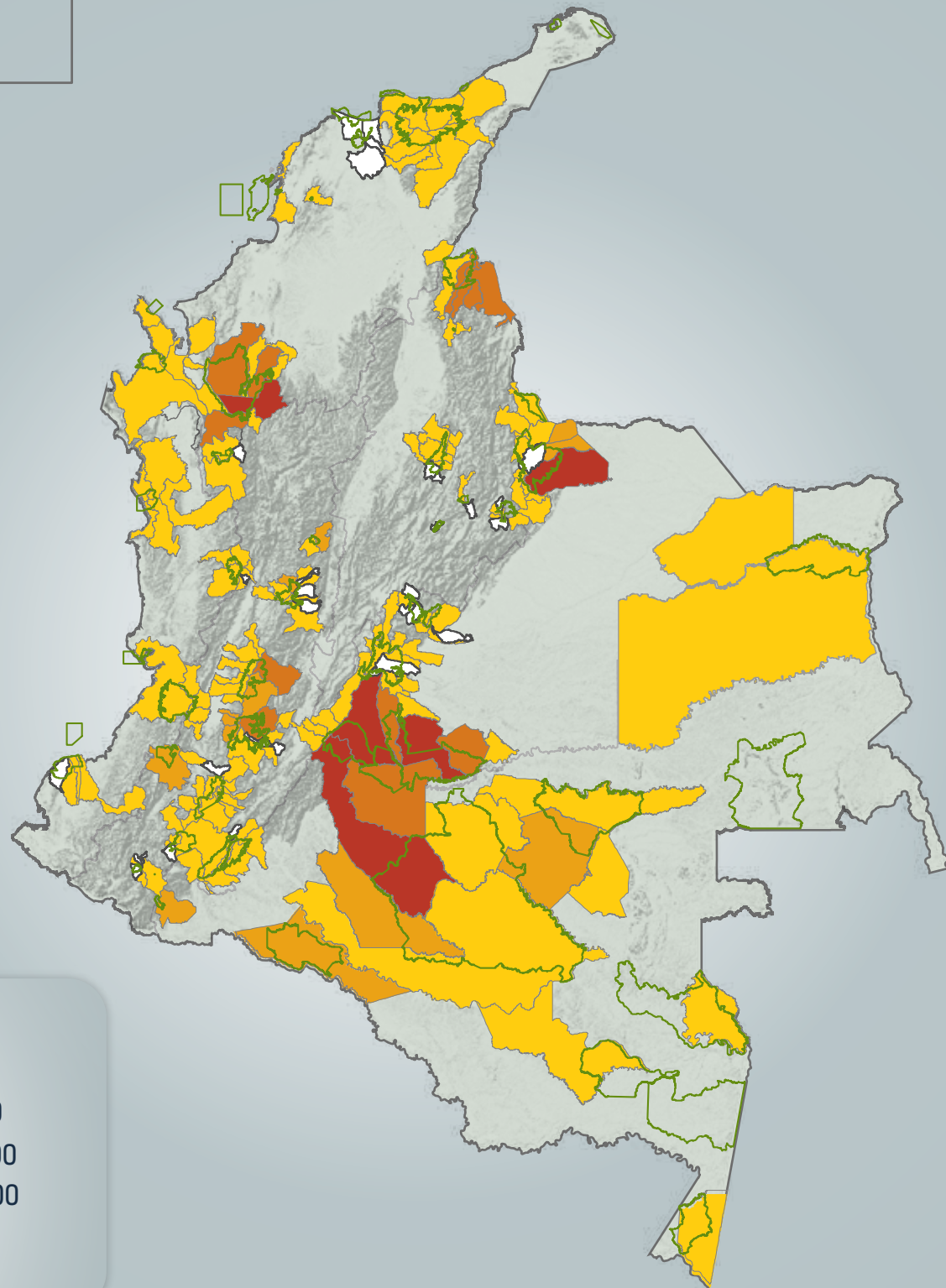
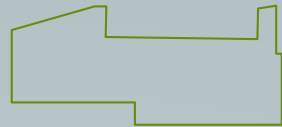
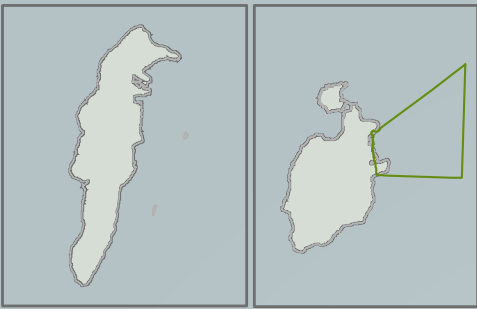
El conflicto armado interno en Colombia ha generado una afectación significativa al territorio, debido al uso de minas antipersonal (MAP), municiones sin explotar (MUSE) y artefactos explosivos improvisados (AEI) por parte de grupos ilegales (Ruíz, 2005; Macías Montoya y Corcione Nieto, 2020). Los territorios presentes en los Parques Nacionales Naturales (PNN) no han sido ajenos a esta problemática.

Además, el aumento en presiones como la deforestación, cultivos ilícitos, entre otros, generan una necesidad en aumentar la exploración de territorios que antes estaban vedados debido al conflicto armado y donde se han registrado presencia de minas, municiones y artefactos explosivos (Paz Cardona, 2018). Dentro del proceso de desminado humanitario se ha implementado, a partir del año 2022, la Acción Integral contra Minas Antipersonal (AICMA) con el cual se busca reducir el impacto social, económico y ambiental que han generado las MAP, MUSE y AEI en todo el territorio nacional (Campuzano Carmona, 2017; Arias y Ospina, 2020).

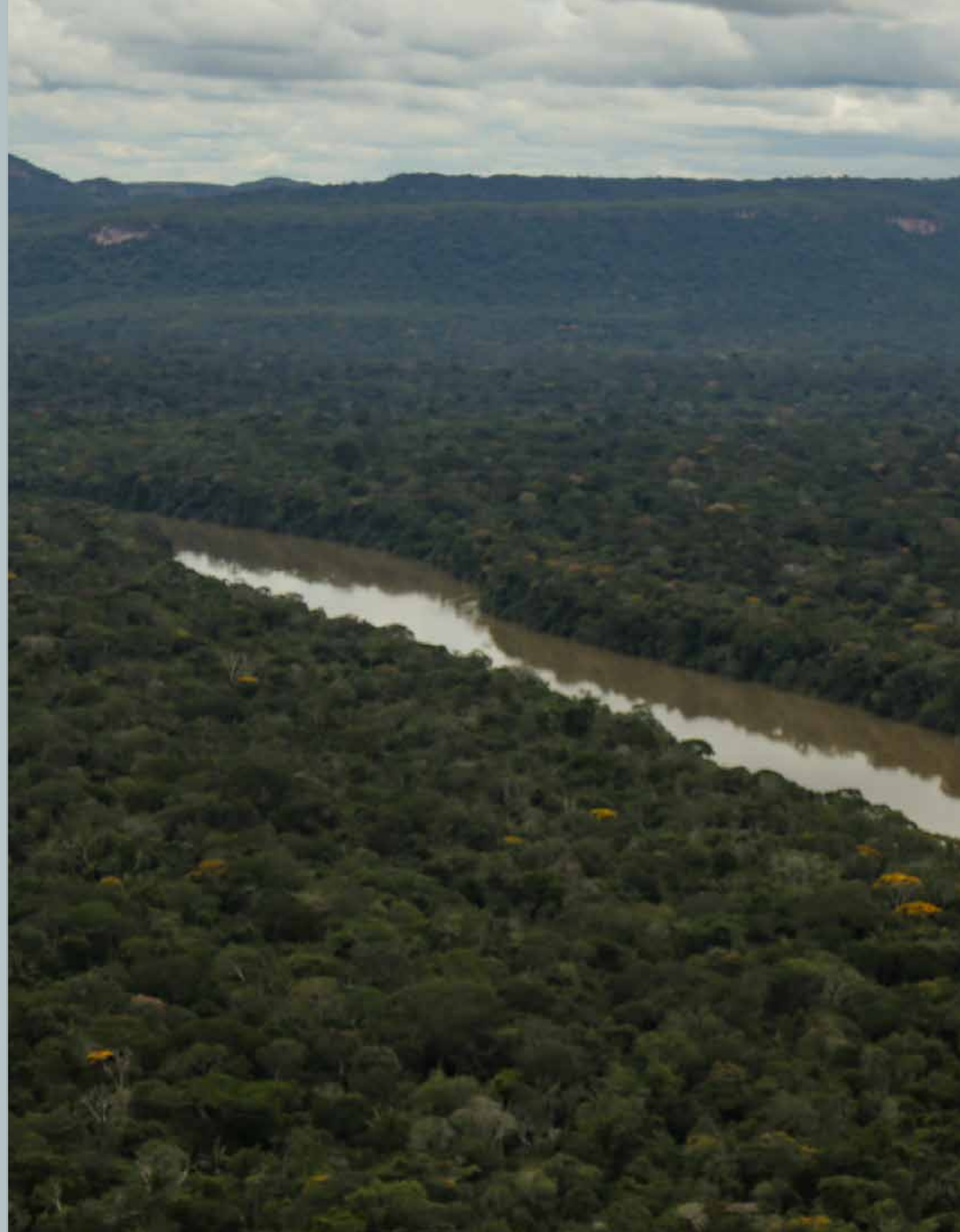
En lo relacionado con víctimas por minas, municiones o artefactos en los municipios que tienen presencia en los PNN, se encuentra que las territoriales con mayor número de eventos son Orinoquía (31,70%), Andes Nororientales (19,21%) y Andes Occidentales (18,91%); mientras que los PNN en los cuales sus contextos municipales presentan altos valores en ocurrencia de víctimas fueron Paramillo, Sierra de la Macarena, Catatumbo Barí y Cocuy.

Por otra parte, en lo relacionado con el desminado humanitario, las territoriales que presentan en sus contextos municipales un mayor registro de artefactos destruidos son Amazonía (38,12%), Andes Occidentales (21,84%) y Orinoquía (23,97%) y dentro de estos están los PNN Sierra de la Macarena, Sumapaz y Nevado del Huila (DAPRE, 2022).

El conflicto armado en Colombia ha dejado un legado de minas antipersona en los PNN. Los más afectados son Paramillo, Sierra de La Macarena, Catatumbo Barí y Cocuy.



Fuente:
Departamento Administrativo de la
Presidencia de la Republica, 2022



REPORTES DE MINAS ANTIPERSONAL Y DESMINADO HUMANITARIO EN LOS MUNICIPIOS DONDE HAY PARQUES NACIONALES NATURALES

UNIDAD: NÚMERO DE MINAS Y ARTEFACTOS DESTRUIDOS

	Número de Eventos de Minas Antipersonal 2023	Número de Artefactos Destruídos 2023
Paramillo	758	20
Macarena	755	470
Catatumbo	603	N.I.
Cocuy	573	108
Tinigua	477	202
Picachos	464	250
Chiribiquete	459	69
NevadoHuila	430	425
Sumapaz	417	601
Hermosas	328	277
Farallones	121	92
Munchique	114	47
Puracé	112	26
Florencia	112	461
Nevados	111	3
Nukak	104	N.I.
Churumbelos	69	44
Orito	66	15
Yariguíes	61	245
Katíos	60	1
SNSM	59	22
LaPaya	58	74
DoñaJuana	56	0
Utría	43	19
Uramba	38	N.I.
Estoraques	32	N.I.

	Número de Eventos de Minas Antipersonal 2023	Número de Artefactos Destruídos 2023
AltoFragua	31	57
Guácharos	31	57
Orquídeas	31	4
Tatamá	31	1
Sanquianga	20	N.I.
Chingaza	19	67
Pisba	18	0
Galeras	17	0
Tayrona	17	0
Tuparro	13	0
Tamá	12	38
Colorados	9	3
Corota	7	N.I.
Amacayacu	6	209
Acandí	5	0
CoRosario	5	400
Flamencos	5	1
Otún	3	0
Cahuinarí	2	474
ElCorchal	2	0
Guanentá	1	0
Yaigojé	1	474
CGSM	0	N.I.
Iguaque	0	N.I.
Salamanca	0	N.I.
Puinawai	N.I.	0
RíoPuré	0	950

NO TIENEN INFORMACIÓN DE NÚMERO DE EVENTOS DE MINAS ANTIPERSONAL NI DE ARTEFACTOS DESTRUIDOS

- BaPortete
- Beata
- CoProfundidad
- Gorgona
- Macuira
- Malpelo
- OldProviden

N.I. NO INFORMACIÓN



¿ESTÁN EN RIESGO LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS?

Un primer acercamiento

¿ESTÁN EN RIESGO LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS?

Un primer acercamiento

Andrea León-Parra, Liliana P. Saboyá-Acosta y Giovanni Fagua



El papel de las áreas protegidas en la conservación

La deforestación continua, el crecimiento urbano, el cambio de uso del suelo, la alteración de las coberturas naturales, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son, en la actualidad, los desafíos ambientales más apremiantes para el planeta (Brown y Pearce, 1994). Estas presiones humanas han ido en aumento desde mediados del siglo XX y representan una amenaza significativa tanto para la biodiversidad como para la provisión de bienes y servicios ecosistémicos (Steffen et al., 2015). Una estrategia clave para abordar estas preocupantes problemáticas ha sido la creación de Áreas Protegidas (AP) (Primack, 1993; Heywood, 1995). En las últimas décadas, las AP han experimentado un crecimiento significativo en diversos aspectos, que van desde los geográficos hasta los conceptuales (Palfrey et al., 2022). La necesidad imperante de preservar espacios que representen nuestros ecosistemas naturales y los servicios que brindan ha impulsado a diversos actores, como gobiernos, redes de apoyo internacionales y comunidades locales, a dar paso a la creación de áreas protegidas en todo el mundo (Bonilla-Mejía y Higuera-Mendieta, 2019).

A pesar de estos esfuerzos, siguen existiendo diferencias sustanciales entre la cobertura

de la biodiversidad mundial y el porcentaje de áreas protegidas existentes que las resguardan (IUCN, 2016) y que defienden los servicios ecosistémicos que brindan. Dentro de las principales funciones que tienen las áreas protegidas se encuentran: conservación de la biodiversidad (Ceballos et al., 2015; Payne et al., 2016; Cowie et al., 2022), prevención de propagación de enfermedades (Tollefson, 2020), seguridad alimentaria y de agua (Turrall et al., 2011), resiliencia frente al cambio climático (Turrall et al., 2011), e investigación, educación y turismo (Thapa et al., 2022). Además, las áreas naturales son parte inherente de las culturas regionales que han sido moldeadas por la naturaleza que les alberga y tradicionalmente les ha sostenido.

¿Qué es una amenaza?

Para los Parques Nacionales Naturales (PNN) se interpreta como una amenaza a cualquier acción, proceso o factor que pone en peligro la integridad y la salud de los ecosistemas y la biodiversidad dentro de esas áreas (Foley et al., 2005). Estas amenazas van desde actividades humanas directas como la deforestación, el conflicto armado, la minería o los cultivos ilícitos, hasta amenazas indirectas como el cambio climático y la fragmentación del hábitat en las zonas de amortiguación (Laurance et al., 2001; Parmesan y Yohe, 2003). En el caso colombiano, la dinámica asociada

a la deforestación, generalmente vinculada a la actividad ganadera y la ocupación ilícita, además de los cultivos de coca y minería ilegal (León-Parra y Vilarly, PNVC 2022; UNODC-SIMCI, 2022), son las principales amenazas directas. Pero no son menos importantes las amenazas relacionadas con los recursos destinados al Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), vistos como asignación presupuestal, personal vinculado o gestión administrativa, entre otros elementos. Aspectos relevantes adicionales como los puntos de calor tienen tanto un componente directo como indirecto al ser un evento cuya incidencia puede aumentar por el fenómeno de El Niño 2024.

Estado actual de las áreas protegidas

En términos generales, todas las áreas protegidas de Colombia se enfrentan a diversas amenazas relacionadas con actividades como la deforestación y degradación de sus ecosistemas, la minería ilegal, los cultivos ilícitos y la contaminación. El conflicto armado ha tenido un impacto significativo en la configuración de los paisajes y ecosistemas naturales en el país (Arias et al., 2014). Los cambios en el uso de la tierra impulsados por conflictos armados son un tema poco documentado, aunque existe cierta evidencia que sugiere que estos cambios pueden inducir transformaciones

en los ecosistemas. En algunos casos, los conflictos han propiciado la conservación, mientras que en otros han resultado en la degradación de los recursos naturales (Álvarez 2001, 2003, 2005).

Es fundamental destacar que los PNN ubicados en el piedemonte y el arco de deforestación amazónico colombiano enfrentan amenazas más acentuadas, como la deforestación, el conflicto armado y la minería ilegal (León-Parra y Vilarly, PNVC 2022). A estos factores se suma la amenaza del cambio climático, que se estima incrementará los efectos provocados por la propia deforestación, al potenciar los impactos de la pérdida de cobertura natural y sus repercusiones sobre las especies animales, las condiciones de los suelos y la vegetación (Feeley y Silman, 2016; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

Los resultados de estas amenazas han tenido un impacto negativo tanto en los ecosistemas como en los esfuerzos de conservación llevados a cabo por los funcionarios en la zona. Tal es el caso del PNN Amacayacu, en el cual grupos armados han obligado a salir a los funcionarios vinculados de sus territorios (Puentes, 2023). Esto ha resultado en un aumento de actividades ilícitas como la minería ilegal, el uso de químicos peligrosos como el mercurio o los empleados en la extracción de cocaína, cultivos de coca y la

deforestación asociada. Además, en cuatro áreas protegidas amazónicas se incautaron casi dos toneladas y media de cocaína entre 2017 y 2022, después de la firma del Acuerdo de Paz.

Un par de casos alarmantes son el PNN Sierra de La Macarena, con la pérdida de 22.146 hectáreas de bosque, y el PNN La Paya, donde se han deforestado 6.893 hectáreas (Granados y Rodríguez, 2023; Rodríguez, 2023). Ambos procesos de deforestación están estrechamente vinculados con el acaparamiento de tierras en la zona y con el aumento de los cultivos de hoja de coca. Además, estos parques también enfrentan problemas relacionados con amenazas a los funcionarios que trabajan en ellos. Estos dos PNN son ejemplo de lo observado en el último informe del PNCV 2022 (León-Parra y Vilarly, PNCV 2022), en el cual se muestra que, si bien se incrementó en 19.000 hectáreas las coberturas naturales del SPNN entre 2012 y 2018, también se observó un significativo incremento en las coberturas transformadas en ese mismo periodo, ya que quintuplicaron lo que se había recuperado, alcanzando las 102.712 hectáreas.

Amenazas y riesgos: un análisis de vulnerabilidad en los PNN de Colombia

Si bien los fenómenos que afectan la capacidad de las áreas protegidas de completar sus objetivos de conservación son variados y actúan en distintas escalas, no todos han podido ser cuantificados. La iniciativa Parques Nacionales Cómo Vamos ha venido documentando la evolución de las amenazas sobre el sistema a partir de la información consignada en bases de datos oficiales desde hace aproximadamente cinco años.

Para evaluar la vulnerabilidad de los PNN de Colombia ante las amenazas actuales, se diseñó un índice que combina diversas variables relacionadas con las amenazas a la conservación en estos espacios. Estas variables abordan los fenómenos que pueden obstaculizar la capacidad de las áreas protegidas para cumplir sus objetivos de conservación. Incluyen la expansión de la frontera agrícola (deforestación, cultivos de uso ilícito, puntos de calor), las economías extractivas (minería de aluvión, traslape con pozos de extracción y bloques de hidrocarburos) y otras actividades económicas circundantes, así como el número de ecosistemas amenazados presentes en cada parque.

Cada variable fue evaluada y se le asignaron unidades de clasificación en una escala cualitativa ponderada que va desde un valor máximo 'crítico' (4 unidades) hasta el mínimo 'bajo' (1 unidad)¹. Luego, sumamos las unidades asignadas a cada parque para obtener una tipología que clasifica el estado actual de riesgo en cinco categorías: Crítico, Alto, Medio Alto, Medio Bajo y Bajo.

Los resultados son reveladores: **el 36 % de los parques (20 PNN) se encuentran en un riesgo Medio Alto**, lo que indica la presencia de al menos una amenaza crítica. **El 27 % de los parques (15) enfrentan un riesgo Alto**, lo que significa que enfrentan al menos dos amenazas críticas. **El 25 % (14) se encuentran en riesgo Medio Bajo**, mientras que el **7 % (8) presentan un riesgo Bajo**. Los parques **marinos** no tienen suficiente información y no entraron dentro de esta tipología.

Es especialmente preocupante que tres parques (5%) se encuentren en estado Crítico: Catatumbo Barí, Paramillo y Farallones de Cali.



Estos parques, además de albergar diversos ecosistemas amenazados, enfrentan desafíos significativos, como un aumento en la deforestación, áreas sembradas con coca, minería de aluvión, traslape con bloques de hidrocarburos y un incremento en el número de cabezas de ganado en sus alrededores. La identificación de estas amenazas críticas subraya la urgencia de abordar estos problemas para la conservación de nuestros valiosos Parques Nacionales Naturales.

No se observan patrones regionales marcados en cuanto a la distribución espacial del riesgo de los parques. Sin embargo, debemos destacar que, en el caso de la mayoría de los parques marinos, este estudio no contó con suficiente información de las amenazas a los que están sometidos tales como tráfico marino, pesca ilegal y sobrepesca, contaminación, deterioro de ecosistemas costeros, de ecosistemas de profundidad o de fondos marinos, efecto de los flujos de sedimentos de los sistemas fluviales, entre otros muchos, razón por la que no se cuantificaron dichas amenazas en esta primera aproximación, como se observa en el mapa de los Parques Nacionales Naturales según su estado de amenaza.

¹ La mayoría de variables son cuantitativas, a excepción de los traslapes con pozos y bloques de hidrocarburos y la minería, los cuales se codificaron como presencia-ausencia. Todas las variables se sometieron a un proceso de estandarización y a un análisis de correlación para eliminar las variables redundantes. Luego, a partir de la media y la desviación estándar de los datos para cada variable se obtuvieron los rangos. Las variables escogidas son: i) Deforestación: porcentaje de parque deforestado 2021-2022, diferencia en área deforestada 2021-2022. ii) Cultivos de uso ilícito: porcentaje del parque con coca en 2022, diferencia en áreas con coca 2022 y 2021. iii) Puntos de calor: diferencia entre 2022 y 2021 y puntos de calor en 2022. iv) Minería: minería adyacente, minería interna, minería de ríos adyacentes. v) Hidrocarburos: traslape con bloques y traslape con pozos. vi) Ganadería: diferencia entre 2023 y 2020 y cabezas en 2023 y vii) ecosistemas amenazados: ecosistemas amenazados y en peligro crítico.

Tipología de riesgo por amenazas combinadas en los Parques Nacionales Naturales

TERRITORIAL	PARQUE	CATEGORÍA
ANDES NORORIENTALES	PNN CATATUMBO BARI	CRÍTICO
CARIBE	PNN PARAMILLO	CRÍTICO
PACÍFICO	PNN FARALLONES DE CALI	CRÍTICO
CARIBE	PNN SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA	ALTO
PACÍFICO	PNN LOS KATÍOS	ALTO
ORINOQUÍA	PNN SUMAPAZ	ALTO
ANDES NORORIENTALES	PNN EL COCUY	ALTO
AMAZONÍA	SF PLANTAS MEDICINALES ORITO INGI ANDE	ALTO
AMAZONÍA	RN PUINAWAI	ALTO
AMAZONÍA	PNN SERRANÍA DE CHIRIBIQUETE	ALTO
ORINOQUÍA	PNN SIERRA DE LA MACARENA	ALTO
AMAZONÍA	PNN SERRANÍA DE LOS CHURUMBELOS - AUKA WASI	ALTO
ORINOQUÍA	PNN TINIGUA	ALTO
AMAZONÍA	PNN ALTO FRAGUA - INDI WASI	ALTO
PACÍFICO	PNN MUNCHIQUE	ALTO
AMAZONÍA	RNN NUKAK	ALTO
ANDES NORORIENTALES	PNN SERRANÍA DE LOS YARIGUÍES	ALTO
ANDES NORORIENTALES	PNN TAMÁ	ALTO
CARIBE	PNN BAHÍA PORTETE KAURRELE	MEDIO ALTO
CARIBE	SFF CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA	MEDIO ALTO
ORINOQUÍA	PNN CORDILLERA DE LOS PICACHOS	MEDIO ALTO
CARIBE	PNN LOS CORALES DEL ROSARIO Y SAN BERNARDO	MEDIO ALTO
CARIBE	PNN MACUIRA	MEDIO ALTO
PACÍFICO	PNN TATAMÁ	MEDIO ALTO
CARIBE	PNN TAYRONA	MEDIO ALTO
AMAZONÍA	PNN YAIGOJÉ APAPORIS	MEDIO ALTO
AMAZONÍA	PNN LA PAYA	MEDIO ALTO
ANDES OCCIDENTALES	PNN LAS ORQUÍDEAS	MEDIO ALTO
ANDES NORORIENTALES	PNN PISBA	MEDIO ALTO
PACÍFICO	PNN SANQUIANGA	MEDIO ALTO

PACÍFICO	PNN UTRÍA	MEDIO ALTO
ORINOQUÍA	PNN CHINGAZA	MEDIO ALTO
CARIBE	VP ISLA DE SALAMANCA	MEDIO ALTO
ANDES OCCIDENTALES	PNN NEVADO DEL HUILA	MEDIO ALTO
CARIBE	SF ACANDÍ PLAYÓN Y PLAYONA	MEDIO ALTO
CARIBE	SFF EL CORCHAL "EL MONO HERNÁNDEZ"	MEDIO ALTO
ANDES OCCIDENTALES	SFF GALERAS	MEDIO ALTO
ANDES OCCIDENTALES	PNN SELVA DE FLORENCIA	MEDIO ALTO
ORINOQUÍA	PNN EL TUPARRO	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	PNN LAS HERMOSAS	MEDIO BAJO
CARIBE	SFF LOS COLORADOS	MEDIO BAJO
CARIBE	PNN LOS FLAMENCOS	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	PNN PURACÉ	MEDIO BAJO
AMAZONÍA	PNN RÍO PURÉ	MEDIO BAJO
PACÍFICO	PNN URAMBA BAHÍA MÁLAGA	MEDIO BAJO
AMAZONÍA	PNN AMACAYACU	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	PNN LOS NEVADOS	MEDIO BAJO
AMAZONÍA	PNN CAHUINARÍ	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	PNN COMPLEJO VOLCÁNICO DOÑA JUANA CASCABEL	MEDIO BAJO
ANDES NORORIENTALES	SFF GUANENTÁ ALTO RÍO FONCE	MEDIO BAJO
ANDES NORORIENTALES	ANU LOS ESTORAQUES	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	SFF OTÚN QUIMBAYA	MEDIO BAJO
ANDES OCCIDENTALES	PNN CUEVA DE LOS GUÁCHAROS	BAJO
ANDES NORORIENTALES	SFF IGUAQUE	BAJO
ANDES OCCIDENTALES	SFF ISLA DE LA COROTA	BAJO
CARIBE	PNN OLD PROVIDENCE MCBEAN LAGOON	BAJO
CARIBE	PNN CORALES DE PROFUNDIDAD	MARINO
CARIBE	RN CORDILLERA BEATA	MARINO
PACÍFICO	PNN GORGONA	MARINO
PACÍFICO	SFF MALPELO	MARINO

Los análisis de correlación y ordenación arrojaron información valiosa sobre las relaciones y agrupaciones entre las variables seleccionadas y los PNN en términos de amenazas. A partir de este análisis se destaca lo siguiente:

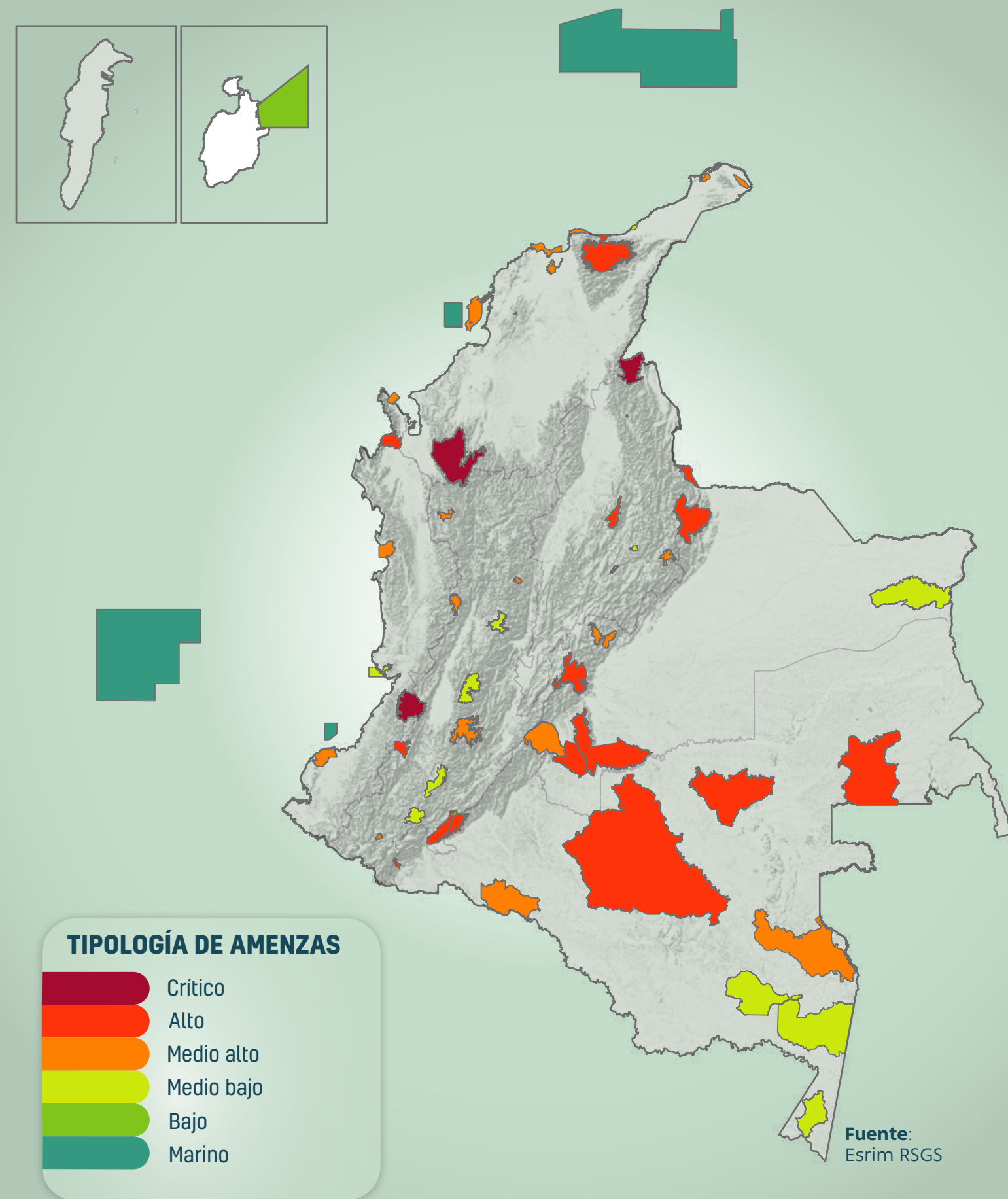
- Existe una relación significativa entre la cantidad de puntos de calor y el área deforestada en los PNN, lo que sugiere una conexión importante: a mayor deforestación, mayor número de puntos de calor. Este hallazgo cobra especial relevancia en el contexto del inminente Fenómeno del Niño 2024. El inicio del año marca la temporada seca en la Amazonía, lo que, de acuerdo a la relación observada, indicaría que se incrementarán las quemadas relacionadas con la deforestación.
- Los PNN se agrupan en función de sus amenazas específicas, donde algunos comparten características como puntos de calor y ganadería, mientras que otros se distinguen por la presencia de minería, deforestación, cultivos de coca y ecosistemas amenazados.
- Las variables que mejor diferenciaron las categorías de riesgo de los grupos de parques fueron la minería ilegal, el número de puntos de calor y el aumento de área sembrada en cultivos ilícitos.
- Estos resultados ofrecen una visión valiosa de las amenazas específicas que enfrentan los diferentes grupos de PNN, lo que puede guiar la toma de decisiones en la conservación e implementación de estrategias de manejo adaptadas a cada grupo de parques.

Conclusiones:

- Más de la mitad de los PNN presentaron índices de amenaza Medio a Alto y casi un tercio indican riesgo Alto y alcanzaron índice Crítico. Esto es señal de que si bien el SPNN protege un área importante de nuestro patrimonio natural y los servicios ecosistémicos que prestan, los parques no están exentos de riesgos y varios de los fenómenos que representan estas

amenazas se han venido incrementando, especialmente en los parques cercanos a áreas densamente pobladas.

- Los tres PNN con índice Crítico están localizados en la región andina, con contextos de paisaje con alta transformación, lo que indicaría una mayor vulnerabilidad y por tanto que la gestión de estos PNN implicaría mayores esfuerzos, priorización y urgencia en las acciones para su manejo.
- Los PNN con índice de amenaza Alto están en su mayoría en regiones montañosas y varios son cercanos a centros urbanos o rurales densamente poblados, lo que indica que están en riesgo los servicios ecosistémicos hidrológicos que prestan, en especial el mantenimiento de la provisión y regulación hídrica.
- Al respecto, un caso particularmente importante es el Alto índice de amenaza del PNN Sierra Nevada de Santa Marta, que es un área crítica al ser la fuente de provisión y regulación hídrica que sostiene los cuatro PNN que le rodean, la ciudad de Santa Marta y las zonas más densamente pobladas de los departamentos del Magdalena, Cesar y La Guajira, además de toda la zona agroindustrial de la región bananera, el noroeste del Cesar y el suroeste de La Guajira. Esta zona debe ser un área prioritaria en términos de recursos y manejo.
- Los PNN del arco de deforestación amazónico (Macarena, Tinigua y Chiribiquete) tienen un índice de amenaza Alto y son un área de importancia clave al ser el único remanente de cobertura arbórea que mantiene la conectividad entre la biota de bosque de las regiones amazónica y andina. Son, en consecuencia, otra zona prioritaria en recursos y manejo.
- Como conclusión general, y en respuesta a la pregunta planteada para este capítulo, los datos analizados en esta primera aproximación indican que los PNN están en riesgo y para la mayoría el riesgo estimado es Medio Alto o Alto, y tres parques se encuentran en riesgo Crítico.



GLOSARIO



Acuerdos de Uso, Ocupación y Tenencia (AOUT):

Son instrumentos de conservación participativa y comunitaria que sirven de límite a la frontera agrícola y buscan proteger las áreas de especial interés ambiental y general para la población que colinda con ellas; en las áreas ocupadas se buscan alternativas equilibradas para el recaudo efectivo de los municipios y la inversión social, así como estimular la desconcentración de la propiedad rural improductiva. Estos acuerdos también buscan regularizar con transparencia la propiedad de la tierra, las áreas protegidas y sus zonas de influencia, a la vez que contribuir, en la práctica, con la disminución de conflictos socioambientales.

Área natural única:

Área que por poseer condiciones especiales de flora o fauna es un escenario natural raro.

Área Protegida:

Área definida geográficamente que ha sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Área transformada:

Área de los municipios donde el área protegida tiene jurisdicción, caracterizada por tener cubiertas con cultivos, pastos para ganadería, infraestructura y otros tipos de coberturas producto de la acción humana.

Beneficios de las Áreas Protegidas:

Se refiere a los beneficios económicos, socioculturales y ecológicos que genera la existencia del área protegida en aspectos materiales y no materiales del bienestar humano, los cuales se soportan en la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante esquemas adecuados de gobernanza del área protegida en un contexto territorial específico.

Biodiversidad:

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros

elementos, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre especies y de ecosistemas.

Biofísicos (indicadores ambientales):

Son las características estructurales del paisaje como el clima (precipitación y temperatura), el relieve (altitud y pendiente) y las coberturas vegetales, entre otras.

Bioindicador:

Son atributos de los sistemas biológicos que se emplean para descifrar factores de su ambiente. Constituyen especies o comunidades de organismos cuya presencia, comportamiento o estado fisiológico presenta una estrecha correlación con determinadas circunstancias del entorno, por lo que pueden utilizarse como indicadores de éstas (McGeoch et al., 2002).

Bioma:

Áreas homogéneas en términos biofísicos, es decir, comparten características de clima y relieve que se manifiestan en las adaptaciones de la vegetación y la fauna presentes (Walter, 1977), y conforman las agrupaciones de biodiversidad.

Bosque Natural:

“Tierra ocupada principalmente por árboles (incluyendo arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas), con una densidad mínima de dosel del 30 %, una altura mínima del dosel de 5 metros y un área mínima de una hectárea. Las plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma y árboles sembrados para la producción agropecuaria no son considerados bosques naturales” (IDEAM).

Capital Natural:

Son los componentes vivos y no vivos de los ecosistemas (llamados también activos del ecosistema) que proporcionan un flujo continuo de bienes y servicios (Guerry et al., 2015; van den Belt y Blake, 2015).

Censo Nacional Agropecuario (CNA):

Es la operación estadística que se realiza periódicamente para reunir, procesar y difundir datos sobre la estructura del sector agropecuario de un país o de una parte importante de este con el fin de proveer información para la toma de decisiones en los sectores agropecuario y rural.

Coberturas naturales:

Son las coberturas (bio) físicas que se observan sobre la superficie de la tierra (Di Gregorio, 2005); en un término amplio no solamente describe la vegetación y los elementos antrópicos existentes, sino también otras superficies terrestres como afloramientos rocosos y cuerpos de agua.

Datos abiertos:

Es la información pública dispuesta en formatos que permiten su uso y reutilización bajo licencia abierta y sin restricciones legales para su aprovechamiento. En Colombia, la Ley 1712 de 2014 sobre Transparencia y Acceso a la Información Pública Nacional, los define como "todos aquellos datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos". (Mintic)

Deforestación:

Es la conversión directa y/o inducida de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura de la tierra en un periodo de tiempo determinado (DeFries et al., 2006; Global Observations of Forest Cover and Land Dynamics -GOLD, 2008). Teniendo en cuenta la definición de bosques para Colombia, la deforestación es la conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra que implica que se reduzca la cobertura del dosel más del 30 %, que el área se reduzca menos de 1 ha y que los árboles remanentes tengan menos de 5 m.

Diversidad biológica:

se entiende como La amplia variedad de plantas, animales y microorganismos existentes, pero también incluye las diferencias genéticas dentro de cada especie, así como la variedad de ecosistemas (lagos, bosques, desiertos,) que albergan múltiples interacciones entre sus miembros (humanos, plantas, animales) y su entorno (agua, aire, suelo, etc.)

Ecosistema:

Es el nivel de la biodiversidad que hace referencia a un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

Gobernanza en Áreas Protegidas:

Hace referencia a los marcos jurídico-institucionales, estructuras, sistemas de conocimiento, valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas; la gobernanza permite garantizar la sostenibilidad y conservación del patrimonio natural.

Índice de Desempeño Fiscal (IDF):

Es una medición del desempeño de la gestión financiera de las entidades territoriales que da cuenta de la sostenibilidad financiera a la luz de la viabilidad fiscal, la capacidad de generación de recursos propios, el endeudamiento, los niveles de inversión y la capacidad de gestión financiera en los municipios y departamentos del país. Su objetivo es medir la gestión fiscal de las entidades territoriales con el fin de identificar buenas prácticas en el manejo de las finanzas públicas y fortalecer la asistencia técnica territorial.

OMEC:

Área geográficamente definida diferente a un área protegida, la cual está gobernada y gestionada efectivamente para que se logren resultados positivos y sostenidos a largo plazo para la conservación in situ de la biodiversidad, las funciones y los servicios ecosistémicos asociados; y los valores culturales, espirituales, socioeconómicos y

otros valores localmente relevantes cuando sea el caso", Convenio sobre la Diversidad Biológica (2018).

Parque Nacional Natural:

Es el área de extensión que permite su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales de animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen valor científico, educativo, estético y recreativo nacional. Para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo.

Puntos de calor:

Son anomalía térmica sobre el terreno, información que se genera a partir del análisis de los datos generados por la NASA en Fire Information for Resource Management System (FIRMS, imágenes MODIS y VIIRS). Estos puntos de calor son aproximaciones a incendios o puntos potenciales de fuego sobre la superficie terrestre (quemadas, por ejemplo), y son estratégicos para la activación temprana de alertas de riesgo por fuegos.

Representatividad ecológica:

Hace referencia al porcentaje de muestras adecuadas de la gama completa de ecosistemas y procesos ecológicos existentes que son conservadas bajo estrategias de conservación in situ como las áreas protegidas.

Reserva nacional natural (RNN):

área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

Resguardo indígena:

Son propiedad colectiva de las comunidades indígenas en favor de las cuales se constituyen; conforme a los Artículos 63 y 329 de la Constitución Política de Colombia tienen el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Santuario de Flora y Fauna:

Área protegida dedicada a preservar especies o comunidades vegetales y de animales silvestres para conservar recursos genéticos de la fauna y flora nacional.

Santuario de Fauna:

Área dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres para conservar recursos genéticos de la fauna nacional.

Santuario de Flora:

Área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéticos de la flora nacional.

Servicios ecosistémicos:

Son los beneficios directos e indirectos que la humanidad recibe de la biodiversidad y que son el resultado de la interacción entre los diferentes componentes, estructuras y funciones que constituyen la biodiversidad. El concepto de servicios ecosistémicos incluye lo que tradicionalmente se conoce como bienes ambientales, ya que estos son los mismos servicios de aprovisionamiento.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP):

Es el eje central de las estrategias de conservación que incluyen todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

Valor agregado municipal (VAM):

El valor agregado municipal nace en el marco de la Ley 1551 de 2012 y es un indicador que determina el grado de importancia económica municipal. Vía Parque: faja de terreno con carretera que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento.



SIGLAS

AEI

Artefactos Explosivos Improvisados

AICMA

Acción Integral contra Minas Antipersonal

ANU

Área Natural Única

AUOT

Acuerdos de Uso, Ocupación y Tenencia

CDB

Convenio sobre la Diversidad Biológica

CN

Capital Natural

DANE

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DAPRE

Departamento Administrativo de la Presidencia de la República

DNP

Departamento Nacional de Planeación

DOPA

Digital Observatory for Protected Areas

FIRMS

Fire Information for Resource Management System

IC

Interés para la Conservación

ICA

Instituto Colombiano Agropecuario

IDEAM

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IDF

Índice de Desempeño Fiscal

IUA

Índice de Uso de Agua

IVH

Índice de Vulnerabilidad Hídrica

MAP

Minas Antipersonal

Minambiente

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MUSE

Municiones Sin Explotar

OMEC

Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas

PIB

Producto Interno Bruto

PNN

Parque Nacional Natural

PNNC

Parques Nacionales Naturales de Colombia

REP

Restauración Ecológica Participativa

REP-SSC

Restauración Ecológica Participativa y Sistemas Sostenibles para la Conservación

RNN

Reservas Nacionales Naturales

RUNAP

Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

RUV

Registro Único de Víctimas

SSC

Acuerdos de Sistemas Sostenibles para la Conservación

SFF

Santuario de Flora y Fauna

SiB Colombia

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia

SINAP

Sistema Nacional de Áreas Protegidas

SINCHI

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI

SPNN

Sistema de Parques Nacionales Naturales

SZH

Subzonas hidrográficas

UAESPNN

Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales

UICN

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNODC

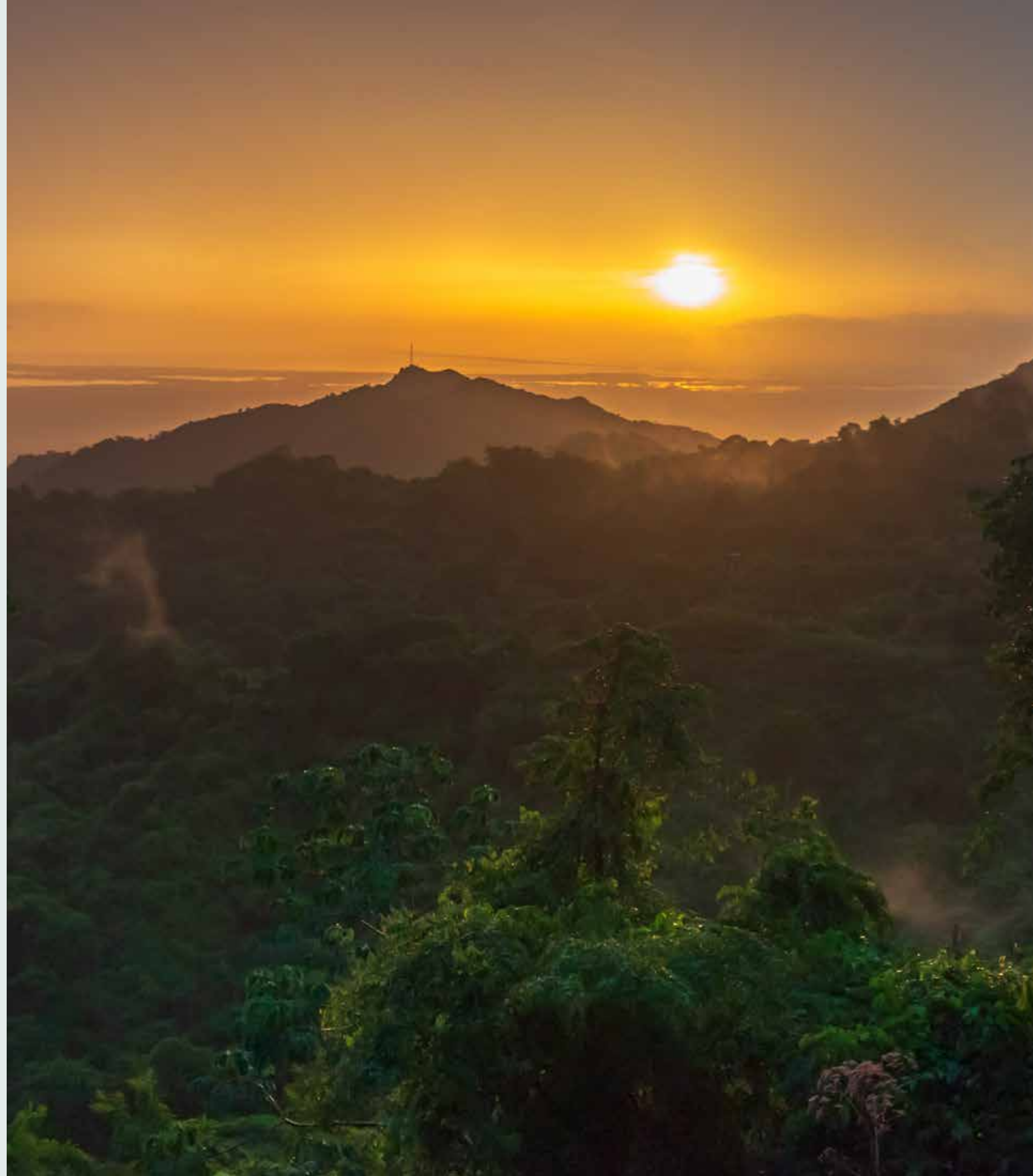
Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

VAM

Valor Agregado Municipal

VP

Vía Parque



BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, M.D. 2001. Could Peace be Worse than War for Colombia's Forests? *The Environmentalist*, 21, p. 305-315. <https://doi.org/10.1023/A:1012904318418>

Álvarez, M.D. 2003. Forests in the Time of Violence. *Journal of Sustainable Forestry*, 16, pp. 137-166. https://doi.org/10.1300/J091v16n03_03

Álvarez, M.D. 2005. Latin America Colombia: the many faces of the war. *ETFRN News*, 43-44, pp. 63-65.

Anderson, S., Ankor, B. & Sutton, P. 2017. Ecosystem service valuations of South Africa using a variety of land cover data sources and resolutions. *Ecosyst Serv*, 27, pp. 173-178. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.06.001>

Arias, D. P. y Ospina Perdomo, J. M. 2020. Desminado humanitario en los escenarios coyunturales del posconflicto colombiano: una mirada jurídico-política. *Desafíos*, 32(1), pp. 1-39. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.6389>

Arias, M., Camacho, A., Ibáñez, A., et al. 2014. Costos económicos y sociales del conflicto en Colombia: ¿cómo construir un posconflicto sostenible? Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico-CEDE, Facultad de Economía, Universidad de Los Andes. Bogotá D.C.

Armenteras D. Feb. de 2022. Cambios en los patrones espaciales de área quemada en Colombia, ¿qué ha pasado en las dos primeras décadas del siglo XXI? *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 46(178). <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1514>

Bernal, J., Sudarsky, J., y Riveros, C. 2021. Los cultivos ilícitos en los Parques Nacionales Naturales de Colombia: dinámicas, impulsores y respuestas de política pública. *Journal of Illicit Economies and Development*, 3(1), pp. 22-37. <https://doi.org/10.31389/jied.81>

Bonilla-Mejía, L., Higuera-Mendieta, I. 2019. Protected Areas under Weak Institutions: Evidence from Colombia. *World Development*, 122, pp. 585-596.

Botero-García, R., López, F., Ospino, H., Ponce de León-Chaux, E. y Riveros, C. 2019. Áreas protegidas amazónicas y sus servidores como víctimas del conflicto armado. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia.

Brown, K., & Pearce, D. W. (Eds.). 1994. *The Causes of Tropical Deforestation: The Economic and Statistical Analysis of Factors Giving Rise to the Loss of the Tropical Forests* (1st ed.). Routledge.

Campuzano Carmona, C. 2017. Desminado humanitario como forma de reinserción socioeconómica en los países de Laos y Colombia objeto de violencia política. *Aglala*, 8(1), pp. 38-64. <https://doi.org/10.22519/22157360.1025>

Casallas-Garzón, E. N y Gutiérrez-Malaxechebarría, A. M. 2019. Caracterización de usos del recurso hídrico en el Sistema de Parques Nacionales Naturales

de Colombia. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 10(5), pp. 01-33. DOI: 10.24850/j-tyca-2019-05-01

Ceballos G., Ehrlich P.R., Barnosky A.D. et al. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1 (e1400253).

Chavarro, P.A. 2017. Aporte de los Parques Nacionales Naturales al desarrollo socio-económico de Colombia [Análisis jurídico de las áreas protegidas en Colombia y sus aportes al desarrollo socioeconómico, conferencia. Departamento de derecho del medio ambiente de la Universidad Externado de Colombia]. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH-Programa Medio Ambiente Colombia.

Comoglio L, Brechlin R (2023) An updated checklist of the wild silkmoths (*Lepidoptera, Saturniidae*) of Colombia. *ZooKeys* 1178: 191-264. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1178.72084>

Costanza R, d'Arge R, de Groot R, Farber S, Grasso M, et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387(6630), pp. 253-260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>

Costanza R, de Groot R, Sutton P, van der Ploeg S, Anderson SJ, Kubiszewski I, et al. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environment Change*, 26, pp. 152-158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>

Cowie, R. H., Bouchet, P., & Fontaine, B. 2022. The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation? *Biological Reviews* 97(2). doi:10.1111/brv.12816.

de Groot R, Brander L, van der Ploeg S, Costanza R, Bernard F, Braat L, et al. 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services* 1(1), pp. 50-61. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.005>

de Groot, R., Brander, L. & Solomonides, S. 2020. Update of global ecosystem service valuation database (ESVD). FSD report 06, 58 pp. Consultado en julio de 2022 en https://www.es-partnership.org/wp-content/uploads/2020/08/ESVD_Global-Update-FINAL-Report-June-2020.pdf

Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. 2022. Situación de Desminado Humanitario en Colombia. Recuperado de <https://www.datos.gov.co/Inclusi-n-Social-y-Reconciliaci-n/Situaci-n-de-Desminado-Humanitario-en-Colombia/jbqm-s5tn>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. 2016. Diseño DSO Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales DSCN: Metodología para calcular el Indicador de Importancia Económica Municipal Cuentas Departamentales - CD. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_importancia_economica_CD-02_V5_15-07-16.pdf

DANE. 2016. Diseño DSO Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales DSCN: Ficha Metodológica Cuentas Departamentales - CD. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ficha_metodologica_CD-01_V5.pdf

DANE. (2016). PIB por departamento. Información 2022-preliminar. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

DANE. 2020. Informe técnico: caracterización poblacional áreas de páramo a partir de los resultados del censo nacional de población y vivienda con base en el CNPV 2018. Dirección de Censos y Demografía. Bogotá D. C., Colombia.

DANE. 2023. Proyecciones y retroproyecciones de población nacional para el periodo 1950-2017 y 2018-2070 con base en el CNPV 2018. Recuperado el 10 de julio del 2022 en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Departamento Nacional de Planeación - DNP. 2021. Resumen resultados regionales nuevo IDF 2020. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Resumen%20IDF%20regional%202020.pdf>

DNP. 2022. Manual para el cálculo del índice de desempeño fiscal territorial. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/DNP/SIG/M-GI-03%20Manual%20para%20el%20c%C3%A1lculo%20del%20C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Fiscal%20%28IDF%29.Pu.pdf>

DNP. 2023. Boletín de resultados del índice de desempeño fiscal 2021-nueva metodología. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Desempeno_Fiscal/Boletin_Resultados_Indice_Desempeno_Fiscal_2021.pdf

DNP. 2023. Resultados del índice de desempeño fiscal 2021. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Desempeno_Fiscal/Resultados_Nuevo_IDF_2021.pdf

Fajardo, J., Lessmann, J., Devenish, C., Bonaccorso, E., Felicísimo, Á. M., Rojas-Runjaic, F. J., ... & Mateo, R. G. 2023. The performance of protected-area expansions in representing tropical Andean species: past trends and climate change prospects. *Scientific Reports*, 13(1), 966 pp.

Feeley, K.J. & Silman, M.R. 2016. Disappearing climates will limit the efficacy of Amazonian protected areas. *Diversity and Distributions*, 22(11), pp. 1081-1084. doi:10.1111/ddi.12475

Foley, J. A., et al. 2005. Global Consequences of Land Use. *Science*, 309 (5734), pp. 570-574.

Frost, D.R. 2023. Amphibian Species of the World: Referencia en línea. Version 6.2

4 agosto del 2023. Base de datos electrónica: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History, New York, USA. <https://doi.org/10.5531/db.vz.0001>

GBIF.org. 2023. GBIF Home Page. <https://www.gbif.org>

Gómez, S. 2017. Análisis desagregado de la evolución del valor agregado y el contexto de los sectores económicos en el municipio de Tabio [Trabajo de Grado. Proyecto PIB Sabana Centro Municipal Proyecto, Departamento de Economía. Universidad de la Sabana]. Repositorio: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/34616/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1>

Guerry, A.D., Polasky, S., Lubchenco, J., et al. 2015. Natural capital and ecosystem services informing decisions: from promise to practice. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 112 (24), pp. 7348–7355. <https://doi.org/10.1073/pnas.1503751112>.

Guttman, Ed., García, J.A., Cuerdo, P., Arango, G. 2001. La población, los asentamientos humanos y el medio ambiente, pp. 370-407. En: Leyva, P (Ed). *El medio ambiente en Colombia*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, Bogotá - Colombia.

Heywood, V.H. 1995. *Global Biodiversity Assessment*. United Nations Environment Programme. Cambridge University Press, Cambridge.

Hinson, C., O'Keefe, J., Mijic, A., Bryden, J., Van Grootveld, J., Collins, A.M., 2022. Using natural capital and ecosystem services to facilitate participatory environmental decision making: results from a systematic map. *People Nat*, pp. 1-17. <https://doi.org/10.1002/pan3.10317>.

Instituto Colombiano Agropecuario-ICA. 2023. Censo Nacional Bovino 2023. ICA. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Consultado en junio del 2023 en <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. 2019. *Estudio Nacional del Agua 2018*. IDEAM, 452 pp. Bogotá.

IDEAM. 2023. *Estudio Nacional del Agua 2022*. IDEAM, 466 pp. Bogotá.

ICA. 2023. Censo Nacional Bovino 2023. ICA. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Consultado en junio del 2023 en <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

ICA. 2023. Resolución 00007067 "Por la cual se establecen medidas encaminadas a la cancelación del Registro Sanitario de Predio Pecuário-RSP de los predios que desarrollen su actividad ganadera de Bovinos y/o Bufalinos dentro de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Regionales del país, se adiciona el parágrafo dos al artículo

4 y el parágrafo cuatro al artículo 11 de la Resolución No. 090464 de 20 de enero de 2021".

ICA. 2023. Resolución 00014444 "Por la cual se modifican algunos apartes de la Resolución 00007067 del 02 de mayo de 2022 y se dictan otras disposiciones".

IDEAM. 2023. Puntos de calor 2016-2023. Monitoreo de puntos de calor en Colombia. Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono. Descargado en julio de 2023 de <http://puntosdec calor.IDEAM.gov.co/>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-IUCN. 2016. El 15% de las tierras del planeta están protegidas, pero quedan excluidas áreas cruciales para la biodiversidad [Nota de prensa]. Recuperado de: <https://www.iucn.org/es/news/secretariat/201609/el-15-de-las-tierras-del-planeta-est%C3%A1n-protegidas-pero-quedan-excluidas-%C3%A1reas-cruciales-para-la-biodiversidad#:~:text=Seg%C3%BAn%20los%20cient%C3%ADficos%20de%20la,con%20exclusi%C3%B3n%20de%20la%20Ant%C3%A1rtida>.

Jimenez-Bolívar, A.C., Prada-Lara, L., Laurent, R.A.S., Rougerie, R. 2021. The Wild Silkmoths (Lepidoptera: Bombycoidea: Saturniidae) of Colombia: A database of occurrence points and taxonomic checklist. *Zootaxa*, 5081(2), pp. 151-202. DOI: 10.11646/zootaxa.5081.2.1

Kubiszewski, I., Costanza, R., Anderson, S., Sutton, P., 2017. The future value of ecosystem services: global scenarios and national implications. *Ecosystem Services*, 26, pp. 289-301. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.05.004>.

Kubiszewski, I., Costanza, R., Dorji, L., Thoennes, P., Tshering, K. 2013. An initial estimate of the value of ecosystem services in Bhutan. *Ecosystem Services*, 3, pp. 11-21. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.11.00>

Laurance, W. F., T.E. Lovejoy, H.L. Vasconcelos, et al. 2001. Ecosystem Decay of Amazonian Forest Fragments: A 22-Year Investigation. *Conservation Biology*, 16(3), pp. 605-618.

León-Parra, A. y S. Vilardy (Eds). 2022. Informe 2022 Parques Nacionales Cómo Vamos, Parques Nacionales Naturales: diversidad y territorios para la paz. Parques Nacionales Cómo Vamos, Bogotá. Editorial Fundación Natura, Bogotá. 227 pp.

Macías Montoya, J. A. y Corcione Nieto, M. A. 2020. Experiencias de procesos de desminado humanitario en Colombia desde la perspectiva de los desminadores. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(29), pp. 161-179. <https://doi.org/10.21830/19006586.530>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-Minambiente, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. 2018.

Estrategia integral de control a la deforestación y gestión de los bosques en Colombia. MADS, pp. 347.

Minambiente. 2023. Contador de árboles 180M [página web]. Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC). Datos descargados en junio del 2023 en <https://contador5m-mads.hub.arcgis.com/>

Mazo, A. F. 2023. La protección de los animales como integrantes del medio ambiente en el derecho de los conflictos armados. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 132, sección "Artículos doctrinales". <https://doi.org/10.56398/ajacieda.00154>

MADS. 2012. Política Nacional de Gestión Integral para la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia.

Mora, F. 2019. The use of ecological integrity indicators within the natural capital index framework: the ecological and economic value of the remnant natural capital of Mexico. *J. Nat. Conserv.* 47, pp. 77-92. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2018.11.007>

Niquisse, S., Cabral, P. 2017. Assessment of changes in ecosystem service monetary values in Mozambique. *Environ Dev.* <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2017.09.003>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito-UNODC. 2022. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2021. Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI). UNODC-SIMCI. Bogotá

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. 2022. Violencia Territorial en Colombia: Recomendaciones para el Nuevo Gobierno. Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Colombia. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2022-07/reporta-Informe-Violencia-Territorial-en-Colombia-Recomendaciones-para-el-Nuevo-Gobierno-Oficina-ONU-Derechos-Humanos.pdf>

Oliveros-Ocampo, C.A., Chávez, R. M. Bravo, M. L. 2020. Sensitivity Analysis of the Colombian Tourism Market: Natural National Parks in a Context of Armed Conflict. *Tourism, Terrorism and Security*.

Palfrey, R., Oldekop, J A., Holmes, G. 2022. Privately protected areas increase global protected area coverage and connectivity. *Nature Ecology & Evolution*, 6, pp. 730-737.

Parmesan, C., Yohe, G. 2003. A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, 421(6918), pp. 37-42.

Payne, J.L., Bush, A.M., Heim, N.A., Knope, M.L., McCauley, D.J. 2016. Ecological selectivity of the emerging mass extinction in the oceans. *Science* 353, pp. 1284-1286.

Prieto Rodríguez, Mauricio. 2011. Los patrones de asentamiento: una herramienta metodológica para la reconstrucción del pasado. *Boletín Antropológico*, 29(82), pp.116-131. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

Primack, R. B. 1993. *Essentials of Conservation Biology* Sinauer Associates, Sunderland,

Rivera, D. y Rodríguez, C. 2011. Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 68 págs.

Ruíz, J. 2005. Elementos para una teoría del conflicto. Primera parte a propósito del conflicto. Colombia: Universidad de Antioquía-Centro de Estudios de Opinión.

Ruiz-Agudelo, C. A., Gutiérrez-Bonilla, F. D. P., & Cortes-Gómez, A. M. 2022. The natural capital of the Colombian Orinoco River basin. Intact ecosystems with high rates of anthropogenic change. *Journal of Environmental Economics and Policy*, pp. 1-20.

Ruiz-Agudelo, C. A., Suarez, A., Gutiérrez-Bonilla, F. D. P., & Cortes-Gómez, A. M. 2023. The economic valuation of ecosystem services in Colombia. Challenges, gaps and future pathways. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 12(3), pp. 285-304.

Ruíz-Agudelo, C.A., Gutiérrez-Bonilla, FdP. 2023. The remnant natural capital of the Magdalena-Cauca basin: immense losses for the 80% of Colombian inhabitants. *Journal of Environmental Studies and Sciences*. <https://doi.org/10.1007/s13412-023-00873-2>

Saboyá-Acosta, L.P y León-Parra, A. 2022. Los habitantes de los municipios en donde están los Parques Nacionales Naturales. En: León Parra, A. y S. Vilardy. (Eds.). 2022. Informe 2022 Parques Nacionales Cómo Vamos, Colombia y sus Parques Nacionales Naturales: diversidad y territorios para la paz. Editorial Fundación Natura, Bogotá. 227 pp.

Sarmiento, C., Osejo, A., Ungar, P. y Zapata, J. 2017. Páramos habitados: desafíos para la gobernanza ambiental de la alta montaña en Colombia. *Biodiversidad en la Práctica*, 2(1), pp. 122-145. Recuperado de <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/BEP/article/view/480>.

Schägner, J.P., Brander, L., Maes, J., Hartje, V. 2013. Mapping ecosystem services' values: current practice and future prospects. *Ecosyst Serv*, 4, pp. 33-46. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.02.003>

Schröter, M., Albert, C., Marques, A., Tobon, W., Lavorel, S., Maes, J., Brown, C., Klotz, S., Bonn, A. 2016. National ecosystem assessments in Europe: a review. *BioScience* 66(10), pp. 813-828. <https://doi.org/10.1093/biosci/biw101>

Sistema de Información de la Biodiversidad-SiB Colombia. 2023. Biodiversidad en cifras: Especies endémicas de anfibios registradas en el SiB Colombia en áreas de Parques Naturales Nacionales. Consultado a través del Equipo Coordinador del SiB Colombia.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J. et al. 2020. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347, 6223.

Suarez, A., Ruiz-Agudelo, C.A., Arias-Arévalo, et al. 2022. Recognizing, normalizing and articulating: An approach to highlight plural values of water ecosystem services in Colombia. *Heliyon* 8: e10622. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10622>

Thapa, K., King, D., Banhalmi-Zakar, Z., & Diedrich, A. 2022. Nature-based tourism in protected areas: A systematic review of socio-economic benefits and costs to local people. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(7). <https://doi.org/10.1080/13504509.2022.2073616>

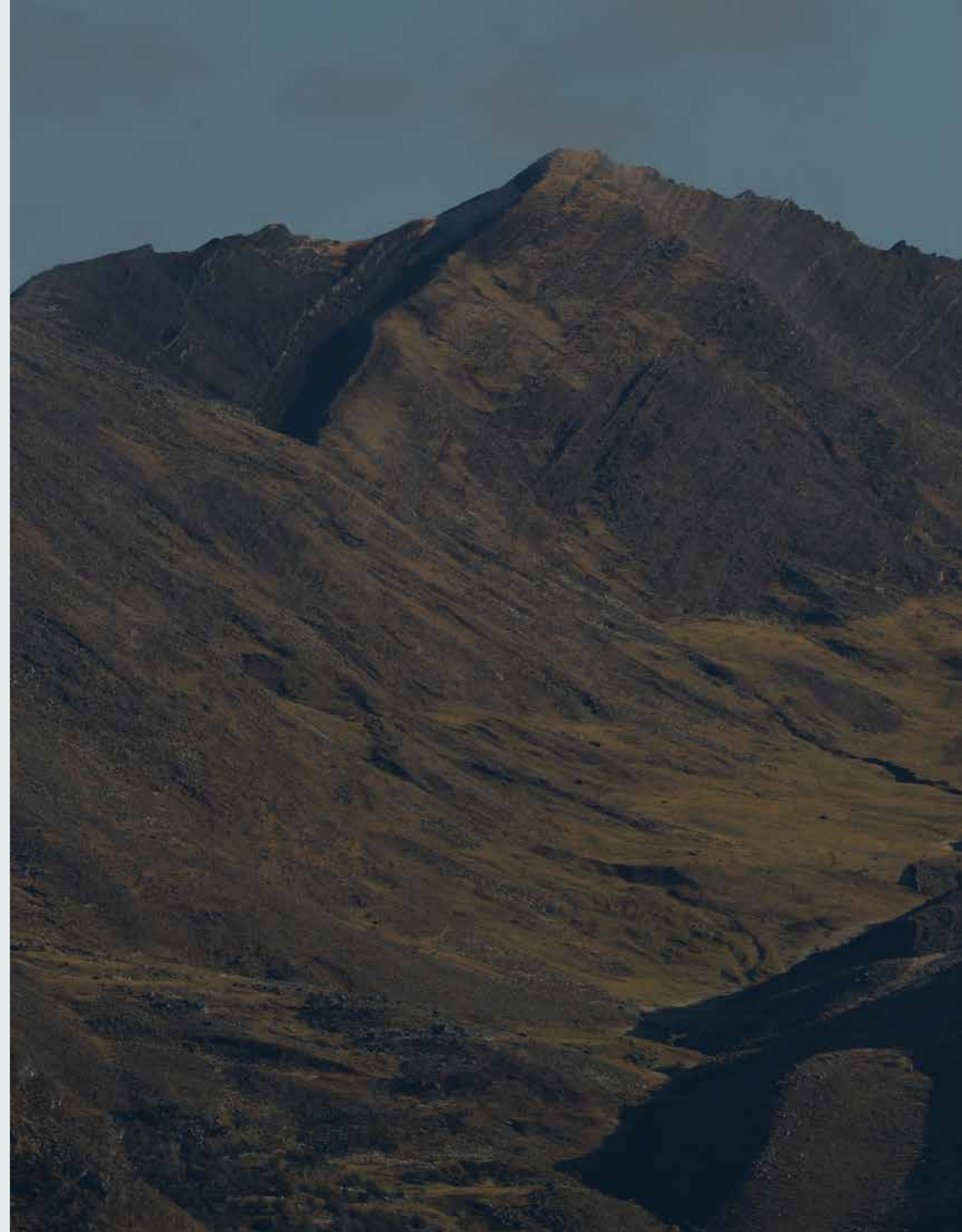
Turrall, H., J. Burke, J.M. Faurès. 2011. Climate change, water and food security. *FAO Water Reports* 36, Rome, 174 pp.

Fondo de Población de las Naciones Unidas-UNFPA. 2007. Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia. Universidad Externado de Colombia Centro de Investigación sobre Dinámica Social. Bogotá, Colombia.

Unidad de Víctimas. 2022. Registro único de Víctimas (RUV). Recuperado el 30 de abril del 2022 de <https://cifras.unidadvictimas.gov.co/Cifras/#!/hechos>

Van den Belt, M., Blake, D. 2015. Investing in natural capital and getting returns: an ecosystem service approach. *Bus. Strateg. Environ.* 24(7), pp. 667-677. <https://doi.org/10.1002/bse.1895> .

Vergara-Buitrago, Paulina Alejandra. 2020. Estrategias implementadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia para conservar los páramos. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 167-176. <https://dx.doi.org/10.15359/rca.54-1.9>



CRÉDITOS FOTOGRAFÍCOS



Pag. Portada. PNN Chingaza

Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 13. Tangara Copitorada

Foto: Jaime Antonio Peña Riveros

Pag. 17. VP Isla de Salamanca. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 18. SFF Los Flamencos

Foto: Jaime Antonio Peña Riveros

Pag. 21. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 25. VP PNN El Tuparro

Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 27. PNN Amacayacu

Foto: Francisco Nieto Montaña. Banco de Imágenes Ambientales (BIA), Instituto Alexander von Humboldt

Pag. 28. PNN Chingaza

Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 31. VP Isla de Salamanca. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 52. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 59. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 63. PNN Las Hermosas

Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 64. VP Isla de Salamanca. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 83. Cuenca del Otún

Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 86. Paujil copete de piedra (Pauxi pauxi) del PNN Tamá

Foto: Francisco Nieto Montaña. Banco de Imágenes Ambientales (BIA), Instituto Alexander von Humboldt

Pag. 92. Centronele Savagei

Foto: Lucas Barrientos

Pag. 96. Andinibates Opistomelas

Foto: Lucas Barrientos

Pag. 101. PNN Chingaza. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 106. Cuenca del Otún

"EL PATO" Salcedo

Pag. 111. VP Isla de Salamanca. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 119. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 131. PNN Cueva de los Guácharos

Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 145. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 151. PNN Utría. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 152. Siembra

Foto: Alejandro Peña García

Pag. 161. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Julián Pulido

Pag. 165. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 179. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 181. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 189. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 195. PNN Tayrona

Foto: Isabela Diazgranados

Pag. 196. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Julián Pulido

Pag. 200. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 205. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Emilio Aparicio Rodríguez

Pag. 214. PNN Chingaza. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 219. PNN El Tuparro

Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 231. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 251. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 254. PNN Sierra Nevada de Santa Marta. Fotografía de WWF

Foto: © Hugo Wecxsteen

Pag. 257. Cucarrón de los hongos PNN Amacayacu

Foto: Francisco Nieto Montaña. Banco de Imágenes Ambientales (BIA), Instituto Alexander von Humboldt

Pag. 259. Bosque inundable PNN Amacayacu

Foto: Francisco Nieto Montaña. Banco de Imágenes Ambientales (BIA), Instituto Alexander von Humboldt

Pag. 264. PNN Chiribiquete. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 268. SFF CGSM. Fotografía Oficial Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Foto: Juan Fernando Betancourt

Pag. 271. PNN Sierra Nevada de Santa Marta

Foto: Hugo Wecxsteen

Pag. 272. PNN Utría sector Playa Blanca

Foto: Francisco Nieto Montaña. Banco de Imágenes Ambientales (BIA), Instituto Alexander von Humboldt

Pag. 281. PNN el Cocuy


Foto: "EL PATO" Salcedo

Pag. 282. Garrapatero

Foto: Jaime Antonio Peña Riveros

Pag. 286. PNN Sierra Nevada de Santa Marta. Fotografía de WWF

Foto: © Hugo Wecxsteen

A scenic view of a mountain valley with a river and a lake in the distance. The foreground is filled with lush green vegetation, including banana plants and various trees. The middle ground shows rolling hills and a river winding through a valley. In the background, a large body of water, likely a lake or reservoir, stretches across the horizon under a clear blue sky with some light clouds.

LOS PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS: AMENAZAS Y OPORTUNIDADES PARA SU GESTIÓN

Informe 2023 PNCV