



Defensoría
del Pueblo
COLOMBIA

y La Naturaleza

Manifestaciones climáticas extremas de la cuenca y el bioma amazónico:

sequía e inundaciones



#BuenFuturoHoy

www.defensoria.gov.co



Defensoría
del Pueblo
COLOMBIA

y La Naturaleza



Manifestaciones climáticas extremas de la cuenca y el bioma amazónico: sequía e inundaciones

Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente
2025

#BuenFuturoHoy

www.defensoria.gov.co

© Defensoría del Pueblo, 2025

Obra de distribución gratuita.

El presente texto se puede reproducir, fotocopiar o replicar, total o parcialmente, citando la fuente.

Colombia. Defensoría del Pueblo. Manifestaciones climáticas extremas de la cuenca y el bioma amazónico: sequías e inundaciones.
Bogotá, D. C., 2025

Calle 55 n.º 10-32 – Sede nacional
Apartado aéreo: 24299 – Bogotá, D. C.
Código postal: 110231
PBX: (601) 314 7300 – (601) 314 4000

www.defensoria.com

DEFENSORÍA DEL PUEBLO

IRIS MARÍN ORTIZ
Defensora del Pueblo

ROBERTO MOLINA PALACIOS
Vicedefensor del Pueblo

MARGARITA BARRAQUER SOURDIS
Secretaria General

MÓNICA ALEXANDRA CRUZ OMAÑA
Directora Recursos y Acciones Judiciales

CAROLINA VERGEL TOVAR
Directora de Promoción y Divulgación

JHONNY MARCEL DÍAZ ORTEGA
Dirección de Defensoría Pública

LINDA MARÍA CABRERA CIFUENTES
Directora de Atención y Trámite de Quejas

MELISSA DEL CARMEN QUINTANA MOUTHON
Jefe de Oficina de Asuntos Internacionales

LINA GUERRA TRIANA
Jefe de Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional

ERIKA CASTRO-BUITRAGO
Defensora Delegada para Derechos Colectivos y del Ambiente

BETTY EUGENIA MORENO MORENO
Defensora Delegada para Orientación y Asesoría de las Víctimas del Conflicto Armado Interno

NATHALIA ROMERO FIGUEROA
Defensora delegada para la Prevención de Riesgos de Violaciones de Derechos Humanos y D.I.H.

JUAN CAMILO MORALES SALAZAR
Defensor Delegado para Asuntos Agrarios y Tierras

LISA CRISTINA GOMEZ CAMARGO
Defensora Delegada para Derechos de las Mujeres y Asuntos de Género

MILENA MARGOTH MAZABEL CUASQUER
Defensora Delegada para Grupos Étnicos

AQUILES IGNACIO ARRIETA GÓMEZ
Defensor Delegado para Asuntos Constitucionales y Legales

ANA MARÍA SÁNCHEZ GUEVARA
Defensora Delegada para la Infancia y la Vejez

VLADIMIR MARTIN RAMOS
Defensor Delegado para Derechos de la Población en Movilidad Humana

SERGIO ANDRÉS CORONADO DELGADO
Defensor Delegado para Derechos Económicos Sociales y Culturales

IVÁN PALOMINO CASTRO
Defensor Delegado para el Buen Futuro de las Juventudes y la Protección del Derecho al Deporte

DIANA MENDIETA DURÁN
Defensora Delegada para las Regiones y la Articulación Territorial en materia de Derechos Humanos y de Derecho Internacional Humanitario

JORGE ENRIQUE CALERO
Defensor Delegado para la Prevención y la Transformación de la Conflictividad Social

MARIANA ARDILA TRUJILLA
Defensora Delegada para la Justicia Transicional y el Derecho a la Paz

SANTIAGO PARDO RODRÍGUEZ
Defensor Delegado para la Protección de Derechos en Ambientes Digitales y Libertad de Expresión

NOHORA MORALES AMARIS
Defensora Delegada para Política Criminal y Penitenciaria

CARLOS HÉCTOR CANTILLO RUEDA
Defensor Delegado para los Derechos en la Gestión del Riesgo de Desastres

CLAUDIA PATRICIA VACA GONZÁLEZ
Defensora Delegada para el Derecho a la Salud y Seguridad Social

AUTORES

ERIKA CASTRO-BUITRAGO – FUNCIONARIA
VIRGINIA OCAMPO LOURIDO – FUNCIONARIA
MAYIBE ARDILA ARIZA – FUNCIONARIA
JUAN ENRIQUE MARTÍNEZ VIVAS – FUNCIONARIO
KAREN LORENA MOLANO ALARCÓN – FUNCIONARIA
SERGIO ALEJANDRO PIÑEROS LARA – FUNCIONARIO
ADRIANA MARÍA RAMÍREZ VALERO – FUNCIONARIA
JAIME ENRIQUE CORREA PÉREZ – CONTRATISTA
JESÚS ADOLFO ANAYA – CONTRATISTA

EDICIÓN

PAOLA XIMENA CÁRDENAS JARAMILLO
Corrección de estilo

NICOLÁS JIMÉNEZ ARIZA
Diseño y diagramación

Este documento debe citarse así:

Castro-Buitrago, E., Ocampo Lourido, V., Ardila Ariza, N., Martínez Vivas, J. E., Molano Alarcón, K. L., Piñeros Lara, S. A., Ramírez Valero, A. M., Correa Pérez, J. E., y Anaya, J. A. (2025). *Manifestaciones climáticas extremas de la cuenca y el bioma amazónico: Sequía e inundaciones*. Defensoría del Pueblo, Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente.

Contenido



Presentación
9



Introducción
13



Cuenca y bioma
amazónico -
generalidades
17



Impactos de la
sequía del río
Amazonas
en 2024
49



Riesgo de
manifestaciones
extremas del
clima en la
cuenca y el bioma
amazónico
57



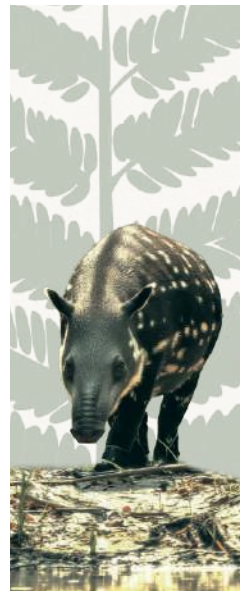
Marco de responsabilidades y compromisos estatales frente a la conservación y preservación del bioma amazónico
75



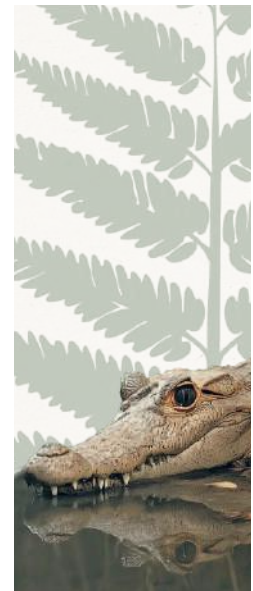
Escenarios de riesgo
87



Prospectiva del riesgo – Vulneración de derechos
101



Conclusiones
123



Recomendaciones
131

PRESENTACIÓN



La Amazonía, uno de los ecosistemas más vitales y biodiversos del planeta, enfrenta hoy una crisis ambiental sin precedentes. Este bioma —que alberga cerca del 30% de la biodiversidad global, que regula el ciclo hídrico continental y actúa como sumidero de carbono esencial para la estabilidad climática mundial— se encuentra en una encrucijada crítica debido al avance sostenido de la deforestación, el cambio climático y la intensificación de fenómenos hidrometeorológicos extremos. En Colombia, la Amazonía representa más del 40% del territorio nacional y es hogar de más de cincuenta pueblos indígenas, cuyas formas de vida dependen íntimamente del equilibrio ecológico de este territorio.

Esta investigación analiza un fenómeno creciente y cada vez más frecuente: los **extremos climáticos** que se manifiestan en forma de sequías prolongadas, inundaciones severas, temperaturas extremas y pérdida acelerada de resiliencia ecosistémica. Tales eventos, exacerbados por la presión humana y la degradación ambiental, están comprometiendo la capacidad de la Amazonía de autorregular su clima, sostener la

vida y garantizar los derechos fundamentales de quienes la habitan.

El propósito de este documento es ofrecer un contexto técnico, social y territorial de los impactos derivados de estos eventos extremos, con énfasis en la severa sequía ocurrida en el segundo semestre de 2024. A través del análisis de sus causas estructurales y sus múltiples impactos, se construyen escenarios de riesgo para anticipar y prevenir nuevas crisis ambientales en el corto y mediano plazo. Con ello, se pretende alertar sobre la posible repetición y agravamiento de estos eventos y promover acciones institucionales, comunitarias y multilaterales orientadas a la prevención, adaptación y restauración ecológica.

Uno de los aportes centrales del documento es la **construcción de escenarios de riesgo**, entendidos como proyecciones realistas de situaciones que pueden materializarse si persisten las causas estructurales del deterioro ambiental. Estos escenarios permiten anticipar afectaciones graves como la pérdida de navegabilidad del río Amazonas en Leticia, la erosión crítica en Puerto Nariño, la contaminación de acuíferos

transfronterizos o el desplazamiento de comunidades por pérdida de medios de vida, lo que agrava la crisis humanitaria y ecológica en curso.

Este informe se presenta como expresión de la **magistratura moral** que detenta la Defensora del Pueblo. La Defensoría del Pueblo, como institución nacional de derechos humanos, ejerce una autoridad ética fundada en la legitimidad que le otorgan la Constitución y el pueblo al que sirve. Esta magistratura no tiene carácter sancionatorio ni jurisdiccional, pero representa una voz autorizada, imparcial e independiente, capaz de formular advertencias fundadas, recomendaciones técnicas y llamados urgentes que deben ser escuchados por el Estado y por la sociedad. Emitir este tipo de análisis forma parte del mandato institucional de proteger los derechos humanos colectivos, la naturaleza y la vida digna en los territorios históricamente marginados.

Las conclusiones del documento son contundentes: la Amazonía colombiana está alcanzando niveles críticos de afectación en sus ciclos hídricos, su conectividad ecológica y su capacidad de sustentar la vida. Esta

degradación ambiental, si no se detiene y revierte, amenaza con transformarse en una emergencia humanitaria de gran escala. Ante esta realidad, formulamos veintiún recomendaciones dirigidas a veintiséis entidades del orden nacional y territorial. Estas recomendaciones buscan, entre otras acciones, fortalecer los sistemas de alerta temprana, priorizar la restauración ecológica, garantizar el derecho al agua, enfrentar las causas de la deforestación y activar mecanismos de gobernanza ambiental con enfoque de derechos y de justicia climática.

Este documento es, en esencia, una herramienta para la acción preventiva, para la defensa de los derechos humanos y para el cumplimiento de nuestras obligaciones con las generaciones futuras. La Amazonía no puede esperar más. Cada decisión que tomemos hoy definirá si este territorio seguirá siendo fuente de vida o si cruzamos, de manera irreversible, el umbral del colapso ecológico.

Iris Marín Ortiz
Defensora del Pueblo

INTRODUCCIÓN



La Amazonía, reconocida como el “pulmón del mundo”, es una de las regiones más biodiversas y ecológicamente significativas. Cubre aproximadamente 7 millones de kilómetros cuadrados y es hogar de innumerables especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas. Sin embargo, esta vasta región enfrenta desafíos sin precedentes debido a la deforestación y el cambio climático que alteran drásticamente su ecología y, por ende, sus contribuciones vitales al clima global y a la biodiversidad.

En las últimas décadas, actividades como la agricultura, la ganadería, la minería y la expansión urbana han acentuado sus impactos sobre el bioma amazónico, llevando a la pérdida acelerada de bosques. Esta deforestación y cambio de uso del suelo no solo afectan a las especies que habitan los ecosistemas forestales, sino que, sumados a la variabilidad climática, también interfieren con el ciclo del agua, un proceso que regula las precipitaciones y la salud de los ecosistemas acuáticos. Como resultado, las comunidades locales, que dependen de estos recursos naturales, enfrentan cada vez más desafíos relacionados con el acceso al agua y otros elementos vitales para su subsistencia.

Esta situación se agrava por el aumento en la frecuencia y severidad de sequías e inundaciones, fenómenos cada vez más intensos como consecuencia del calentamiento global y de los cambios que ha provocado en los patrones de precipitación. Dicha variabilidad climática amplifica los efectos de las transformaciones ya descritas, con repercusiones tanto a nivel regional como global.

En este contexto, el presente documento tiene como objetivo analizar las causas y riesgos vinculados a la intensificación de los fenómenos descritos. La sequía ocurrida durante el segundo semestre de 2024 sirve como punto de partida para examinar las interacciones entre la transformación del uso del suelo y los cambios en la dinámica hidrológica de la región. A partir de ese evento, se abordan las consecuencias ambientales de la pérdida de bosque y su impacto en la vida de millones de personas que dependen directamente de los ecosistemas amazónicos.

El análisis también busca alertar sobre los efectos de estas manifestaciones climáticas extremas y subrayar la urgencia de implementar soluciones integrales que garanticen tanto la conservación ambiental como el bienestar de las comunidades locales.

En esa línea, la colaboración entre gobiernos, organizaciones no gubernamentales, comunidades y el sector académico resulta esencial para diseñar estrategias eficaces que enfrenten las causas estructurales del problema, mitiguen los impactos del cambio climático y promuevan la restauración de los ecosistemas degradados.

Finalmente, este documento pretende ser una contribución a ese diálogo, al ofrecer información valiosa y oportuna que permita a tomadores de decisión y a la sociedad en general comprender la magnitud del desafío y la necesidad de actuar de manera coordinada y responsable.



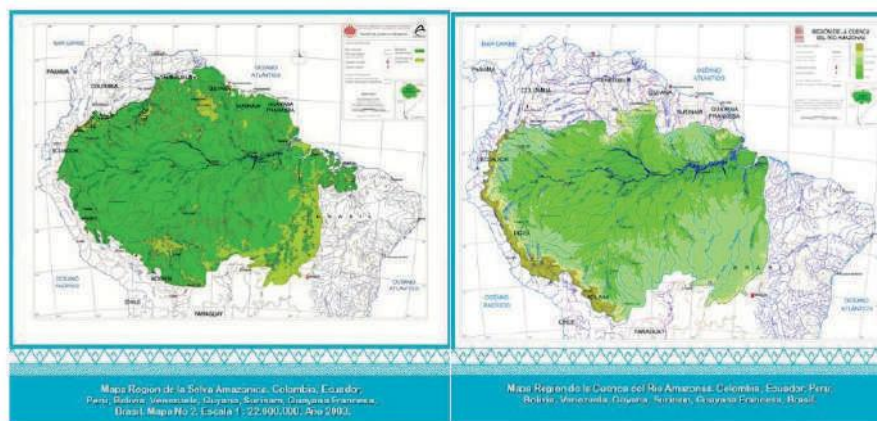
I. CUENCA Y BIOMA AMAZÓNICO - GENERALIDADES

La cuenca del río Amazonas se delimita a partir de la divisoria de aguas y comprende todos los ríos que desembocan en él. Ocupa una superficie de 7.352.112 km² que abarca al propio Amazonas y sus miles de tributarios, y se extiende por seis países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.¹

Allí se incluyen tanto los territorios como las poblaciones andinas de todos los países que comparten la cuenca, no solo en las planicies, sino también en los distintos pisos térmicos andinos: templado, frío, páramo e incluso algunas zonas de nieves perpetuas.²

El bioma amazónico abarca una extensión que supera los límites de la cuenca del río Amazonas en aproximadamente 637.000 km², e incluye territorios de Guyana, Surinam y la Guayana Francesa. Esta región está conformada principalmente por bosque tropical húmedo denso, aunque también alberga ecosistemas diversos como sabanas, bosques de llanura inundable, praderas, pantanos, áreas de bambú y bosques de palmeras.³

FIGURA 1. COMPARACIÓN ENTRE LA CUENCA AMAZÓNICA (IZQUIERDA) Y EL BIOMA AMAZÓNICO (DERECHA)



Fuente: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. La cuenca de la Amazonía suramericana. Disponible en: <https://www.sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas> [consulta: 14 de mayo de 2025].

El Amazonas está conformado por una variedad de ecosistemas interconectados que, en conjunto, integran una unidad ecológica mayor conocida como bioma. Entre los principales ecosistemas presentes en esta región se encuentran el bosque de tierra firme, el bosque de llanura aluvial, los pantanos, las sabanas, los refugios de montaña y los manglares.⁴

El bioma amazónico representa aproximadamente el 40 % de las selvas

1 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, La cuenca de la Amazonía suramericana, disponible en: <https://www.sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas> [consulta: 14 de mayo de 2025].

2 Domínguez, citado por Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, La cuenca de la Amazonía suramericana, disponible en: <https://www.sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas> [consulta: 14 de mayo de 2025].

3 WWF. El bioma amazónico y la cuenca amazónica. Disponible en: https://www.panda.org/es/sobre_la_Amazonia/ [consulta: 14 de mayo de 2025].

4 National Geographic. *Día del Amazonas: conoce los ecosistemas que componen la mayor selva tropical del mundo*. 2022. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/medio-ambiente/2022/09/dia-del-amazonas-conoce-los-ecosistemas-que-componen-la-mayor-selva-tropical-del-mundo> [consulta: 14 de mayo de 2025]. Los bosques de llanura aluvial en la Amazonía se inundan solo durante ciertas épocas del año, y pueden permanecer sumergidos durante varios meses. Este tipo de bosque está asociado a ríos de aguas blancas. En contraste, los bosques de igapó, también clasificados como llanuras aluviales, se mantienen inundados de manera permanente y se encuentran vinculados a ríos de aguas negras o claras. Las sabanas amazónicas se caracterizan por una cobertura de pastizales con vegetación baja —principalmente herbácea— y árboles dispersos, que ocupan entre el 6 % y el 13,3 % del bioma. Por su parte, los manglares amazónicos se extienden desde la zona de Belém, en Brasil hasta áreas próximas al delta del río Amazonas. En 2022 se identificó la presencia de manglares de agua dulce dentro de la cuenca amazónica.

ecuatoriales remanentes en el planeta. Algunos estudios estiman que alberga hasta el 67,4 % del total de bosque tropical húmedo.⁵ Descarga alrededor del 16% al 20% del agua dulce total de la tierra al mar y, dependiendo del año, aproximadamente el 70% de la descarga de agua dulce en la región.⁶ La selva amazónica es una de las siete maravillas naturales del mundo,⁷ y la cuenca del río Amazonas representa un 44% del territorio terrestre de América del Sur.⁸

De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Amazonía alberga alrededor del 30 % de la biodiversidad del planeta. Por su

parte, la cuenca del río Amazonas — considerada la más extensa del mundo— descarga un promedio de 230.000 m³ de agua por segundo y representa cerca del 20 % del agua dulce superficial a nivel global. Este sistema fluvial, compuesto por cientos de afluentes, contiene además la mayor diversidad de peces de agua dulce del planeta. Sumado a lo anterior, La Amazonía no solo almacena entre 90 y 140 mil millones de toneladas métricas de carbono, fundamentales para la regulación del clima global, sino que además se extiende por ocho países, lo que convierte su gestión en un desafío internacional compartido.

FIGURA 2. PARTICIPACIÓN POR PAÍS EN EL BIOMA AMAZÓNICO



Participación del Bioma amazónico	
País	%
Brasil	61,8%
Perú	11,3%
Bolivia	8,1%
Colombia	6,4%
Venezuela	5,6%
Guyana	2,6%
Ecuador	1,7%
Surinam	1,7%
Guayana Francesa	1,1%.

5 Organización del Tratado de Cooperación Amazónica [OTCA]. La Amazonía. Disponible en: <https://otca.org/la-Amazonia/> [consulta: enero de 2025].

6 Heerspink, Brent Porter, et al. *Tendencias en el caudal, la evapotranspiración y el almacenamiento de agua subterránea en la cuenca del Amazonas vinculadas a los cambios en las precipitaciones y la cobertura terrestre*. Revista de Hidrología: Estudios Regionales, vol. 2, 2020. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214581820302299> [consulta: 14 de mayo de 2025].

7 Ciclo Siete. *Países que recorre la selva amazónica*. 2021. Disponible en: <https://ciclosiete.com/noticias/paises-que-recorre-la-selva-amazonica/> [consulta: 14 de mayo de 2025].

8 National Geographic. *¿Dónde nace el río Amazonas?* Publicado el 28 de octubre de 2024, 15:43 GMT-3. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/medio-ambiente/2024/10/donde-nace-el-rio-amazonas> [consulta: 14 de mayo de 2025].

Fuente: Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada [RAISG]. Amazonía en la encrucijada. 2022. Disponible en: <https://www.amazoniasocioambiental.org> [consulta: 14 de mayo de 2025].

En los países que comparten el bioma amazónico, la selva ocupa un porcentaje significativo de sus respectivos territorios. En Colombia, representa cerca del 42 % del territorio nacional; en Perú, el 62 %; en Ecuador, el 43 %; y en Venezuela, aproximadamente el 50 %. En el caso de

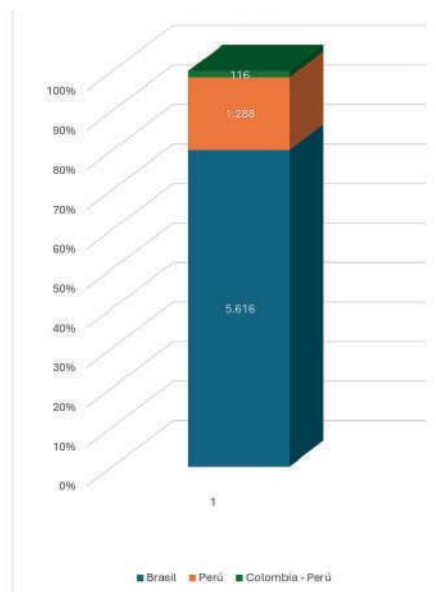
Bolivia, las estimaciones varían: algunas fuentes indican que la región amazónica abarca alrededor del 43 % del país, mientras que otras la sitúan por encima del 60 %, según los criterios utilizados para delimitarla. Por su parte, Guyana cuenta con una cobertura forestal del 85 %, Surinam con el 94 %, y la Guayana Francesa con aproximadamente el 95 % de su territorio vinculado al bioma. Ahora bien, si se considera la distribución del bioma amazónico en su totalidad, Brasil alberga la mayor proporción, con cerca del 60 % de su superficie dentro de este país. Además, Brasil concentra aproximadamente el 30 % de los bosques tropicales húmedos del planeta.⁹

Sumado a lo anterior, este territorio se caracteriza por una inmensa riqueza cultural y lingüística, al albergar cerca de 50 millones de personas y más de 400 grupos étnicos indígenas. Esta diversidad humana convive con una de las mayores concentraciones de biodiversidad del planeta, cuya conservación es imprescindible no solo para las comunidades que habitan la región, sino también para la lucha global contra el cambio climático.¹⁰

En lo que respecta al río Amazonas, este imponente sistema fluvial alcanza una longitud de 7.020 km, lo que lo posiciona como el río más largo del mundo según algunas mediciones.¹¹ Nace en territorio

peruano y recorre tres países, Perú, Colombia y Brasil.¹² Más del 80 % del curso del río se encuentra en Brasil, 18 % está exclusivamente en Perú, y un 2 % es compartido entre Perú y Colombia.

FIGURA 3. PARTICIPACIÓN DE LOS PAÍSES EN LA LONGITUD DEL RÍO AMAZONAS



Fuente: Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente. Participación de los países en la longitud del río Amazonas. 2025.

En 1996, la Sociedad Geográfica de Lima presentó los resultados de la expedición científica *Amazon Source*, orientada a determinar el origen del río Amazonas. Según sus conclusiones, “el origen del río Amazonas es un manantial glaciar ubicado en

Qinghai-Tíbet, en China, y desemboca en el mar de la China Oriental; iii) el sistema Mississippi–Missouri (6.270 km), el más largo de Estados Unidos, que fluye desde el lago Itasca, en Minnesota, hasta el Golfo de México; iv) el río Amarillo o Huang He (5.464 km), también en China, que nace en la meseta de Tíbet y Qinghai y desemboca en el mar Amarillo; v) el Obi (5.410 km), en Rusia, que nace en los montes Altái y desemboca en el océano Ártico; vi) el Congo (4.380 km), en África central, considerado el segundo río más caudaloso del mundo; y vii) el Lena (4.260 km), que nace en los montes Baikal y fluye hacia el Ártico, en el norte de Siberia.

12 Fundación Aequae. ¿Qué sabes del río Amazonas? 2024. Disponible en: <https://www.fundacionaqua.org/wiki/los-10-datos-sobre-el-río-amazonas-que-debes-conocer/> [consulta: 14 de mayo de 2025].

9 Ciclo Siete. Países que recorre la selva amazónica. 2021. Disponible en: <https://ciclosiete.com/noticias/paises-que-recorre-la-selva-amazonica/> [consulta: 14 de mayo de 2025].

10 Federación Iberoamericana de Ombudsperson (FIO). Alerta temprana 001: Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Abril de 2024.

11 Entre los ríos más largos del planeta se encuentran: i) el Nilo (6.671 km), que recorre de sur a norte desde el lago Victoria hasta el mar Mediterráneo, atravesando Uganda, Sudán y Egipto; ii) el Yangtsé o Yangzi (6.380 km), el más extenso de Asia, que nace en la meseta de

el monte Quehuisha, cuyas aguas constituyen el pequeño riachuelo denominado Quebrada Apacheta, en la cordillera de Chila”.¹³ Este lugar se encuentra en la región de Arequipa, en los Andes peruanos, a poco más de 100 km de la costa occidental de Sudamérica, cerca del océano Pacífico.

El Amazonas es el río más caudaloso, con 219.000 m³/s. Solo este río transporta una quinta parte del agua fluvial del planeta¹⁴ y drena aproximadamente el 40% del territorio de Sudamérica. En la zona del delta, la separación entre ambas riberas supera los 300 kilómetros.¹⁵

de ellos con una extensión mayor a 1500 km, que forman el sistema continental de vías acuáticas más grande del mundo. Una particularidad de los ríos de la Amazonía es el color de sus aguas, que es determinado por las estructuras geológicas y biológicas en donde el río se origina:¹⁶

Ríos de aguas blancas: estos ríos se originan principalmente en las alturas de la cordillera de los Andes y se caracterizan por su alta turbidez debido a la gran cantidad de sedimentos que transportan, especialmente arcillas. Sus aguas son ricas en nutrientes, presentan una conductividad eléctrica elevada

FIGURA 4. LOS RÍOS MÁS CAUDALOSOS DEL MUNDO

1	Amazonas	Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Venezuela	219.000 m ³ /seg
2	Congo	Rep. Democrática del Congo y Rep. Centroafricana	41.800 m ³ /seg
3	Yangtzé	China	31.900 m ³ /seg
4	Orinoco	Colombia y Venezuela	30.000 m ³ /seg
5	Paraná	Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay	25.700 m ³ /seg
6	Yenisei	Rusia	19.600 m ³ /seg
7	Brahmaputra	China, India y Bangladés	19.200 m ³ /seg

Fuente: Unesco, cit. en Biblioteca de Investigaciones. Dato curioso 13: el río Amazonas, el más largo y caudaloso del mundo. Disponible en: <https://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/2012/04/30/dato-curioso-13-el-rio-amazonas-el-mas-largo-y-caudaloso-del-mundo/> [Consultado el 15 de mayo de 2025]

Otro aspecto importante es que el río Amazonas tiene más de 1100 afluentes, 17

¹³ Banrepcultural. “Río Amazonas”. Enciclopedia | La Red Cultural del Banco de la República. Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=R%C3%ADo_Amazonas. Consultado el 15 de mayo de 2025.

¹⁴ Living Amazonia. Cuenca amazónica. Disponible en: https://living-Amazonia.org/?page_id=576&lang=es [Consultado el 15 de mayo de 2025].

¹⁵ Biblioteca de Investigaciones. Dato curioso 13: el río Amazonas, el más largo y caudaloso del mundo. Disponible en: <https://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/2012/04/30/dato-curioso-13-el-rio-amazonas-el-mas-largo-y-caudaloso-del-mundo/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

y un pH cercano a la neutralidad. Ejemplos de estos ríos incluyen el Amazonas, Napo, Marañón, Caquetá, Tigre, Yuruá, Purús y Madeira.

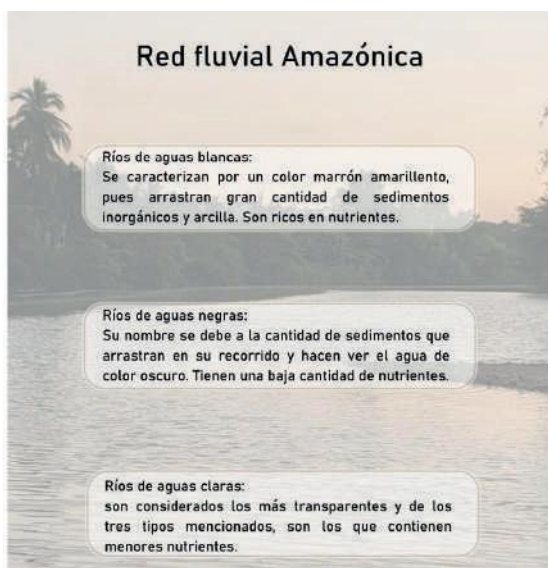
Ríos de aguas negras: se desarrollan en regiones con suelos arenosos y vegetación tipo campina y c ampinarana. Estas aguas contienen altos niveles de materia orgánica en descomposición, como hojas y madera,

¹⁶ Jiří Lipenský, Ludvík Bortl, Martin Dvořák y Marie Kalousová. Students for the Living Amazon: Cuenca amazónica. Disponible en: https://living-Amazonia.org/?page_id=576&lang=es [Consultado el 15 de mayo de 2025].

lo que resulta en una elevada concentración de ácidos húmicos. Esta composición química reduce el pH del agua y le confiere un color oscuro característico. Ríos representativos de este tipo son el Negro y el Urubu.

Ríos de aguas claras: provenientes de las serranías del Brasil y del Escudo Guayanés, estos ríos se distinguen por su transparencia, alcanzando hasta 5 metros de profundidad. Contienen bajos niveles de nutrientes y partículas en suspensión, lo que les otorga una composición química pura, baja conductividad eléctrica y un pH que varía de ácido a neutro. Entre los principales ríos de aguas claras se encuentran el Tapajós, Xingu y Trombetas.¹⁷

FIGURA 5. RED FLUVIAL AMAZÓNICA



Fuente: Sioli, H. The Amazon and its main affluents: Hydrography, morphology of the river courses, and river types. En: Sioli, H. [ed.]. The Amazon. Monographiae Biologicae, vol. 56. Dordrecht: Springer, 1984

Entre los afluentes más importantes del río Amazonas se encuentran: i) el río

¹⁷ Sioli, H. The Amazon and its main affluents: Hydrography, morphology of the river courses, and river types. En: Sioli, H. [ed.]. The Amazon. Monographiae Biologicae, vol. 56. Dordrecht: Springer, 1984. pp. 127–165.

Madeira (1.450 km), que, en conjunto con el Madeira-Mamoré, tiene una longitud de cerca de 3.250 km, nace en Bolivia y corre hacia el norte; ii) los ríos Guainía, Negro y Vaupés (2.250 km), siendo el río Negro el más caudaloso de todos los afluentes del Amazonas y el segundo más largo por su margen izquierda después del río Caquetá o Japurá; además, es el mayor río de aguas negras del mundo; iii) el río Caquetá o Japurá (2.520 km)¹⁸, que discurre por Colombia y Brasil; iv) el río Napo, principal afluente de la Amazonía ecuatoriana, nace en Ecuador, atraviesa también territorio peruano y tiene una longitud de 1.130 km; v) el canal natural del Casiquiare, en Venezuela, afluente del Orinoco, que recorre un poco más de 300 km hasta llegar al río Negro;¹⁹ vi) los ríos Maraón y Ucayali, en el Perú, que al unirse dan origen al río Amazonas; vii) el río Tapajós (850 km), que nace en el centro de Brasil y alberga numerosas especies endémicas de aves y peces; viii) el río Xingú, que nace en el estado de Mato Grosso y tiene casi 2.000 km de longitud.

¹⁸ Redacción National Geographic. Las 5 curiosidades sobre el río más grande del mundo. Publicado el 3 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/viajes/2023/05/las-5-curiosidades-sobre-el-rio-mas-grande-del-mundo> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

¹⁹ Por medio del brazo de Casiquiare, se genera una difluencia desde el río Orinoco hasta el río Negro, donde se sustrae entre un 10% y 20 % del caudal del río Orinoco, variando dicha cantidad si es época seca o época de lluvias. Debido al mínimo desnivel que presenta el canal de Casiquiare, en los momentos de crecida del caudal de ríos como el Cunucunuma, puede producirse una devolución de aguas hacia el río Orinoco.

FIGURA 6. LÍMITES E HIDROGRAFÍA DE LA CUENCA AMAZÓNICA



Fuente: OTCA y CIIFEN. Atlas de vulnerabilidad hidroclimática de la región amazónica. 1.ª ed. Brasilia: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, 2021.

Se ha calculado que la selva amazónica alberga el 30 % de la flora y fauna del mundo, con más de 40.000 especies de plantas, cerca de 3.000 especies de peces, entre 350 y 400 especies de mamíferos, 384 especies de anfibios, 550 de reptiles, 950 de aves y alrededor de 2,5 millones de especies de insectos.²⁰

La cuenca también posee una gran diversidad de animales acuáticos de agua dulce. Se estima que hasta 2.500 especies distintas de

peces habitan sus ríos, incluyendo especies como las anguilas eléctricas,²¹ la piraña, el candirú y el arapaima o pirarucú, considerado uno de los peces óseos de agua dulce más grandes del mundo.²² En la región también se encuentran delfines rosados, manatíes y peces cuchillo.²³

Históricamente, el río Amazonas fue una vía de penetración durante los siglos XVII y XVIII,

20 Fundación Aqueae. ¿Qué sabes del río Amazonas? 2024. Disponible en: <https://www.fundacionaqueae.org/wiki/los-10-datos-sobre-el-rio-amazonas-que-debes-conocer/> [Consultado el 15 de mayo de 2025]

21 Según el profesor Santiago Duque de la Universidad Nacional, realmente no son anguilas, sino peces cuchillo; la verdadera anguila (de origen marino) vive en la Amazonía y es inofensiva.

22 Redacción National Geographic. Las 5 curiosidades sobre el río más grande del mundo. Publicado el 3 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/viajes/2023/05/las-5-curiosidades-sobre-el-rio-mas-grande-del-mundo> [Consultado el 15 de mayo de 2025]

23 Biblioteca de Investigaciones. Dato curioso 13: El río Amazonas, el más largo y caudaloso del mundo. Disponible en: <https://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/2012/04/30/dato-curioso-13-el-rio-amazonas-el-mas-largo-y-caudaloso-del-mundo/> [Consultado el 15 de mayo de 2025]

especialmente disputada entre portugueses y españoles. Desde inicios del siglo XX, se consolidaron como principales puertos fluviales las ciudades de Iquitos (Perú), Leticia (Colombia) y Manaus (Brasil).²⁴

Actualmente, los territorios indígenas ocupan aproximadamente el 27,5% de la Amazonía, es decir, 2,3 millones de km², donde viven 410 etnias, de las cuales 82 se encuentran en aislamiento voluntario.²⁵ Se estima que el 62,8 % de los pobladores de la Amazonía habitan en zonas urbanas, cuyos ciclos económicos se articulan principalmente en torno a actividades extractivas —legales o ilegales—, así como a la agricultura, la ganadería, la explotación forestal y, en algunos casos, al cultivo de especies de uso ilícito. Estas dinámicas atraen población migrante, tanto de otras regiones como de las mismas comunidades indígenas, especialmente jóvenes que buscan nuevas oportunidades.²⁶

1.1 La cuenca y el bioma amazónico en Colombia

Colombia alberga solo 116 kilómetros del recorrido total del río Amazonas, lo que representa menos del 2 % de su longitud. A la altura de Leticia, el río ha recorrido más de 4.000 km y aún le restan aproximadamente 2.800 km para desembocar en el océano

Atlántico. Por este punto fluye cerca del 26 % del volumen total del río. Durante la temporada de aguas bajas, el caudal alcanza los 16.000 m³/s, mientras que en época de crecientes puede superar los 60.000 m³/s. Al llegar al Atlántico, el Amazonas descarga más de 230.000 m³/s. En comparación, el río Magdalena, en su nivel más alto, no supera los 7.000 m³/s.²⁷

La región de la Amazonía en Colombia está comprendida entre el río Guaviare, al norte, y los ríos Putumayo y Amazonas, al sur, en los límites con Ecuador y Perú, y se extiende desde las estribaciones de la Cordillera Oriental, al occidente, hasta la frontera con Brasil, al oriente.²⁸ Esta región está conformada por nueve zonas hidrográficas: Caquetá [29,23 %], Putumayo [16,94 %], Apaporis [15,65 %], Vaupés [11,02 %], Yari [10,86 %], Guainía [9,15 %], Caguán [6,07 %], Amazonas [0,96 %] y Napo [0,13 %]. Estas zonas se subdividen en un total de 57 subzonas hidrográficas.²⁹

24 OTCA y CIIFEN. Atlas de vulnerabilidad hidrológica de la región amazónica. 1.ª ed. Brasilia: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, 2021.

25 Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada [RAISG]. Amazonía bajo presión. 2022. Disponible en: <https://atlas2020.Amazoniasocioambiental.org/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

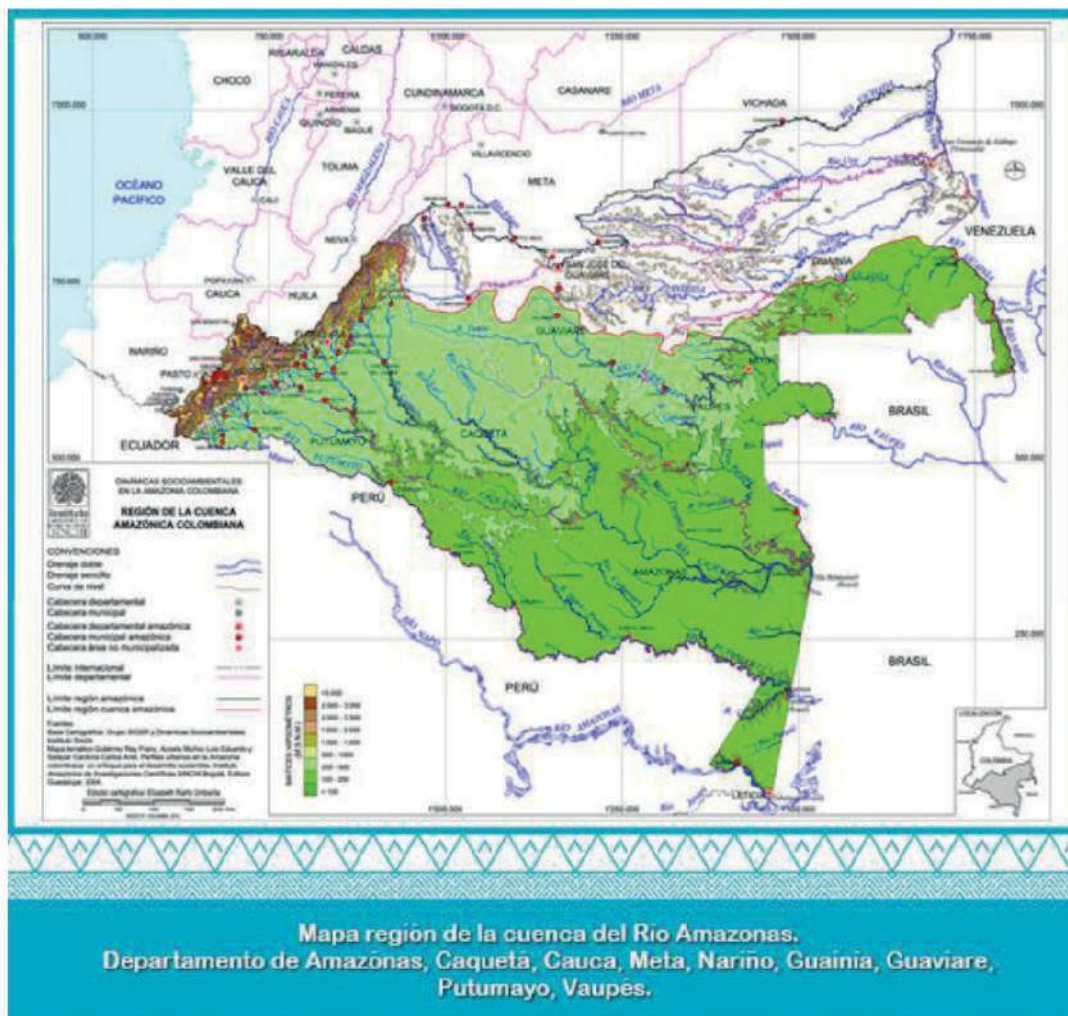
26 Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada [RAISG]. Amazonía bajo presión. 2022. Disponible en: <https://atlas2020.Amazoniasocioambiental.org/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

27 Duque, A. 2011. Citado en: Defensoría del Pueblo Regional Amazonas. Memorando de respuesta enviado el 17 de enero de 2025.

28 Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Censos de población ajustados y DIVIPOLA 2005. Disponible en: https://geoportal.dane.gov.co/servicios/atlas-estadistico/src/Tomo_1_Demografico/2.3.5.-poblaci%C3%B3n-en-la-regi%C3%B3n-de-la-Amazonia.html [Consultado el 15 de mayo de 2025].

29 Salazar y Riaño, 2016. Citado en: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Región de la cuenca del río Amazonas. 2024. Disponible en: <https://sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

FIGURA 7. CUENCA DEL RÍO AMAZONAS EN COLOMBIA



Fuente: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Región de la cuenca del río Amazonas. 2024. Disponible en: <https://sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

Los ríos de la cuenca amazónica que nacen a altitudes superiores a los 4.000 metros, conocidos como ríos andino–amazónicos, son fundamentales para mantener la función ecológica de los ecosistemas del piedemonte y de la planicie amazónica. Por su parte, los ríos que se originan directamente en la planicie también tienen un alto valor ecológico para la región.

Un caso particular es el del brazo Casiquiare, que conecta el río Orinoco con la cuenca amazónica a través del río Negro y transfiere cerca del 20 % del caudal del Orinoco hacia la Amazonía durante la temporada de aguas altas.³⁰

30 Banco de la República. Afluentes del río Amazonas. Hidrografía panamazónica. En: Banrepcultural. La Enciclopedia. Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Afluentes_del_r%C3%ADo_Amazonas [Consultado el 15 de mayo de 2025].

En la cuenca Amazónica de Colombia existen 11 Áreas Protegidas [AP] de carácter nacional: ocho parques nacionales, dos reservas y un santuario.

El Parque Nacional Natural Amacayacu —el único que limita directamente con

especialmente en Florencia.³¹ De esta población, aproximadamente 76.000 habitantes son indígenas representantes de 52 Pueblos, de los cuales dos están en aislamiento voluntario.³² Según Corpoamazonía, en el sur de la Amazonía

FIGURA 8. ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS EN LA CUENCA

Amazonas	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Nacional Natural (PNN) Amacayacu • PNN Cahuinarí • PNN Río Puré • PNN Yaigojé Apaporis
Putumayo	<ul style="list-style-type: none"> • PNN La Paya
Caquetá	<ul style="list-style-type: none"> • PNN Alto Fragua Indi Wasi
Cauca, Huila y Caquetá	<ul style="list-style-type: none"> • PNN Serranía de los Churumbelos Auka-Wasi
Guaviare	<ul style="list-style-type: none"> • PNN Serranía de Chiribiquete
Guainía	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva Natural Puinawa
Guaviare y Vaupés	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva Natural Nukak
Nariño y Putumayo	<ul style="list-style-type: none"> • Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande

Fuente: Dirección Territorial Amazonía (DTAM), Unidad de Parques Nacionales Naturales. Áreas protegidas nacionales.

el río Amazonas— tiene un tramo de aproximadamente 5 km de frontera fluvial en su sector sur. Por esta zona drenan directamente al río varias quebradas: Amacayacu, los caños Agua Blanca y Agua Pudre, Matamatá, así como las quebradas que desembocan en esta última: Bacaba, Bacabilla y Pucacuro.

Cerca del 2,4 % de la población de Colombia —algo más de un millón de personas— habita en la región amazónica, con predominio en las capitales departamentales,

colombiana existen cerca de 300 cabildos o comunidades de 36 pueblos indígenas diferentes.³³ Los grupos étnicos amazónicos, en especial los Tikuna (Magüta), Cocama y Yagua —reconocidos como “gente de agua”—

31 Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Censos de población ajustados y DIVIPOLA 2005. Disponible en: https://geoportal.dane.gov.co/servicios/atlas-estadistico/src/Tomo_I_Demografico/2.3.5.-poblaci%C3%B3n-en-la-regi%C3%B3n-de-la-Amaz%C3%B3nia.html [Consultado el 15 de mayo de 2025].

32 Ministerio del Interior. Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana – OPIAC. 2024. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.co/direccion-de-asuntos-indigenas-rom-y-minorias/organizacion-de-los-pueblos-indigenas-de-la-Amazonia-colombiana/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

33 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – Corpoamazonía. Etnias de la región amazónica. Disponible en: <https://www.corpoamazonia.gov.co/region/etnias.htm> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

mantienen una relación particularmente estrecha con los ríos, que estructuran su vida cultural, económica y espiritual. Asentados históricamente en zonas ribereñas, aprovechan las dinámicas del agua, en particular las de la várzea, un bosque inundable cuyos suelos, tras el retiro de las aguas, resultan altamente fértiles para la siembra.³⁴

Aunque solo tiene entre el 7% y el 10% de la cuenca amazónica, Colombia desempeña un papel clave en términos de recarga hídrica. En un escenario global, esa recarga tiene un peso importante porque alimenta un sistema del que dependen especies con migraciones longitudinales de hasta 4.000 km a lo largo de la cuenca, como la de los grandes bagres.³⁵

1.2 Dinámica de la cuenca – Funcionamiento

La dinámica de la cuenca del Amazonas comprende los procesos físicos, biológicos, climáticos y humanos que regulan el flujo de agua, la biodiversidad y la interacción entre los ecosistemas. Se trata de un sistema complejo y en permanente transformación.

La cuenca amazónica brinda beneficios incalculables a toda la humanidad: suministra humedad a toda Sudamérica, influye en las lluvias de la región, contribuye a la estabilización del clima global y es considerada la región con mayor

biodiversidad del planeta. Con miras a su conservación, es necesario resaltar que los territorios indígenas y las áreas protegidas alcanzan a cubrir aproximadamente el 50% de la cuenca del río Amazonas.

Las dinámicas mencionadas se pueden enmarcar en cuatro grandes tipos: hidrológica, ecológica, climática y humana.

La dinámica hidrológica de la cuenca del Amazonas —es decir, el movimiento y la circulación del agua en el territorio— se manifiesta en distintos procesos interrelacionados, entre los cuales se destacan:

Ciclo del agua en la cuenca

- La cuenca recibe grandes volúmenes de lluvia debido a su ubicación ecuatorial.
- Los ríos principales, como el Amazonas, el Madeira y el Negro transportan el agua hacia el océano Atlántico.
- Parte del agua se evapora [evapotranspiración] y regresa en forma de lluvia, generando un ciclo de humedad constante.
- El ciclo hidrológico amazónico alimenta un complejo sistema de acuíferos y aguas subterráneas, que puede abarcar un área de casi 4 millones de km² entre Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Inundaciones y sequías

- Época de lluvias (noviembre-mayo): aumenta el caudal de los ríos y grandes áreas se inundan, creando ecosistemas acuáticos temporales.

³⁴ Información suministrada a la Defensoría del Pueblo Regional Amazonas por el profesor Santiago Duque, Universidad Nacional de Colombia.

³⁵ Comentario del profesor Federico Mosquera, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, realizado durante la reunión celebrada el 29 de enero de 2025 entre la Universidad y la Defensoría del Pueblo.

- Época seca (junio-octubre): disminuye el caudal y aparecen bancos de arena y meandros en los ríos.

Ríos voladores

- La selva libera vapor de agua a la atmósfera que es transportado como “ríos invisibles” a otras regiones de Sudamérica, influyendo en las lluvias de Brasil, Argentina y Paraguay. La selva atrae humedad desde el océano Atlántico gracias al proceso conocido como bomba biótica, que genera un desbalance de presión entre la Amazonía y el Atlántico y favorece la formación de lluvias en el interior del continente.³⁶

La dinámica ecológica, por su parte, se expresa en procesos como:

Migraciones de especies

- Peces como el bagre dorado recorren más de 5.000 km en busca de zonas de reproducción.
- Aves, mamíferos y peces dispersan semillas, ayudando a regenerar el bosque. Los peces —varias de las especies de mayor consumo humano— se alimentan de pepas del bosque inundable, y al hacerlo contribuyen activamente a la dispersión de semillas y a la regeneración vegetal.

Zonas de transición

En la Amazonía existen tres tipos principales de ecosistemas acuáticos:

- Várzeas: bosques que se inundan estacionalmente con aguas blancas, ricas en nutrientes y sedimentos.
- Igapós: bosques permanentemente inundados por aguas negras, ácidas y oscuras, con baja carga de nutrientes.
- Ríos de aguas blancas y negras: sistemas fluviales cuya composición química y carga de sedimentos determina la estructura ecológica de los várzeas e igapós, influyendo en la biodiversidad de cada ecosistema.

La dinámica climática (regulación del clima global) incluye los siguientes fenómenos:

Regulación térmica: la selva Amazónica absorbe calor y libera humedad, manteniendo temperaturas estables en la región.

Almacenamiento de carbono: los bosques amazónicos almacenan grandes cantidades de CO₂, ayudando a mitigar el calentamiento global.

Sensibilidad climática: la Amazonía responde rápidamente a cambios en el clima global; las sequías extremas y las lluvias irregulares modifican sus ciclos ecológicos, lo que a su vez retroalimenta el sistema climático planetario.

La dinámica humana (influencia y transformación) con un alto impacto ecológico se puede dividir en tres prácticas:

Deforestación: la tala para la ganadería y la agricultura altera el ciclo del agua y reduce la capacidad de la selva para absorber carbono.

³⁶ Información suministrada por el profesor Santiago Duque, Universidad Nacional de Colombia.

Contaminación de ríos: la minería y la extracción de petróleo liberan mercurio y otras sustancias tóxicas que afectan gravemente a la biodiversidad y a las comunidades indígenas. A ello se suma el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento por parte de las ciudades amazónicas, que descargan directamente en las cuencas. Actualmente, la mayor parte de la población de la región amazónica habita en zonas urbanas, lo que agrava el impacto de estas descargas sobre los ecosistemas acuáticos.

Infraestructura y represas: la construcción de hidroeléctricas modifica los patrones naturales de inundación y afecta la migración de peces, alterando el equilibrio ecológico de los sistemas fluviales. En la Amazonía colombiana, a la fecha de emisión de este documento, no se han construido represas, aunque han existido iniciativas de planeación, como el proyecto Andaquí, propuesto sobre el río Caquetá, afluente del sistema hidrográfico del Amazonas.

En síntesis, la cuenca del Amazonas es un sistema dinámico donde el agua, la biodiversidad y el clima están interconectados. Las alteraciones en cualquiera de estos factores pueden generar cambios a gran escala, afectando el equilibrio ecológico y climático del planeta.

1.2.1 Dinámica de la cuenca del Amazonas como regulador del clima

La cuenca del Amazonas es fundamental para el mantenimiento del equilibrio climático mundial, de hecho, tiene una gran influencia en el transporte de calor y vapor de agua para las regiones localizadas en latitudes más elevadas, al sur de continente. Sus vastos bosques, ríos y procesos ecológicos influyen en el ciclo del agua, además, tiene un papel muy importante en la temperatura y en el secuestro de carbono atmosférico, contribuyendo con ello a la reducción del calentamiento global.³⁷

FIGURA 9. LA AMAZONÍA, ESTABILIZADOR Y REGULADOR CLIMÁTICO GLOBAL



Fuente: Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente – AIDA. Estimaciones compiladas por AIDA. Disponible en: <https://aida-americas.org/es> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

37 Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – OTCA. La Amazonía. Disponible en: <https://otca.org/la-amazonia/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

1.2.1.1. Regulación del ciclo del agua

Generación de humedad y lluvias

La Amazonía es capaz de generar hasta el 50% de su propia precipitación a través de un proceso conocido como “efecto de reciclaje del agua”. Esto significa que el vapor de agua evapotranspirado desde la selva se condensa y forma nubes que luego producen lluvia, lo que a su vez mantiene el ciclo hidrológico activo. El Instituto Sinchi señala que, en función de la ubicación, hasta el 90% de las precipitaciones se originan a partir del agua reciclada por la selva.³⁸

En Colombia, la mayor parte de la humedad ingresa al territorio debido a la evaporación del Océano Atlántico, y desde allí se transporta al bioma amazónico, que, además de la cuenca del río Amazonas, incluye parte del Orinoco. Luego se inicia un proceso de evapotranspiración del bosque, generando nuevamente flujos de humedad que se transportan, chocan con la Cordillera Oriental en su vertiente oriental - la cual incluye, en su parte más alta, las montañas del páramo Chingaza- y se genera lo que se conoce como lluvia orográfica. Estas corrientes de humedad, conocidas como ríos voladores, alimentan con agua los ríos y grandes páramos de los que dependen alrededor de 12 millones de personas en Bogotá y municipios aledaños.³⁹

³⁸ Sanderson, M., et al., 2012, citado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI en respuesta suministrada a la Defensoría del Pueblo, 2024.

³⁹ Servicio Geológico Colombiano. Oficio radicado SGC-1-2025-000175 del 13 de enero de 2025.

FIGURA 10. LA AMAZONÍA, GRAN RECICLADORA DE LAS PRECIPITACIONES



Fuente: Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

Así, se destacan los siguientes aspectos:

- La selva Amazónica libera grandes cantidades de vapor de agua a la atmósfera a través de la evapotranspiración de los árboles.
- Se estima que la mitad de la lluvia que cae en la Amazonía proviene de su propia humedad, generando un ciclo autosostenible.
- Este vapor de agua contribuye a la formación de nubes y precipitaciones, no solo en la región Amazónica, sino también en otras partes de América del Sur, como el sur de Brasil, Argentina y Uruguay, a través de los “ríos voladores”.

- La humedad generada en la Amazonía influye en los patrones de lluvia y en el clima de regiones lejanas.

Un factor importante que influye en los cuerpos de agua de esta cuenca es el régimen de lluvias, condicionado por la Zona de Convergencia Intertropical [ZCIT]. Esta franja de baja presión, generada por la interacción de los vientos alisios del norte y del sur, se desplaza a lo largo del norte de Sudamérica. En diciembre, enero y febrero, llega al extremo sur de su recorrido, y entre abril y junio, al extremo norte.⁴⁰ En ausencia de la ZCIT, las lluvias disminuyen, pero dado que gran parte de la cuenca Amazónica está en la zona ecuatorial, no se experimentan periodos de sequía extrema. Incluso en los meses con menos lluvia, suele haber precipitaciones en aproximadamente la mitad de los días. La orografía también influye significativamente, generando mayores precipitaciones en las zonas cercanas a la cordillera de los Andes.⁴¹

Adicionalmente, la cuenca Amazónica desempeña un papel fundamental en la regulación del ciclo hidrológico regional, influyendo en la precipitación, el escurrimiento y la evapotranspiración, así como en los flujos globales de humedad atmosférica.⁴² Además, la selva impacta la dinámica climática local al

modificar la cobertura nubosa, la absorción de calor y la distribución de lluvias, al tiempo que incide en la circulación atmosférica a gran escala, contribuyendo a la variabilidad climática en los extratropicos.⁴³

También son determinantes en la humedad y descarga hídrica del bioma amazónico, la influencia de los fenómenos de El Niño y La Niña.⁴⁴ Al respecto, distintos autores han señalado variaciones en la descarga hídrica asociadas a la presencia de estos fenómenos, siendo el evento El Niño-Oscilación del Sur [ENSO] especialmente intenso en las cuencas del noreste.⁴⁵

Inundaciones y estabilización hídrica

La variabilidad interanual de los caudales en el curso principal del Amazonas puede causar inundaciones o niveles hídricos muy bajos. El régimen de lluvias y de caudales de la Amazonía es monomodal, es decir, que sólo hay una época del año con aguas altas y otra con aguas bajas.

Cada año, entre los meses de noviembre a mayo, el río Amazonas sube de nivel debido a deshielos de la parte alta y al aumento de las lluvias, incrementando entre 9 y 13 metros los niveles de agua, o -en casos extremos- alcanzando hasta 15 metros o más, cuando inundan gran parte de la selva incluyendo las llamadas várzeas.

40 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. La Cuenca de la Amazonia suramericana. Disponible en: <https://www.sinchi.org.co/region-de-la-cuenca-del-rio-amazonas/> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

41 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB. Manifestaciones hechas por técnicos de la empresa en la visita realizada por la Defensoría del Pueblo a Chingaza el 23 de abril de 2024.

42 Marengo, J. A.; Randow, C. von; Lewis, S. L.; Fisher, R. Extreme climatic events in the Amazon Basin. *Theoretical and Applied Climatology*, 2012, vol. 107, p. 73-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00704-011-0465-1> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

43 Medvigy, D.; Walko, R. L.; Avissar, R. Simulated changes in northwest U.S. climate in response to Amazon deforestation. 2013. Disponible en: <https://www.mcguinnessinstitute.org/wp-content/uploads/2021/07/Medvigy-et-al.-2013.pdf> [Consultado el 15 de mayo de 2025].

44 Los fenómenos El Niño y La Niña son eventos climáticos que se producen en el Pacífico tropical que alteran los patrones climáticos; El Niño [fase cálida] y La Niña [fase fría].

45 Espinoza, J. C.; Ronchail, J.; Guyot, J. L.; Junquas, C.; Drapeau, G. Evolución regional de los caudales en el conjunto de la cuenca del Amazonas para el periodo 1974-2004 y su relación con factores climáticos. *Revista Peruana Geo-Atmosférica – RPGA*, 2009, n.º 1, p. 66-89.

Por la extensión del bioma amazónico, las épocas de inundaciones y sequías también se diferencian por sectores; por ejemplo, en el río Putumayo la época invernal va desde finales de marzo hasta mediados del mes de agosto (esto si no se presentan fenómenos como los de El Niño o La Niña).⁴⁶

de ancho. Se calcula que el área propensa a inundaciones a lo largo del río Amazonas es de aproximadamente 78.000 km², con 62.000 km² adicionales en las secciones más bajas de los ríos Madeira, Purús, Juruá y Negro. Las variaciones estacionales del caudal provocan importantes fluctuaciones en las zonas

FIGURA 11. FOTOGRAFÍA DE SELVA DE VÁRZEA



Bosques inundables de la Amazonía, cruciales para la biodiversidad acuática.

Fuente: Alianza Aguas Amazónicas. Fotografía de Michael Goulding, 2023 (<https://aguasamazonicas.org/humedales/tipos-de-humedales/bosques-inundables>).

Cerca de la desembocadura del Amazonas, las llanuras inundables pueden superar los 200 km de ancho. En la zona donde confluyen los ríos Ucayali y Marañón, en el Perú, estas llanuras alcanzan hasta 80 km

anegadas; por ejemplo, sin contar los canales, la extensión total de las áreas inundadas del Amazonas puede oscilar entre los 10.000 y los 81.000 km².⁴⁷

⁴⁶ Información suministrada por la Defensoría del Pueblo Regional Putumayo. Comunicación personal, 2024.

⁴⁷ OTCA y CIIFEN. Atlas de vulnerabilidad hidroclimática de la Región Amazónica. 1. ed. Brasilia: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, 2021.

FIGURA 12. ZONAS INUNDABLES DE LA CUENCA AMAZÓNICA



Fuente: OTCA y CIIFEN. Atlas de vulnerabilidad hidroclimática de la Región Amazónica. 1. ed. Brasilia: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, 2021.

La cuenca del Amazonas se caracteriza por una fuerte variabilidad espacial de las lluvias. Las regiones más lluviosas —con más de 3.000 mm de precipitación anual— se encuentran cerca del delta del Amazonas, expuestas a la Zona de Convergencia Intertropical [ZCIT], y en el noroeste de la cuenca, es decir, en la Amazonía colombiana, en el norte de la Amazonía ecuatoriana, en el noreste de Perú y en el noroeste de Brasil.

Las precipitaciones también son abundantes en la zona media de influencia

de la Zona de Convergencia del Atlántico Sur [ZCAS], activa durante el verano austral, desde el noroeste del Amazonas hasta el Atlántico Sur subtropical. Hacia los trópicos, las lluvias disminuyen progresivamente, registrándose alrededor de 2.000 mm anuales en el sureste de Brasil, y menos de 1.500 mm en el llano peruano-boliviano y en el estado brasileño de Roraima. En las regiones altas de los Andes, la precipitación es aún menor, con valores inferiores a los 1.000 mm anuales en altitudes superiores a los 3.000 metros sobre

el nivel del mar. Esta variabilidad espacial está relacionada con la exposición diferencial de las regiones andinas a los vientos alisios húmedos, los cuales generan mayores volúmenes de lluvia en el flanco oriental de la cordillera.

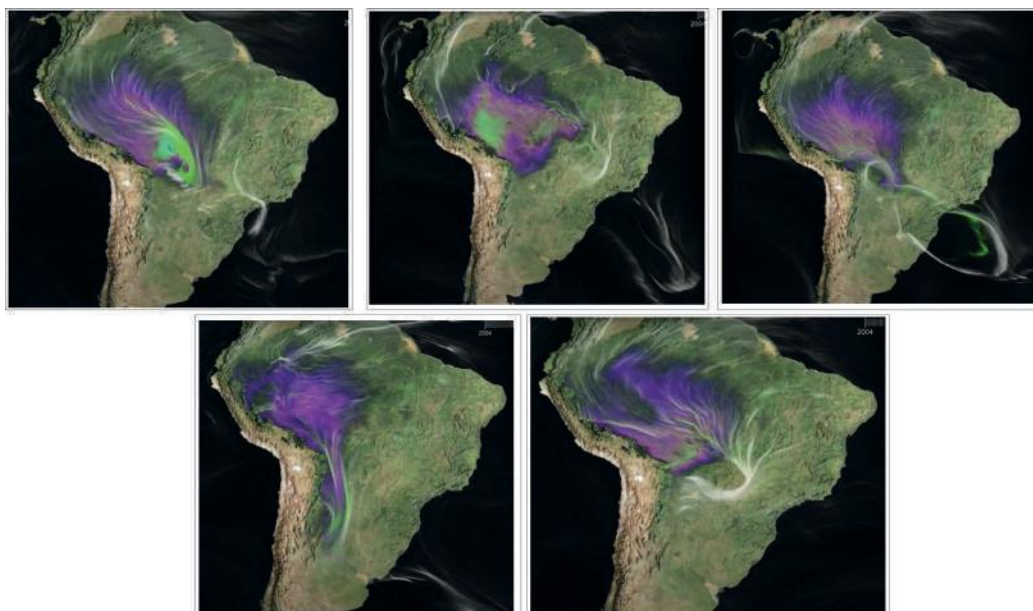
La cuenca es un sistema fluvial único que, durante la temporada de lluvias, inunda grandes áreas de la selva, creando ecosistemas acuáticos temporales que son vitales para muchas especies de peces, como el famoso pirarucú. La hidrología de la cuenca del Amazonas define los bosques de tierra

extremadamente pobres, especialmente en el área superior del Río Negro y las Guayanas.⁴⁸

Ríos voladores

Los bosques tropicales, así como otras regiones con cobertura vegetal significativa, como las sabanas, mantienen un intercambio constante de agua y energía con la atmósfera, lo que les confiere un papel clave en la regulación del clima a escalas local y regional. A través de la evapotranspiración —proceso que combina la evaporación del suelo y la transpiración de las plantas—, la vegetación

FIGURA 13. RÍOS VOLADORES



Fuente: FCDS, 2024. Movimiento de las masas de vapor en el continente.

firme, bosques aluviales estacionales (várzea e igapó) y bosques pantanosos. En la cuenca, los ecosistemas de agua dulce cubren más de 1 millón de km². Dentro de los extensos bosques no aluviales, se pueden encontrar bosques de arena blanca distintivos y

libera grandes volúmenes de vapor de agua, que asciende a la atmósfera y se desplaza por el continente en corrientes aéreas conocidas como “ríos voladores”. Este fenómeno, sumado

⁴⁸ Adeney JM, Christensen NL, Vicentini A, and Cohn-Haft M. 2016. Whitesand Ecosystems in Amazonia. *Biotropica* 48: 7–23.

a la gran cantidad de agua aportada a la cuenca por el océano, influye en el clima mundial y la circulación de las corrientes oceánicas.⁴⁹

En el contexto de América del Sur, los ríos voladores de la Amazonía son un fenómeno particular de ríos atmosféricos que contribuyen a la distribución de humedad hacia áreas no tropicales del continente. Estos ríos voladores transportan vapor de agua desde la Amazonía hacia regiones más al sur y suroeste, como el Pantanal y el sur de Brasil, que dependen en gran medida de esta humedad para sus lluvias estacionales.⁵⁰ De hecho, sin la contribución de los ríos voladores, la sequía en algunas regiones podría ser mucho más severa, afectando gravemente los cultivos, la producción de energía hidroeléctrica y el suministro de agua potable.

Los ríos voladores, también llamados ríos atmosféricos, transportan el vapor de agua a lo largo de miles de kilómetros desde áreas tropicales hacia latitudes más altas. Este fenómeno es esencial en la regulación de la humedad y la precipitación, y tienen un papel fundamental en la oferta hídrica de diversas regiones del planeta.⁵¹

49 WWF. El bioma amazónico y la cuenca amazónica. Disponible en: https://wwf.panda.org/es/sobre_la_Amazonia/ [Consulta: 17 de mayo de 2025].

50 Marengo JA, Nobre CA, Tomasella J, Oyama MD, Sampaio G, et al. 2008. Hydro-climatic and ecological behaviour of the drought of Amazonia in 2005. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 363: 1775–1788.

51 Gimeno L, Dominguez F, Nieto R, Trigo R, Drumond A, Reason CJC, Taschetto AS, Ramos AM, Kumar R, Marengo JA. 2016. Major mechanisms of atmospheric moisture transport and their role in extreme precipitation

FIGURA 14. DESCARGA FLUVIAL DE LA AMAZONÍA AL OCEANO



Fuente: Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

Sin los llamados ríos voladores, sería impensable la existencia de la cuenca del río de La Plata —compartida por Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay—, así como la productividad de las tierras agrícolas del centro-oeste brasileño. También resultaría inimaginable una agricultura intensiva en el norte de Bolivia o que el páramo de Chingaza tuviera la capacidad de abastecer de agua al 80 % de los más de siete millones de habitantes de Bogotá.⁵²

events. *Annual Review of Environment and Resources* 41: 117–141.
52 Silva, A. 2024. Citado en: Defensoría del Pueblo Regional Amazonas.

1.2.1.2. Captura de carbono y reducción del efecto invernadero

Almacenamiento de carbono

La cuenca Amazónica actúa como un sumidero de carbono, absorbiendo grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera a través de la fotosíntesis. Los árboles y la vegetación almacenan este carbono en su biomasa, lo que ayuda a mitigar el cambio climático al reducir la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los bosques de la cuenca Amazónica absorben entre 1.000 y 1.500 millones de toneladas de CO₂ cada año reduciendo el impacto del calentamiento global, y se estima que la Amazonía almacena alrededor de 200.000 millones de toneladas de carbono en su vegetación y suelos.⁵³

La combinación de alta entrada de energía solar, disponibilidad de humedad en el suelo y una larga temporada de actividad fotosintética, permite que los bosques absorban mayor cantidad de CO₂ y presenten altas tasas de evapotranspiración, ayudando a un enfriamiento del clima.⁵⁴

Por otra parte, estudios basados en imágenes satelitales han demostrado que, a lo largo del año, los vientos alisios transportan polvo del desierto del Sahara hasta la cuenca amazónica. Este polvo, rico en fósforo y otros minerales, cumple un papel fundamental

en la fertilización de los suelos amazónicos, especialmente en regiones con baja disponibilidad de nutrientes.⁵⁵

Deforestación y liberación de CO₂

La tala y quema de árboles liberan grandes cantidades de carbono, contribuyendo al calentamiento global. En los últimos años, la Amazonía ha comenzado a emitir más CO₂ del que absorbe en algunas áreas, debido a la deforestación, que no solo reduce la capacidad de la cuenca amazónica para absorber carbono, sino que también libera el carbono almacenado en los árboles, exacerbando el cambio climático.⁵⁶

FIGURA 15. CAPTURA DE CARBONO EN LA AMAZONÍA



Fuente: Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

Respuesta a solicitud de información, 2024.

⁵³ Cheng H, Sinha A, Cruz F. 2013. Climate change patterns in Amazonia and biodiversity. Nature Communications 4: 1411. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/ncomms2415> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

⁵⁴ Instituto SINCHI. Respuesta a solicitud de información. 2024.

⁵⁵ NASA Earth Observatory. 2015. Saharan Dust Feeds Amazon's Plants. Disponible en: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/85176/saharan-dust-feeds-amazons-plants> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

⁵⁶ Gatti LV, Basso LS, Miller JB, et al. 2021. Amazonía as a carbon source linked to deforestation and climate change. Nature 595: 388–393.

La presencia de los bosques tropicales mitiga el efecto invernadero, por lo que su pérdida podría intensificar aún más el cambio climático en el futuro.⁵⁷

1.2.1.3 Influencia en la dinámica climática global

Reducción del calor atmosférico

La Amazonía cumple una función esencial en la regulación térmica del continente: su densa vegetación absorbe la radiación solar y libera humedad, lo que contribuye a moderar las temperaturas extremas. La deforestación y la degradación de los bosques alteran este equilibrio, provocando un aumento de las temperaturas locales y acelerando el calentamiento global, ya que las superficies sin cobertura vegetal reflejan más calor y retienen menos humedad.⁵⁸

Impacto en los patrones climáticos globales

La cuenca del Amazonas influye en los patrones de circulación atmosférica global debido a su tamaño y a la cantidad de energía que intercambia con la atmósfera; por esta razón, los cambios en la cubierta forestal pueden afectar los patrones de viento y precipitación en otras partes del mundo. Adicionalmente, es el centro convectivo⁵⁹

Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

57 WWF. El bioma amazónico y la cuenca amazónica. Disponible en: https://wwf.panda.org/es/sobre_la_Amazonia/ [Consulta: 17 de mayo de 2025].

58 Nepstad DC. 2008. Climate change, deforestation, and the fate of the Amazon. *Science* 319[5860]: 169–172. Disponible en: <https://typeset.io/papers/climate-change-deforestation-and-the-fate-of-the-amazon-2k70nogk2c> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

59 Centro convectivo es el lugar donde confluyen corrientes de aire caliente que suben con corrientes de aire frío que descienden.

terrestre más grande e intenso, lo que significa que su actividad climática influye en la dinámica atmosférica global. Esto incluye la formación de nubes y la generación de precipitaciones que afectan a otras regiones.

El impacto de la selva amazónica en el clima mundial es proporcional a su tamaño. El Instituto de Investigación Ambiental del Amazonas – IPAM - señala que los servicios ecosistémicos del Bioma, es decir, los beneficios que la naturaleza proporciona a la sociedad son esenciales para garantizar el equilibrio climático y algunas actividades humanas. También afirma que procesos como la evaporación y la transpiración en el bosque contribuyen a mantener la estacionalidad de las lluvias, lo que es fundamental para la agricultura.⁶⁰

1.2.2 Dinámica de la cuenca del Amazonas como ecosistema

La cuenca del Amazonas es uno de los ecosistemas más vastos, diversos y complejos del planeta. De los **7 millones de km²**, 5.79 millones de km² son bosques tropicales de tierras bajas. Este ecosistema es fundamental para la vida en la tierra debido a su biodiversidad, su papel en el ciclo global del carbono y su influencia en los patrones climáticos.⁶¹

La cuenca del Amazonas incluye la mayor área de bosques húmedos tropicales continuos,⁶² con más del 10 % de todas

60 Instituto de Investigación Ambiental del Amazonas – IPAM. Citado en: Instituto SINCHI. Respuesta a la Defensoría del Pueblo. 8 de noviembre de 2024.

61 Jézéquel C, Tedesco PA, Bigorne R, et al. 2020. A database of freshwater fish species of the Amazon Basin. *Scientific Data* 7: 1–9.

62 Ter Steege H, Pitman NCA, Killeen TJ, et al. 2015. Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species.

las especies conocidas de vertebrados y plantas vasculares; también cuenta con el sistema tropical de llanuras aluviales más grande,⁶³ y un rico mosaico de ecosistemas terrestres, acuáticos y de transición, sujetos a anegamientos estacionales o permanentes.⁶⁴

la palmera, así como una gran variedad de plantas medicinales y endémicas.

La riqueza total de especies de la Amazonía aún está en debate. Una estimación bien fundamentada señala que existen alrededor de 16.000 especies de árboles —

FIGURA 16. DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA CUENCA DEL AMAZONAS



Fuente: Estimaciones compiladas por la Universidad de Lancaster y la Red BioAmazonía, 2019. Imagen elaborada por la Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

Se ha demostrado que, además del clima, el suelo tiene una poderosa influencia en la riqueza y composición de especies y en la función del bosque.

Diversidad biológica

La cuenca y el bioma amazónico albergan una gran variedad de especies vegetales, incluyendo alrededor de 16.000 especies de árboles, muchos de ellos de tamaño gigante como la ceiba, el caucho y

entendiendo como tales aquellos individuos con un diámetro a la altura del pecho mayor a 10 cm—, de las cuales se han recolectado cerca de 10.000. Las estimaciones de la flora total oscilan entre 15.000 y 55.000 especies. Como en otras regiones tropicales, la familia Fabaceae es la más abundante y diversa entre las plantas leñosas. América del Sur y la Amazonía también se destacan por su notable riqueza y abundancia de especies de palmas.⁶⁵

Science Advances 1: e1500936.

63 Keddy PA, Fraser LH, Solomeshch AI, et al. 2009. Wet and wonderful: The world's largest wetlands are conservation priorities. *BioScience* 59: 39–51.

64 Salo J, Kalliola R, Häkkinen I, et al. 1986. River dynamics and the diversity of Amazon lowland forest. *Nature* 322: 254–258.

65 Moraes RM, Correa SB, Doria CRC, Duponchelle F, Miranda G, Montoya M, Phillips OL, Salinas N, Silman M, Ulloa Ulloa C, Zapata-Ríos G, Arriera J, ter Steege H. 2021. Capítulo 4: Biodiversidad y funcionamiento ecológico en la Amazonía. En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodríguez JP, Saleska

Como se mencionó anteriormente, la Amazonía es hogar de miles de especies de aves, anfibios, reptiles, peces y mamíferos, incluyendo especies endémicas y en peligro de extinción. La región posee el sistema de humedales tropicales más grande de la Tierra, hospedando al 15% de todas las especies de peces conocidas.⁶⁶

En las comunidades de animales asociadas a los ecosistemas acuáticos existen numerosas especies de peces y especies icónicas como el capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*), la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), los delfines del río Amazonas (*Inia* spp), las tortugas de río de manchas amarillas (*Podocnemis unifilis*), la matamata (*Chelus fimbriatus*), la anaconda (*Eunectes murinus*), el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y otras especies de cocodrilos, entre otras.

Aunque la Amazonía es uno de los bosques más grandes e intactos del mundo, también es uno de los menos conocidos biológicamente. Su inmenso tamaño, diversidad y acceso limitado hacen que la tarea de documentar su biodiversidad sea extremadamente desafiante. En consecuencia,

S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alzza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cuví N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieri S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes RM, Moutinho P, Murmis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schmink M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Ríos G [eds.]. Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, Nueva York, EE. UU. Disponible en: <https://www.laamazoniaquequeremos.org/pca-publicaciones/> [Consulta: 17 de mayo de 2025]. DOI: 10.55161/RXUQ8271.

66 Jézéquel C, Tedesco PA, Bigorne R, et al. 2020. A database of freshwater fish species of the Amazon Basin. *Scientific Data* 7: 1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0436-4> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

existen sesgos, a veces severos⁶⁷ Por ejemplo, al examinar los datos de localidad de las especies en bases de datos globales, se evidencia un fuerte sesgo espacial hacia zonas urbanas, centros de investigación y principales vías de acceso (como carreteras y ríos). Al mismo tiempo, algunas regiones de la cuenca carecen total o parcialmente de registros disponibles, o bien, no cuentan con información accesible en formato digital.

1.2.3 Dinámica de la cuenca del Amazonas como reserva genética

Una **reserva genética** es un área natural que alberga una gran diversidad de genes en organismos vivos, garantizando la **variabilidad genética** esencial para la evolución, la adaptación y la conservación de las especies. La Amazonía cumple esta función al ser el hogar de más de 130.000 especies de plantas, cientos de miles de especies de animales, hongos y microorganismos, así como de una invaluable diversidad genética, que incluye genes resistentes a enfermedades, sequías y plagas, clave para la seguridad alimentaria mundial.

La cuenca del Amazonas es considerada una de las **reservas genéticas más importantes del planeta** debido a su incomparable biodiversidad y la gran variedad de especies que alberga. Este ecosistema

67 Estas fuentes presentan enfoques distintos en los esfuerzos de recolección y estimación de diversidad biológica: Oliveira BF, Machac A, Costa GC, et al. 2016. Species and functional diversity accumulate differently in mammals. *Global Ecology and Biogeography* 25: 1119–1130; Schulman L, Toivonen T, Ruokolainen K. 2007. Analysing botanical collecting effort in Amazonia and correcting for it in species range estimation. *Journal of Biogeography* 34: 1388–1399; Vale MM, Jenkins CN. 2012. Across-taxa incongruence in patterns of collecting bias. *Journal of Biogeography* 39: 1744–1748.

no solo es vital para la vida en la Tierra, sino que también representa un **banco genético natural** de incalculable valor para la ciencia, la medicina, la agricultura y la biotecnología.⁶⁸ A continuación, se describe por qué la Amazonía es una reserva genética única y su importancia para la humanidad.

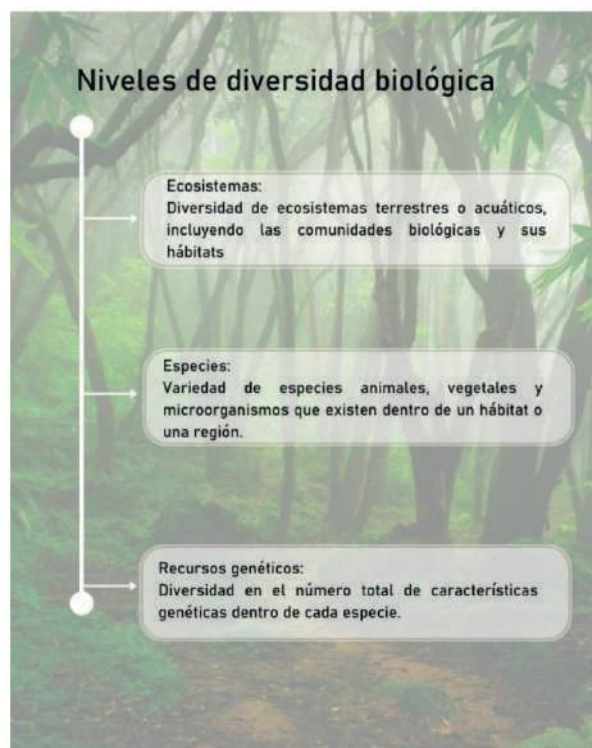
1.2.3.1 Biodiversidad como fuente de diversidad genética

- La Amazonía alberga una gran variedad de especies vegetales y animales, incluyendo alrededor de un tercio de las plantas vasculares conocidas en el mundo. Además, es hogar de una amplia gama de aves, peces de agua dulce, primates y mariposas.
- En diversidad vegetal contiene el 10% de todas las especies de plantas del mundo, muchas de ellas con propiedades medicinales utilizadas en la farmacología moderna y especies clave para la producción de alimentos, como el cacao, el açaí y la castaña de Brasil.
- Se han secuenciado genes de 459 especies de plantas, lo que contribuye a una base de datos genética valiosa para entender y proteger la diversidad vegetal.
- Cuenta con gran cantidad de plantas con propiedades medicinales. Se estima que solo se ha estudiado una pequeña fracción de las especies vegetales, pero ya se han identificado compuestos útiles para tratar enfermedades como

el cáncer, la malaria y enfermedades cardiovasculares.

- En diversidad animal, se desempeña como refugio de especies únicas como el jaguar, el delfín rosado y el mono tití. Posee una gran variedad de polinizadores esenciales como abejas, murciélagos y mariposas; cuenta con fauna acuática diversa, incluyendo más de 3.000 especies de peces.
- Cuenta con microorganismos en los suelos y ríos que contribuyen a la fertilidad del ecosistema, al igual que bacterias y hongos con potencial para la biotecnología y la producción de antibióticos.

FIGURA 17. NIVELES DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA CUENCA DEL AMAZONAS



Fuente: Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

68 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. 2019. Capítulo I – 8. Conocimiento de la diversidad genética de flora de la Amazonía colombiana. Disponible en: <https://ierna.sinchi.org.co/informe/8-conocimiento-de-la-diversidad-genetica-de-flora-de-la-amazonia-colombiana/> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

1.2.3.2 Importancia como reserva genética

La reserva genética de la cuenca amazónica es el conjunto de genes de las poblaciones de animales y plantas que es vital para la adaptación de los individuos a los cambios que se puedan dar en el entorno, además es fuente de recursos para todos los componentes del ecosistema:

- El río Amazonas contiene aproximadamente 3.7 millones de genes microbianos, muchos de los cuales no tienen una función conocida, lo que representa una fuente significativa de novedad genética.
- Una gran variedad de plantas amazónicas tiene parientes silvestres que pueden ser utilizados para mejorar cultivos existentes, haciéndolos más resistentes a plagas, enfermedades o condiciones climáticas extremas.
- La cuenca y el bioma del Amazonas conforman un área importante de endemismos, lo que significa que muchas especies únicas se encuentran solo allí. Esto la convierte en una reserva genética valiosa para el desarrollo de la humanidad.⁶⁹
- La diversidad genética de la cuenca del Amazonas es clave para la adaptación al cambio climático. Las especies con mayor variabilidad genética tienen más probabilidades de sobrevivir a cambios ambientales, como sequías, inundaciones o temperaturas extremas. Esta resiliencia no solo beneficia a las especies locales,

sino que también puede ser aprovechada para mejorar cultivos y ecosistemas en otras partes del mundo⁷⁰

- Las comunidades indígenas de la Amazonía han desarrollado un profundo conocimiento sobre la biodiversidad y los recursos genéticos de la región. Durante siglos, ellas han identificado y utilizado plantas y animales para alimentación, medicina, entre otros. Este conocimiento tradicional es invaluable para la ciencia moderna, lo que puede guiar la investigación hacia especies y compuestos con potencial económico o medicinal.⁷¹

⁷⁰ Universidad Nacional de Colombia. Diversidad genética y cultural asociada a la yuca amazónica: fuente de genes para rasgos de interés agronómico y nutricional, de cultura y saberes tradicionales. Disponible en: <http://www.hermes.unal.edu.co/pages/Consultas/Proyecto.xhtml?idProyecto=57571> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

⁷¹ OTCA. El programa regional de diversidad biológica para la cuenca/región amazónica. Disponible en: <https://otca.org/el-programa->

⁶⁹ OTCA. La Amazonía. Disponible en: <https://otca.org/la-Amazonia/> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

1.2.4 Dinámica de la cuenca del Amazonas como reserva hídrica

La cuenca del Amazonas desempeña funciones críticas como la reserva hídrica, no solo a nivel regional, sino también global. Su vasta red de ríos, lagos, humedales y acuíferos, junto con su dinámica hidrológica, la convierten en un sistema esencial para el equilibrio del ciclo del agua, el clima, el abastecimiento de agua dulce y el equilibrio climático. Además, es clave para la preservación de la biodiversidad y el desarrollo de las comunidades.

FIGURA 18. RÍO AMAZONAS REPRESENTACIÓN AGUA DULCE



[regional-de-diversidad-biologica-para-la-cuenca-region-amazonica/](#) [Consulta: 17 de mayo de 2025].

Fuente: Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, 2025.

1.2.4.1 Hidrología y ríos

En Colombia, la cuenca del Amazonas se destaca como una de las regiones con mayor disponibilidad de agua superficial al año. En promedio, la región Amazónica y los Llanos Orientales registran una oferta hídrica de aproximadamente 1.280 km³ anuales en condiciones normales, y cerca de 780 km³ en años secos. En comparación, regiones como el Pacífico y el Caribe no superan los 400 km³ en un año modal, y en época seca sus valores descienden por debajo de los 300 km³.⁷² La superficie recolectora de agua en la cuenca genera esta alta disponibilidad,⁷³ lo cual es común para todo el bioma.

Por otra parte, el ciclo hidrológico amazónico alimenta un complejo sistema de acuíferos y aguas subterráneas que se extiende a lo largo de casi 4 millones de km² entre Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Según estudios de la Universidad Federal de Pará (UFPA) realizados en 2014, la Amazonía posee una reserva de agua subterránea con un volumen estimado en más de 160 billones de metros cúbicos, cálculo realizado por el docente Francisco de Asís Matos de Abreu.

⁷² Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS; Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. 2013. Convenio de cooperación mutua para el desarrollo de las fases I y II del Plan Estratégico de la macrocuenca de la Amazonía. Septiembre de 2013. Disponible en: https://archivo.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/macrocuencas/macrocuena_amazonas/02_CAPITULO_DE_DIAGNOSTICO_2014.pdf [Consulta: 17 de mayo de 2025].

⁷³ IDEAM. 2010. Oferta hídrica total superficial (OHTS) histórica. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Disponible en: [URL si aplica] [Consulta: 17 de mayo de 2025]. https://bart.ideam.gov.co/indiecosistemas/ind/agua/hm/HM%20OHTS_Historica.pdf

Este volumen ha sido denominado un “océano subterráneo”, ya que es 3,5 veces mayor que el del Acuífero Guaraní, uno de los mayores reservorios subterráneos de agua dulce, que se extiende por Uruguay, Argentina, Paraguay y principalmente Brasil, con una superficie aproximada de 1.200.000 km². Los investigadores nombraron este reservorio como Sistema Acuífero Grande Amazonía (SAGA), y señalaron que representa el 80 % del agua contenida en el ciclo hidrológico de la región amazónica, de la cual el 67 % se encuentra en territorio brasileño.⁷⁴

Otro dato indicador del valor hídrico del Bioma es que la Amazonía transfiere alrededor de 8 billones de m³ de agua anuales hacia otras regiones de Brasil.⁷⁵

1.2.4.2 Sedimentación

La sedimentación del río Amazonas tiene un componente natural, debido a la juventud geológica de la cordillera Andina, lo cual implica que, desde la parte alta, llegue gran carga de sedimentos a la planicie, a través de los canales de los distintos ríos que nacen en los Andes y que hacen parte de la cuenca. En los patrones de escorrentía regional y de toda la cuenca, juegan un papel importante y determinante los ríos Andinos.⁷⁶

El río Amazonas nace a más de 6.000 m

de altitud en las montañas andinas peruanas, muy rápidamente cambia de nivel y, al llegar a Leticia, en el departamento de Amazonas, ya está por debajo de 100 metros sobre el nivel medio del mar. Esta consideración es muy importante porque el río tiene baja velocidad, no tiene mucha pendiente y, al disminuir la velocidad, deja todos los sedimentos que trae. La velocidad de la corriente influye en la erosión y sedimentación de las riberas, y, entre cada tramo, el río decide cómo se redistribuyen los sedimentos.⁷⁷

Otra característica es que se trata de un río anastomosado, es decir, con canales entrecruzados (principales y secundarios), en los cuales hay puntos estrechos, como los de Puerto Nariño (frente a Puerto Nariño), estrecho de Nazareth (aguas arriba de Leticia) y el estrecho de Tabatinga (aguas debajo de Leticia).

Como lo expusieron investigadores de la Universidad Nacional,⁷⁸ en reunión sostenida con la Defensoría del Pueblo, la remoción de la cobertura arbórea causa procesos erosivos que incrementan la sedimentación en los ríos. Este aumento de sedimentos afecta la calidad del agua y la dinámica de los ríos, complicando el flujo y la conectividad de los sistemas acuáticos, lo que a su vez puede agravar la escasez de agua y alterar los ecosistemas.

En las últimas décadas, se ha acelerado el régimen natural de disturbios debido a

74 Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología. 2014. La Amazonía tiene “un océano subterráneo”. 11 de septiembre de 2014. Disponible en: <https://www.dicyt.com/noticias/la-Amazonia-tiene-un-oceano-subterraneeo> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

75 Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología. 2014. La Amazonía tiene “un océano subterráneo”. 11 de septiembre de 2014. Disponible en: <https://www.dicyt.com/noticias/la-Amazonia-tiene-un-oceano-subterraneeo> [Consulta: 17 de mayo de 2025].

76 Espinoza J, Ronchail J, Guyot JL, et al. 2009. Evolución regional de los caudales en el conjunto de la cuenca del Amazonas para el periodo 1974–2004 y su relación con factores climáticos. *Revista Peruana Geo-Atmosférica (RPGA)* 1: 66–89.

77 Universidad Nacional de Colombia. Comunicación institucional en reunión con la Defensoría del Pueblo sobre la dinámica de la sedimentación. 2025.

78 Comunicación de los profesores Santiago Duque, Dolors Armenteras y Federico Mosquera Guerra (Universidad Nacional de Colombia), en reunión con la Defensoría del Pueblo, 2025.

causas antrópicas como el cambio climático y la deforestación. Los escenarios recientes indican que el bosque amazónico está fuertemente afectado por la humedad y que las sequías extremas son frecuentes. La transformación de los paisajes naturales, es decir, la deforestación, aumenta considerablemente la sedimentación, situación muy evidente en la parte alta de la cuenca en Perú y Ecuador, pero también muy acusada en la parte media y baja de la cuenca amazónica por los aportes de los ríos que nacen en los Andes de Colombia y Bolivia. Así, a la planicie amazónica llega una gran carga de sedimentos, alguna de origen natural, pero principalmente, derivados de las actividades antrópicas que causan grandes disturbios en los cauces de los ríos que drenan a la cuenca.

La dinámica natural del río Amazonas es que, en el primer semestre aumenta e inunda, luego se desborda en los meses de mayo y junio, y posteriormente tiene una tendencia a descender muy rápido. La disminución de las lluvias en la región andina de Ecuador y Perú marca un patrón de distribución de los sedimentos en las zonas bajas, generando cambios en la morfología del cauce (islas, diques, erosión de orillas) y reconfigurando los canales del río.

El agua que pasa por Leticia viene exclusivamente de Ecuador y Perú, de los ríos Ucayali y Marañón peruanos y del río Napo ecuatorial, lo cual implica que el alto aporte de sedimentos hasta esta parte del río es exclusivamente de los Andes de Perú y Ecuador.

FIGURA 19. ISLA DE LA FANTASÍA Y LETICIA, AMAZONAS



Fuente: Grupo Aéreo del Amazonas, 2024.

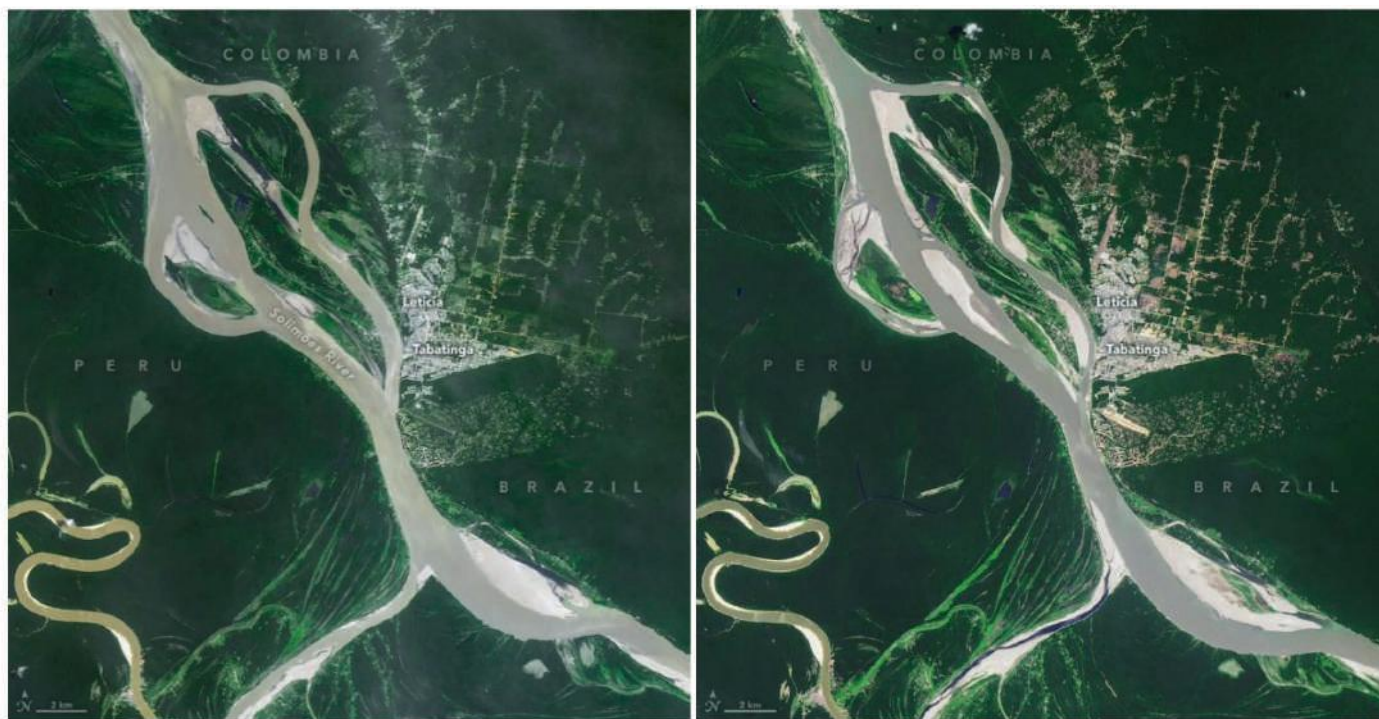
Cuando un río va más rápido se lleva los sedimentos, los carga suspendidos en el agua, erosiona la ribera por donde va a mayor velocidad y allí carga nuevo sedimento, mientras que, en la ribera ubicada al otro lado, por donde va más lento, va dejando sedimentos.

Para entender la magnitud de la dinámica de la sedimentación, se describen los casos de Leticia y Puerto Nariño.

En el caso de Leticia, un estudio realizado en los años noventa por el Laboratorio de Hidráulica de la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá) determinó que el río Amazonas transporta el 100 % del volumen

de agua a través de dos estrechos: Nazareth, aguas arriba, y Tabatinga, aguas abajo. Entre estos dos puntos existían varias islas —Ronda, Chinería y Santa Rosa— que generaban canales por los cuales el caudal se distribuía. El río, como elemento vivo de la geografía, tomó su curso y condujo el 70 % del agua por el brazo peruano y el 30 % por los brazos colombianos. No obstante, en estos últimos el flujo es más lento, lo que favorece la sedimentación. Esto se evidencia claramente en el caso de la isla de la Fantasía, situada frente a Leticia, que no existía en los años setenta y que hoy constituye un extenso sistema fluvial. El río no solo no ha logrado arrastrarla o modificarla, sino que

FIGURA 20 IMÁGENES SATELITALES DE LA ISLA DE LA FANTASÍA Y LETICIA, AMAZONAS. COMPARACIÓN ENTRE 2021 Y 2024.



Fuente: Imágenes Landsat, NASA. Capturas del 21 de septiembre de 2021 [izquierda] y 21 de septiembre de 2024 [derecha].

continúa alimentándola aguas arriba con nuevos sedimentos.

Por el contrario, en los brazos peruanos que están al otro lado del río, éste provoca una fuerte erosión porque pasa muy rápido, rompiendo la ribera. Esas son las dinámicas naturales y reales que tiene el río en estos tramos.

Entre 2006 y 2007, la Universidad Nacional de Colombia realizó los estudios contratados por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) para evaluar alternativas al muelle fluvial flotante de Leticia. Como resultado, se propusieron varios escenarios correctivos,⁷⁹ los cuales no fueron atendidos por el Gobierno Nacional. Según afirmaciones de los investigadores, las predicciones se han cumplido y se han acelerado los procesos de sedimentación en estos canales. El escenario es un río que se está alejando de la ciudad de Leticia y por supuesto de Colombia, porque los cauces que van por los brazos colombianos han disminuido sus volúmenes y caudales por el crecimiento y la aparición constante y muy rápida de islas de cauce, proceso claramente evidenciado en las imágenes satelitales Landsat de 2021 y 2024.

Las observaciones satelitales muestran cómo una isla se atravesó entre la isla Ronda y Chineria, perdiendo el canal que las unía. Se proyecta que para 2030, el río Amazonas solo se acercará a Leticia en el primer semestre del año y en años de caudales altos.

⁷⁹ Las opciones incluyeron: desplazar más los pivotes del muelle; utilizar un carretable aguas arriba, hasta Nazaret; y ejecutar obras en el fondo del canal para redirigir el flujo del río. El Ministerio optó por la alternativa más económica —retirar más pivotes— sin ofrecer una solución integral al problema. Fuente: Profesores Santiago Duque, Dolors Armenteras y Federico Mosquera Guerra (Universidad Nacional). Reunión con la Defensoría del Pueblo, febrero de 2025.

En Puerto Nariño, ocurre lo contrario: el río fluye con mayor ímpetu por este costado y provoca una fuerte erosión de la ribera. El fenómeno ha sido tan intenso que, hacia mediados de 2018, las islas cercanas llamadas Vamos y Patrulleros desaparecieron a causa de este proceso. Según la Universidad Nacional, el Gobierno nacional, a través de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, ha propuesto como solución la construcción de un muro frente al casco urbano de Puerto Nariño. Sin embargo, esta medida ha resultado ineficaz, como lo evidencia el caso de Puerto Asís, en la ribera del río Putumayo.⁸⁰

1.2.4.3 Sostenimiento de los ecosistemas acuáticos

Los ecosistemas acuáticos dependen directamente de la calidad y cantidad de agua disponible. Durante la temporada de lluvias, grandes áreas de la selva se inundan, creando ecosistemas únicos que albergan especies adaptadas a estos ciclos de inundación y sequía. Estos ecosistemas son fundamentales para la seguridad alimentaria de las comunidades locales y regionales.

Se estima que la llanura de inundación del río Amazonas ha sido habitada e intervenida por al menos 11.730 años, según la datación de los sitios arqueológicos más antiguos conocidos y asociados al cauce principal. Algunos antropólogos y geógrafos han planteado que, en tiempos precolombinos, una población relativamente

⁸⁰ Información proporcionada por los profesores Santiago Duque, Dolors Armenteras y Federico Mosquera Guerra (Universidad Nacional de Colombia), en reunión con la Defensoría del Pueblo. Febrero de 2025.

densa ocupaba las riberas del río. Incluso se ha sugerido que, en su momento, la población indígena era más numerosa que las comunidades rurales que hoy habitan las llanuras de inundación. Aunque aún no se conoce con precisión la extensión ni el tipo de transformaciones realizadas por estas poblaciones, se sabe que la deforestación, en cualquier época precolonial, nunca alcanzó las proporciones actuales. Es posible que amplias zonas de la llanura hayan sido modificadas durante los últimos 10.000 años —o incluso antes—, aunque en general la cobertura boscosa permanecía como un ecosistema natural, aunque no necesariamente prístino.⁸¹

Aunque los ríos amazónicos presentan caudales y volúmenes significativos, su comportamiento hidrológico es altamente sensible a la escasez de lluvias. Incluso una leve disminución en la precipitación puede ocasionar una notable reducción en el nivel y caudal de los ríos, lo que explica por qué cuerpos de agua de gran tamaño pueden descender rápidamente.⁸² La conservación del bosque es fundamental para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos, ya que el bosque regula el ciclo del agua al facilitar su retención y retorno a la atmósfera. Como lo señala el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el bosque llama lluvia.

81 OTCA y CIIFEN. Atlas de vulnerabilidad hidroclimática de la región amazónica. 1.^a ed. Brasilia: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, 2021.

82 The Nature Conservancy. Amazonía. Vital para nuestro planeta y toda la humanidad [en línea]. Disponible en: <https://www.nature.org/> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

<https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/cuenca-amazonica/#:~:text=Esta%20regi%C3%B3n%20cuenta%20con%20una,Amazon%C3%ADa%20es%20una%20prioridad%20mundial>.

II. IMPACTOS DE LA SEQUÍA DEL RÍO AMAZONAS EN 2024



En la segunda mitad del año 2024, después de agosto, se registró una drástica disminución de los caudales en el río Amazonas. Según datos del IDEAM, en la estación de Nazareth el caudal se redujo en un 82 % respecto a las mediciones de abril del mismo año. Tres estaciones hidrológicas ubicadas entre Leticia y Puerto Nariño registraron descensos significativos tanto en el nivel del río como en la velocidad del flujo. En particular, en Nazareth se observó una caída de aproximadamente 11 metros en el nivel del agua y una reducción del 64 % en la velocidad del caudal, que pasó de 1,65 m/s en abril a 0,61 m/s en septiembre.⁸³

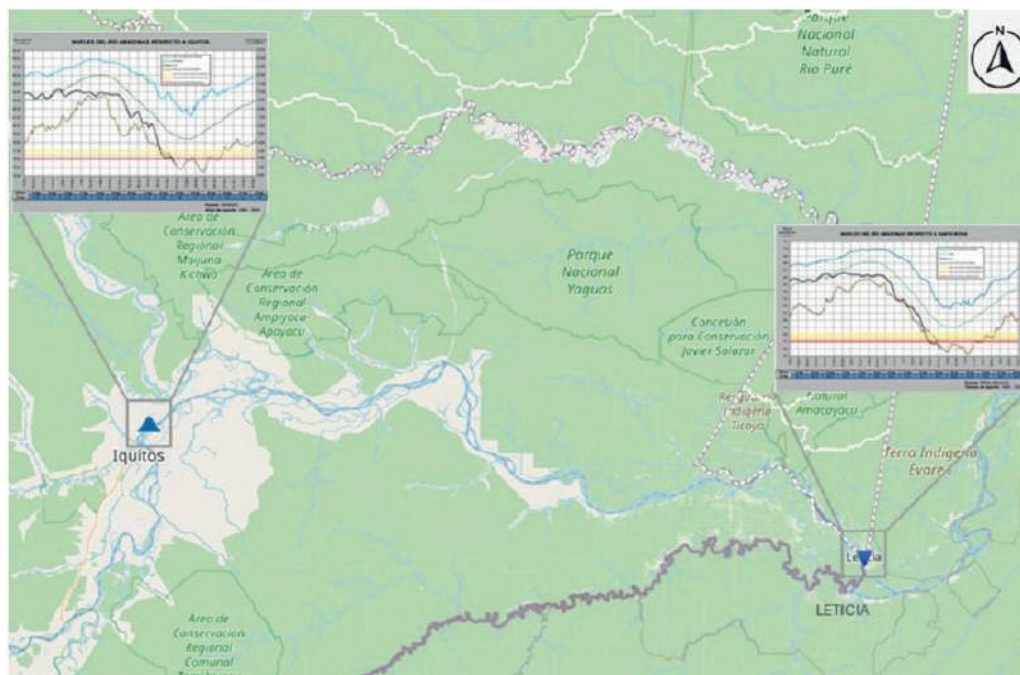
83 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Informe hidrológico mensual. Octubre de 2024. <https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/noticia/ideam-reporta-reduccion-historica-en-los-caudales-del-rio-amazonas>

En el 2024, el río presentó el nivel más bajo de los últimos 122 años. Su nivel en épocas bajas normalmente oscila entre los 16 y 8 metros, y en esta oportunidad llegó a tener 5 metros. En solo cinco meses, la lámina de agua del río pasó de tener 44.711 a 8.428 m³/s.⁸⁴

Según el IDEAM, los niveles del río Amazonas entre enero y mayo de 2024 se mantuvieron dentro de los parámetros normales, pero en agosto presentó una tendencia de descenso de nivel que se acentuó en septiembre, generando una alerta roja de sequía. En el puerto de Manaus, que históricamente ha enfrentado otros

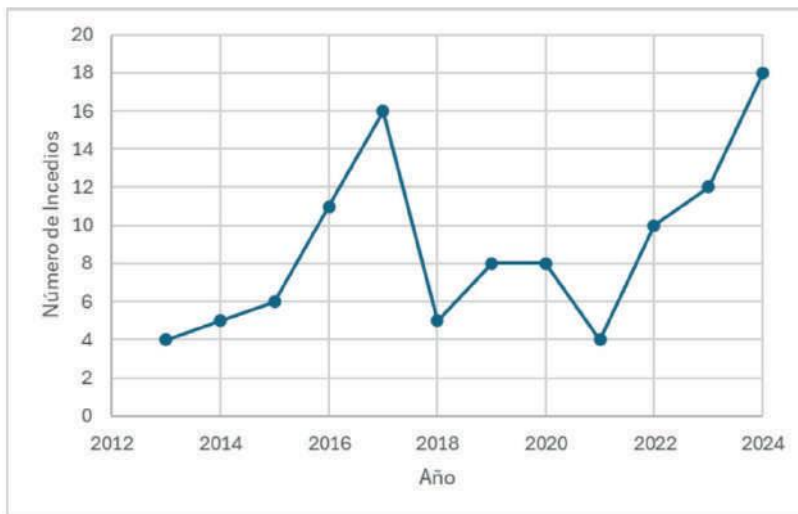
84 Arbeláez, Julián. Citado en: Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas. Respuesta oficial a solicitud de información. 2024.

FIGURA 21. UBICACIÓN ESPACIAL DE LAS ESTACIONES LIMNIMÉTRICAS IQUITOS Y SANTA ROSA, SOBRE EL RÍO AMAZONAS



Fuente: IDEAM. Tendencia de niveles bajos del río Amazonas [en línea]. 2024. Disponible en: <https://ideam.gov.co/sala-de-prensa/noticia/tendencia-de-niveles-bajos-del-rio-amazonas> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

FIGURA 22. DETECCIÓN DE ANOMALÍAS TÉRMICAS (INCENDIOS) CON EL SENSOR VIIRS-NPP PARA LA CABECERA URBANA DE LETICIA Y SU ZONA RURAL, CARRETERA LETICIA -TARAPACÁ



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Tendencia de niveles bajos del río Amazonas [en línea]. 2024. Disponible en: <https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/noticia/tendencia-de-niveles-bajos-del-rio-amazonas> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

periodos de niveles excepcionalmente bajos, como en 1926, 1963, 1995, 1997, 1998, 2005 y 2010 [todos asociados con condiciones meteorológicas secas debido a la disminución de precipitaciones en la región],⁸⁵ en el 2024, presentó su punto más bajo en 120 años.

Asimismo, en octubre de 2023, el río Madeira, el segundo afluente más grande del Amazonas, registró en Porto Velho su nivel más bajo en 56 años de mediciones.

Si bien es normal que el río Amazonas tenga ese comportamiento, subidas y bajadas, inundaciones y sequías, los descensos de nivel y la sequía ocurridas en el 2024 son un fenómeno de características extremas que no se había presentado antes⁸⁶; por

lo tanto, los impactos esperados para esas épocas también se manifestaron con gran rudeza sobre los ecosistemas y las personas de la región, con consecuencias como las siguientes:

Según informó la Alcaldía de Leticia, en la temporada seca del 2024, se presentaron 176 incendios de cobertura vegetal en zona urbana y rural del eje de la carretera Leticia – Tarapacá,⁸⁷ un dato que resulta más inquietante una vez se pone en contexto:

De acuerdo con la figura anterior, y basado en el análisis de anomalías térmicas satelitales de Leticia y su zona rural, la ocurrencia de incendios registrada en 2024 fue la más alta de los últimos 10 años. Si bien la detección satelital puede ser inferior a las observaciones detectadas en superficie, da una

atípico. En los últimos 40 años no se había registrado una situación similar. Esta afirmación fue expresada durante una reunión con la Defensoría del Pueblo, el 22 de enero de 2025.

⁸⁷ Alcaldía de Leticia. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 22 de diciembre de 2024.

⁸⁵ Andreoli et al., 2017a; Espinoza et al., 2024; Marengo et al., 2011, 2008; Marengo y Espinoza, 2016. Citados en: Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

⁸⁶ Según la Alcaldía de Puerto Nariño, el año 2024 fue completamente

idea de la magnitud del cambio en la última década y el extremo climático que se alcanzó.

También durante 2024, como otra consecuencia de la intensa sequía, las canoas y los botes encallaron, y se limitó la movilidad fluvial ocasionando restricciones de acceso en cinco comunidades.⁸⁸ Sumado a ello, debido a la sequía, las comunidades tuvieron dificultades para proveerse de agua; al respecto, la Gobernación del Amazonas informó a la Defensoría del Pueblo que, en coordinación con las alcaldías, se hizo entrega de agua a las comunidades más afectadas.

Seis comunidades del municipio de Leticia y cuatro de Puerto Nariño, próximas al río Amazonas, quedaron aisladas por más de 20 días del mes de octubre de 2024. Además, 10 comunidades indígenas que habitan sobre el río Loretoyacu, afluente del río Amazonas, también en Puerto Nariño, igualmente quedaron aisladas, siendo casi 22.000 personas afectadas.⁸⁹

Uno de los brazos del río Loretoyacu perdió su conexión con el lago Tarapoto, los peces no pudieron migrar, al menos ocho delfines rosados encallaron y algunos murieron porque se quedaron atrapados en las redes o porque fueron golpeados por alguna embarcación.⁹⁰ Se registró muerte de peces por las altas temperaturas del agua, y también hubo migración de delfines y manatíes al río Amazonas.

⁸⁸ El Instituto SINCHI señala que las sequías llegan a desconectar cerca del 90 % de las comunidades rurales. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 8 de noviembre de 2024.

⁸⁹ Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 12 de noviembre de 2024.

⁹⁰ Fundación Omacha, citado por la Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas en oficio del 17 de enero de 2025.

Durante el mes de octubre, las restricciones de movilidad también afectaron el traslado de niños a las escuelas, especialmente de estudiantes de secundaria en Puerto Nariño. Aunque las autoridades locales no reportaron el número total de menores impactados, Naciones Unidas advierte que los efectos del cambio climático en la Amazonía han dejado a cerca de 420.000 niños sin acceso a alimentación ni educación, lo que puede derivar en un aumento de casos de malnutrición, retraso en el crecimiento, emaciación e incluso mortalidad infantil, vulnerando su derecho a la seguridad alimentaria e incluso el derecho fundamental a la vida.

En cuanto al derecho a la educación de los niños y las niñas de la región, este se vio gravemente vulnerado debido a la sequía, que obligó a suspender las clases presenciales en más de 130 escuelas.⁹¹ Como si la interrupción del calendario escolar por causa de la sequía no fuera suficientemente preocupante, esto activó otro riesgo aún más crítico para los niños y niñas, ya que dejar de ir al colegio es una de las causas más recurrentes para que un menor sea víctima de reclutamiento forzado.

En cuanto a la posibilidad de cultivar, la extrema aridez de las tierras hizo inviable que la actividad se desarrollara como es costumbre en el segundo semestre del año. La disminución de las precipitaciones y las altas temperaturas afectaron incluso los

⁹¹ Naciones Unidas. Amazonía: las sequías extremas dejan a 420.000 niños sin comida ni educación [en línea]. 2 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2024/11/1534076> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

cultivos transitorios y a los frutos silvestres.

En general, el precio del transporte público fluvial se mantuvo, pero los pasajeros debieron asumir un costo adicional de cinco mil pesos⁹² por una lancha liviana que los pudiera acercar del centro del río al puerto. La Defensoría del Pueblo de Amazonas conoció que, en territorio brasileño, el transporte fluvial aumentó en un 30% su costo, los productos agrícolas provenientes de Perú escasearon y subieron de precio, y hubo desabastecimiento y alza al doble del precio de las materias primas para construcción y disponibilidad de abarrotos. Al mismo tiempo, las comunidades indígenas asentadas sobre el río Loretoyacu reportaron una disminución en la disponibilidad de recursos pesqueros y mortandad de peces, recurso que representa el 70% del valor de su ingesta de proteína.⁹³

La gran cantidad de incendios reportados dentro del casco urbano y en las afueras de Leticia causó alto grado de contaminación del aire.⁹⁴

La sequía también afectó el desarrollo del convenio establecido entre la Asociación de Autoridades Indígenas ATICOYA y la Unidad de Parques Nacionales Naturales, a través de la Dirección Territorial Amazonía [DTAM], cuyo objetivo es aunar esfuerzos para continuar con el proceso de consulta previa con el Resguardo Indígena Ticuna, Cocama y Yagua de Puerto Nariño, como paso previo a la adopción del Plan de Manejo del Parque

92 Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas. Oficio del 17 de enero de 2025.

93 Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas. Oficio del 17 de enero de 2025.

94 Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas. Oficio del 17 de enero de 2025.

Nacional Natural Amacayacu. Así mismo, en reuniones con Parques Nacionales, las comunidades manifestaron que, durante la sequía, tuvieron que modificar sus patrones para asegurar su sustento.⁹⁵

Como consecuencia de los graves impactos generados por la sequía, la Gobernación del Amazonas declaró, por un término de seis meses, la situación de calamidad pública en todo el departamento,⁹⁶ con base en la emisión de alerta naranja por parte del IDEAM. Es necesario señalar que, desde el mes de julio de 2024, se había activado el Comité de Emergencias, pero una vez decretada la calamidad pública, El Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres elaboró el plan de acción para la recuperación, que incluyó un diagnóstico orientado al diseño de sistemas alternativos de captación de agua en las comunidades del departamento. Las distintas autoridades señalaron que nunca habían estado preparadas para enfrentar una situación de la magnitud vivida en 2024.⁹⁷

Para la Gobernación del Amazonas, la causa principal de lo sucedido en el 2024 fue la falta de precipitaciones en los Andes peruanos y ecuatorianos, dado que el río Amazonas recibe las aguas residuales de los ríos Napo y Ucayali en Ecuador y Perú. Además, las mayores temperaturas por los

95 Parques Nacionales de Colombia. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 16 de enero de 2025.

96 Gobernación del Amazonas. Decreto 0369 de 21 de septiembre de 2024, "Por medio del cual se declara una situación de calamidad pública en el departamento del Amazonas" [en línea]. Disponible en: <https://www.facebook.com/Gobernacionamazonas/posts/decreto0369-por-medio-del-cual-se-declara-una-situacion-C3%B3n-de-calamidad-p%C3%BAblica-en-/91946633351098/> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

97 Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 12 de noviembre de 2024.

graves incendios en Brasil afectaron el ciclo normal del agua. Las autoridades regionales reiteran que esto fue el resultado de los impactos de la deforestación de la selva, y la emergencia hizo evidente la falta de presencia del Estado.⁹⁸

La sequía extrema comenzó en el verano austral de 2022-2023 y se prolongó hasta 2024. A diferencia de otros eventos similares ocurridos en el pasado, esta se inició de manera más temprana. Varios factores climáticos contribuyeron a su agravamiento, como el aumento de las temperaturas durante el invierno y la primavera australes de 2023, que afectaron gran parte del centro de América del Sur. A esto se sumaron un episodio intenso del fenómeno de El Niño y temperaturas anormalmente elevadas en el océano Atlántico norte tropical desde mediados de 2023.⁹⁹

Además, se presentaron otros factores que retrasaron el inicio de la temporada húmeda del año hidrológico 2023-2024 por casi dos meses y provocaron que esta fuera especialmente débil;¹⁰⁰ En este caso, la reducción de las precipitaciones en la cuenca amazónica, junto con valores anormalmente bajos de evapotranspiración y humedad del suelo —relacionados con el calor latente—, y el aumento de las temperaturas durante el periodo de transición entre la estación seca

y la húmeda [septiembre-octubre-noviembre de 2023], generaron un retraso excepcional en el inicio de la temporada de lluvias. Durante ese trimestre, se registraron déficits de precipitación de entre 50 y 100 mm por mes, así como temperaturas hasta 3 °C por encima del promedio habitual en la región. Estas condiciones provocaron una prolongación de la estación seca e impactaron directamente el año hidrológico 2023-2024, intensificadas además por una ola de calor sostenida entre junio y diciembre de 2023. Principio del formulario Final del formulario.¹⁰¹

En resumen, se retrasó la temporada húmeda y llegó más débil, provocando mayores temperaturas en la transición verano – invierno, menores lluvias, así como la reducción de la evapotranspiración de las plantas y la humedad del suelo; es decir, se extendió inusualmente el verano.

Según la alcaldía de Puerto Nariño, luego del evento extremo de septiembre y octubre de 2024, el río creció muy rápido pero no llegó al punto máximo, y para finales del mes de enero, descendió 15 cm, que no es normal para la temporada; por su parte, la Gobernación del Amazonas afirma que están en temporada de lluvias, pero el río ha descendido. Este comportamiento genera inquietud entre las autoridades locales.¹⁰²

De acuerdo con lo informado por la Gobernación del Amazonas, la sequía también afectó los ríos Putumayo y Caquetá,

98 Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 12 de noviembre de 2024.

99 Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

100 Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

101 Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

102 Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 12 de noviembre de 2024.

especialmente el medio y bajo Caquetá; la Defensoría Regional Putumayo informó que se presentaron sequías de afluentes pequeños y dificultades de la navegación sobre el río Putumayo; escasez de alimentos importados desde Brasil en el municipio de Puerto Asís; y dificultades de abastecimiento, en especial, de combustibles para funcionamiento de las plantas eléctricas que producen electricidad para el municipio de Leguízamo.¹⁰³

La Defensoría del Pueblo Regional Guaviare manifestó que, en los últimos 10 años, en la cuenca de los ríos Guaviare, Ariari, Caño Grande, Itilla y Vaupés, durante las temporadas de verano los niveles han sido tan bajos que impiden la navegabilidad y escasean las fuentes hídricas superficiales afluentes de estos ríos, afectando también cultivos agrícolas y los abrevaderos de animales. En esta parte de la selva colombiana, las lluvias intensas se dan generalmente entre los meses de abril a noviembre y hay verano o sequía entre los meses de diciembre a marzo, pero estos ciclos se han venido alterando con periodos intermedios de veranos en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, con la aparición de lluvias extendidas hasta los meses de diciembre y enero.

Es importante resaltar que, mientras en esta parte de la cuenca y el bioma amazónico se presentaba esta sequía extrema, en el sur de Brasil y zonas aledañas, las lluvias e inundaciones fueron de tal magnitud que impactaron y desolaron una gran región, según la Defensoría del Pueblo del Estado de

Río Grande del Sur, de una forma nunca antes vista.¹⁰⁴

Asimismo, en Perú, durante el año 2024, varias regiones enfrentaron una fuerte sequía, agravada por la variabilidad climática y la vulnerabilidad de los ecosistemas. La crisis afectó el transporte fluvial, esencial para la movilidad y el abastecimiento de alimentos, impactando la economía local. La falta de carreteras en Loreto hizo aún más crítica la situación, retrasando la ayuda humanitaria. Los incendios forestales se intensificaron debido a quemas agrícolas descontroladas, provocando la pérdida de biodiversidad y el desplazamiento de animales.

A lo anterior se sumaron problemas en el acceso a derechos básicos como salud, educación y comunicaciones, con establecimientos desabastecidos y dificultades para obtener agua potable, exacerbadas por derrames contaminantes de hidrocarburos que son frecuentes en la zona, posiblemente por la mala operación en pozos de explotación. La respuesta estatal fue tardía y los funcionarios carecían de preparación para gestionar la emergencia, mientras que la minería operada por transnacionales también contribuía a la degradación ambiental de la región.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Información registrada en reunión virtual entre la Defensoría del Pueblo y otra institución de derechos humanos, realizada el 24 de febrero de 2025.

¹⁰⁵ Información registrada en reunión virtual entre las dos instituciones de derechos humanos, realizada el 10 de marzo de 2025.

¹⁰³ Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 12 de noviembre de 2024.



**III. RIESGO DE
MANIFESTACIONES
EXTREMAS DEL CLIMA EN LA
CUENCA Y EL BIOMA
AMAZÓNICO**

3.1 Amenazas y vulnerabilidades

En el presente informe, la amenaza hace referencia a cualquier peligro latente que pueda ser susceptible de generar eventos de sequía extrema en el río y la cuenca amazónica, además de afectar el bioma amazónico. Las vulnerabilidades, por su parte, se refieren a factores de fragilidad social, cultural o económica que impiden que se pueda hacer gestión adecuada de las amenazas o una identificación precisa de las amenazas territoriales e institucionales, lo cual puede incrementar la materialización de los riesgos.

De acuerdo con el estudio de Marengo et al. (2024), la situación de sequía registrada en el río Amazonas durante 2024 fue el resultado

de la convergencia de múltiples factores que generaron un evento extremo, fuera de los parámetros habituales del comportamiento hidrológico de la cuenca,¹⁰⁶ conforme se visibiliza en la siguiente gráfica.

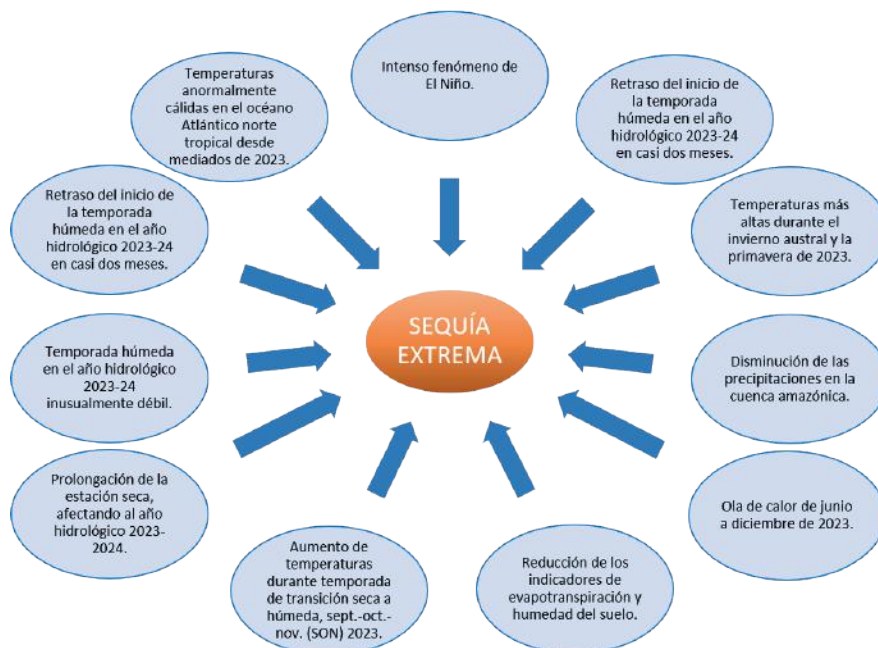
De acuerdo con la investigación señalada, este informe abordó tres preguntas guía, como base para la comprensión del fenómeno de sequía extrema, sus manifestaciones y sus consecuencias:

¿Cuáles son las causas para que se hayan presentado estas condiciones?

¿Se pueden volver a presentar estas condiciones?

¹⁰⁶ Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

FIGURA 23. FACTORES QUE CONTRIBUYERON A LA SEQUÍA EXTREMA EN LA CUENCA DEL AMAZONAS



Fuente: Elaboración propia

Y si se presentan, ¿con qué intensidad lo harán y cuáles pueden ser sus impactos?¹⁰⁷

Diferentes investigadores coinciden en señalar que las causas principales para que se haya presentado este fenómeno de sequía en el 2024 fueron:

Transformación de los usos del suelo y modificación de la cobertura vegetal.

Incendios forestales en Brasil [contaminación y efectos atmosféricos].

- Efectos del cambio climático y la variabilidad climática, acelerada por situaciones como la deforestación.

Partiendo de estas tres causas generales, y conectando por lo pronto con la primera pregunta, a continuación, se hará un análisis desglosado de cada una de las causas generales para establecer cómo han podido incidir en las manifestaciones climáticas extremas en el bioma y en la cuenca.

3.1.1 Usos del suelo y modificación de la cobertura vegetal

La deforestación es tal vez el principal problema que enfrenta la cuenca y el bioma amazónico. La agricultura, la ganadería, la explotación de minerales y de petróleo, el desarrollo de infraestructura (vías y represas) y las actividades legales e ilegales que se desarrollan dentro del bioma son los llamados motores de deforestación y tienen altas repercusiones sobre la estabilidad de los ecosistemas.

Según el Banco Mundial, entre el 18 % y el 20 % de la selva amazónica ya ha sido deforestada, mientras que otro 38 %

¹⁰⁷ Las respuestas a las preguntas 2 y 3 se abordan luego de la presentación de los escenarios de riesgo.

presenta signos de degradación. Expertos advierten que, si la deforestación alcanza el umbral del 25 %, se podría desencadenar un punto de inflexión ecológico que conduciría al colapso del ecosistema amazónico¹⁰⁸. El Servicio Geológico Colombiano considera que la Amazonía ha perdido cerca del 17 % de cobertura vegetal por deforestación, lo cual reduce las lluvias anuales por lo menos en un 1.8 % dependiendo de la zona.¹⁰⁹

En la *Alerta por deforestación en el bioma amazónico*, emitida por la Federación Iberoamericana de Ombudsperson (FIO) en abril de 2024,¹¹⁰ se hizo referencia al problema de la deforestación en los países que hacen parte de la cuenca Amazónica. En Bolivia, la deforestación registrada durante el año 2022 aumentó en un 242 % en comparación con los niveles de 2012, al pasar de 128.044 a 309.553 hectáreas deforestadas, y en un 105 % con respecto a 2021.¹¹¹ Brasil cerró el periodo de 2018 a 2022 con un aumento de la deforestación del 59,5% en comparación con los cuatro años anteriores, alcanzando el nivel más alto de los últimos 15 años entre julio de 2021 y 2022 [Defensoría de Brasil]. En Perú, solo entre 2001 y 2020 se deforestaron más de 2.6 millones de hectáreas de bosques. Entre agosto de 2023 y julio de 2024, la Amazonía brasileña perdió 6.288 kilómetros cuadrados

¹⁰⁸ El País. Ocho países de la Amazonía, con el poder de salvar el planeta [en línea]. 6 de junio de 2023. Disponible en: <https://elpais.com/america/termometro-social/2023-06-06/ocho-paises-de-la-Amazonia-con-el-poder-de-salvar-el-planeta.html> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

¹⁰⁹ Servicio Geológico Colombiano. Oficio radicado SGC-1-2025-000175. 13 de enero de 2025.

¹¹⁰ Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

¹¹¹ Defensoría del Pueblo de Bolivia, citado en: Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

de cobertura vegetal [equivalentes a 628.800 hectáreas]. Aunque esta cifra representa una reducción del 30.6 % respecto a 2023, sigue reflejando una pérdida significativa, pese a ser la más baja registrada en los últimos nueve años para ese mismo periodo.¹¹²

Para el año 2022 se registró una deforestación de 1.98 millones de hectáreas, lo que representó un aumento del 21 % con respecto a 2021, y constituye la segunda pérdida más alta registrada, solo superada por el pico de 2004. Brasil (72.8 %) concentró la mayor proporción, seguido de Bolivia (12.4 %), Perú (7.3 %) y Colombia (4.9 %).¹¹³

Según el Instituto SINCHI, la deforestación en zonas tropicales representa la segunda mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y constituye un factor determinante en el cambio climático a nivel global. Entre 2002 y 2022, se registró una pérdida total de 958.800 hectáreas de bosque, de las cuales 142.200 fueron deforestadas durante el bienio 2020–2022, especialmente en los departamentos de Meta, Caquetá y Guaviare.¹¹⁴

La alerta por deforestación en el bioma amazónico de la FIO hace una revisión de los motores de deforestación. En este aparte se hará una breve síntesis de algunos de ellos con nueva información consultada.

Respecto del avance de la frontera agrícola y la deforestación, por ejemplo, la ciudad de Florencia fue y es un centro receptor de la población migrante y de acopio de los productos agropecuarios de la zona del piedemonte amazónico; situación semejante se presentó en San José y varios pueblos del Putumayo (Orito, Puerto Asís y Villa Garzón). Esta dinámica irradió a muchos sitios, incluso distantes e inaccesibles, dinamizados por la hoja de coca.¹¹⁵

No es casualidad que el 47% de la deforestación 2022-2023 del país se haya presentado en los mismos territorios donde se concentra la coca.¹¹⁶ La situación es más delicada en cuanto el establecimiento de estos cultivos afecta indistintamente las áreas protegidas y los territorios colectivos; para el 2023, el 4% de los cultivos de coca afectó los Parques Nacionales Naturales, un incremento del 2% respecto al periodo anterior.¹¹⁷

La extracción de los recursos naturales dinamiza los flujos poblacionales. En la alerta por deforestación de la FIO, la Defensoría del Pueblo de Brasil registró la presencia alarmante de miles de explotaciones mineras ilegales y el vertido creciente de toneladas de mercurio; Bolivia informó de la explotación sin control de las reservas minerales y de

112 EFE. El área destruida por los incendios forestales en Brasil subió un 90 % hasta noviembre [en línea]. 16 de diciembre de 2024. Disponible en: <https://climatica.coop/area-destruida-incendios-forestales-brasil-subio-90/#:~:text=Los%20incendios%20forestales%20en%20Brasil%20destruyeron%20entre%20enero%20y%20noviembre,lunes%20por%20la%20iniciativa%20MapBiomass> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

113 Finer, M. y Mamani, N. Deforestación en la Amazonía andina en 2022. Monitoring of the Andean Amazon Project [MAAP]. 2023.

114 SINCHI, con el Sistema de Monitoreo de las Coberturas de la Tierra de la Amazonía Colombiana [SIMCOBA], parte del Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana [SIAT-AC]. Monitoreo de coberturas a escala 1:100.000 con actualización bianual, orientado a identificar áreas de bosque conservado, perdido, recuperado y otras coberturas.

115 DANE. Censos de población ajustados y DIVIPOLA 2005 [en línea]. Disponible en: https://geoportal.dane.gov.co/servicios/atlas-estadistico/src/Tomo_I_Demografico/2.3.5.-poblaci%C3%B3n-en-la-regi%C3%B3n-de-la-Amaz%C3%B3nia.html [Consulta: 18 de mayo de 2025].

116 Ministerio de Justicia y del Derecho. Informe ejecutivo de monitoreo de territorios con presencia de cultivos de coca 2023. Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos – SIMCI. 19 de octubre de 2023.

117 Ministerio de Justicia y del Derecho; Naciones Unidas, Oficina contra la Droga y el Delito – UNODC. Monitoreo de territorios con presencia de cultivos de coca 2023 – Resumen ejecutivo [en línea]. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_monitoreo_2023.pdf [Consulta: 18 de mayo de 2025].

hidrocarburos, especialmente la extracción de oro con mercurio; en Ecuador, la deforestación en provincias como Morona, Santiago y Sucumbíos es motivo de preocupación, exacerbada por la expansión minera que ha multiplicado su superficie en las últimas décadas; Colombia, por su parte, reportó la declaración de bloques de Zonas de Potencial Minero en la Amazonía con alta presión sobre los territorios indígenas, incrementando la deforestación y la degradación ambiental.¹¹⁸

La Unidad de Parques Nacionales Naturales ha identificado la minería ilegal como una de las principales presiones que afectan las áreas protegidas de la Amazonía. Entre los casos más preocupantes se encuentran los del río Puré y la quebrada Amacayacu, esta última impactada por la extracción de material de arrastre y actividad maderera, especialmente en el sector de la quebrada Cabimas. Ambos casos son mencionados en el informe del SIMCI de 2024, el cual reporta que, para el año 2022, existían en el país 9.320 hectáreas con presencia de explotación de oro de aluvión (EVOA), que en 2023 pasaron a convertirse en territorios con cultivos de coca.¹¹⁹

La infraestructura mal planificada (o no planificada), como lo dice el Banco Mundial, también es un impulsor de la deforestación. Para el 2020, se encontraban operando 158 represas en los países amazónicos y estaban

en proyección más del doble.¹²⁰ La parte baja del río Negro ha sido gravemente impactada por los procesos recientes de poblamiento y la construcción de infraestructura, como carreteras y puentes. Un caso emblemático es el del puente Río Negro, también conocido como puente Jornalista, el único construido sobre el río Amazonas. Esta obra, que conecta las ciudades de Manaus e Iranduba y es una de las más extensas de Sudamérica, ha contribuido significativamente al aumento de la deforestación en la zona.¹²¹ También hay trasvases de agua de la cuenca del Amazonas al Pacífico, como el caso del río Napo que da agua a la ciudad de Quito, lo cual reduce el caudal.

La forma como se ha mirado y utilizado la Amazonía en los países que tienen jurisdicción sobre ella ha conducido al estado de deterioro y alto grado de vulnerabilidad en el que actualmente se encuentra, en especial en cuanto a la deforestación y la pérdida de bosque, lo que el Banco Mundial resume de manera muy clara:

“Se ha llegado a muchas prácticas insostenibles. Una de las causas es la actividad ilegal, que puede ir desde la tala de madera, acaparamiento de tierras, la pesca y la minería, pero también hay impulsores macroeconómicos, por supuesto. Si hay cambios en los precios de la materia prima, como la madera o la soja, o variación en

118 Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

119 Ministerio de Justicia y del Derecho; Naciones Unidas, Oficina contra la Droga y el Delito – UNODC. Monitoreo de territorios con presencia de cultivos de coca 2023 – Resumen ejecutivo [en línea]. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_monitoreo_2023.pdf [Consulta: 18 de mayo de 2025].

120 El País. Ocho países de la Amazonía, con el poder de salvar el planeta [en línea]. 6 de junio de 2023. Disponible en: <https://elpais.com/america/termometro-social/2023-06-06/ocho-paises-de-la-amazonia-con-el-poder-de-salvar-el-planeta.html> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

121 Banco de la República. Afluentes del río Amazonas. Hidrografía panamazónica. Banrepcultural. La Enciclopedia. https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Afluentes_del_r%C3%ADo_Amazonas

los tipos de cambio, todos tienen impactos indirectos en la deforestación. Solemos pensar solo en actividades ilegales, pero realmente la deforestación es causada por la actividad de un sistema económico completo.”¹²²

Los cambios impulsados por construcción de represas y carreteras, minería, agricultura y ganadería han afectado cerca del 20% de la cuenca y hasta aproximadamente el 50% de los bosques ribereños en algunas regiones.¹²³

De igual manera, en la mayoría de los países de la cuenca Amazónica se presenta una difícil situación de orden público que afecta gran parte del bioma, en especial en Colombia, lo cual impide el acceso, la gobernabilidad y la protección del bosque, de las áreas protegidas y de los parques nacionales. En este contexto, se promueven y financian los motores de deforestación, o bien actores al margen de la ley ejecutan directamente prácticas de tala y degradación forestal.

En resumen, como lo expresa la Defensoría del Pueblo de Brasil en el informe de la FIO del 2024:

“Con la eliminación de la cobertura vegetal de la selva Amazónica, se observarán las siguientes consecuencias: a) mayor vulnerabilidad del suelo, haciéndolo susceptible a procesos erosivos; b) encenagamiento de los ríos como consecuencia del debilitamiento y erosión del

suelo; c) pérdida de biodiversidad tanto en la fauna como en la flora, así como aumento del número de especies amenazadas de extinción; d) desequilibrio de los ecosistemas; e) contaminación atmosférica resultante de los incendios; f) agravamiento del cambio climático como consecuencia de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.”¹²⁴

En el mismo informe, los representantes de Perú señalan que la deforestación es la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en ese país.

Otros investigadores complementan esta información, señalando que la deforestación y la fragmentación del hábitat, ocasionada por la expansión de los asentamientos humanos, están contribuyendo a cambios en la calidad del agua del Amazonas; la pérdida de cobertura forestal aumenta la erosión del suelo, eleva la carga de sedimentos en el río y degrada la calidad del agua; la fragmentación del hábitat impide la regulación natural de los ciclos hidrológicos; se reduce la capacidad de los bosques para filtrar contaminantes y regular el flujo de agua; se afecta la salud de los ecosistemas acuáticos y el bienestar de las poblaciones humanas.¹²⁵

La acelerada deforestación y la consecuente degradación de los bosques en la Amazonía están afectando gravemente la resiliencia de este ecosistema, lo que ha llevado a la pérdida de especies clave y una reducción general de la biodiversidad.¹²⁶

122 El País. Ocho países de la Amazonía, con el poder de salvar el planeta [en línea]. 6 de junio de 2023. Disponible en: <https://elpais.com/america/termometro-social/2023-06-06/ocho-paises-de-la-amazonia-con-el-poder-de-salvar-el-planeta.html> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

123 Instituto SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 8 de noviembre de 2024.

124 Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

125 Davidson et al., The Amazon Basin in Transition [2012], citado por Instituto SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 8 de noviembre de 2024.

126 Boulton et al., 2022; Wunderling et al., 2023; Nobrega et al., 2023. Citados en: Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart,

Así, la deforestación resultante de los usos insostenibles del suelo —que modifican y alteran la cobertura natural del bioma amazónico— ha sido la principal causa del evento extremo de sequía de 2024, a pesar de las advertencias que han venido haciendo diversas agencias estatales e internacionales sobre:

- La disminución de las precipitaciones en la cuenca amazónica.
- Las anomalías negativas en la evapotranspiración (derivada del calor latente) y los indicadores de humedad del suelo.
- El déficit de precipitaciones y el aumento anómalo de temperaturas durante el SON 2023 (septiembre-octubre-noviembre).

Esta relación entre deforestación y factores que generan sequía ha sido explicada por el Servicio Geológico Colombiano, que señala que la pérdida de cobertura boscosa altera los ciclos de humedad y puede aumentar, entre un 29 % y un 57 % según el escenario de análisis, la frecuencia de temporadas secas prolongadas en la Amazonía centro-sur. Asimismo, la deforestación interfiere en los procesos de recarga hídrica y evapotranspiración, afectando los flujos de humedad que se originan en esta región y provocando patrones de lluvia más erráticos, lo cual pone en riesgo el suministro futuro de agua.¹²⁷

J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

127 Servicio Geológico Colombiano. Oficio radicado SGC-1-2025-000175. 13 de enero de 2025.

La destrucción del ecosistema interrumpe los procesos de reciclaje de humedad atmosférica, afectando el clima de la región¹²⁸ y disminuyendo la capacidad de la Amazonía para secuestrar dióxido de carbono.¹²⁹

Como ocurre con cualquier régimen natural de disturbios, es importante señalar que, en las últimas décadas, estos procesos se han intensificado y vuelto más extremos, en gran medida debido a factores antrópicos. A nivel global, el cambio climático ha contribuido a esta aceleración, mientras que, a nivel regional, la deforestación ha generado impactos directos sobre el ciclo del agua. De hecho, el único estudio de medición directa sobre la filtración de agua por árboles amazónicos —realizado en los años setenta en Venezuela— mostró que la pérdida de un solo árbol puede significar la interrupción de la filtración de hasta 1.000 litros de agua, alterando el equilibrio hídrico. Este tipo de afectaciones contribuye a que las sequías sean cada vez más intensas y prolongadas. Además, la deforestación incrementa los niveles de sedimentación en los ríos.¹³⁰

3.1.2 Incendios forestales – quemas inducidas

Los incendios forestales, en la magnitud con que se presentan en la Amazonía brasileña, resultan catastróficos para el bioma,

128 Martínez y Domínguez, 2014; Eiras-Barca et al., 2020; Sierra et al., 2021. Citados en: Sierra, J. P. et al. Impacts of land surface heterogeneities and Amazonian deforestation on the wet season onset in southern Amazon [en línea]. Disponible en: https://reporterre.net/IMG/pdf/sierra_et_al_2023.pdf [Consulta: 18 de mayo de 2025].

129 Gatti et al., 2021; Chen et al., 2008. Citados en: Chen, Y., Liu, Y., Li, W., Zhang, J. y Wang, K. Carbon dioxide fertilization enhanced carbon sink offset by climate change and land use in Amazonia on a centennial scale. *Science of The Total Environment*, 955, 176903. 10 de diciembre de 2024.

130 Profesora Dolors Armenteras, Universidad Nacional de Colombia. Información proporcionada en reunión con la Defensoría del Pueblo.

FIGURA 24. FOTOGRAFÍA DEL INCENDIO EN PICO DAS CABRAS EN CAMPINAS, BRASIL. 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024



Fuente: Leandro Ferreira, Fotoarena/Sipa USA vía Reuters Connect. En: EFE.

con repercusiones que se extienden a toda la cuenca amazónica y al continente. Solo entre enero y noviembre de 2024, en Brasil se destruyeron 297.000 kilómetros cuadrados de cobertura vegetal —equivalentes a 29,7 millones de hectáreas—, una cifra que representa un aumento del 90 % en comparación con el mismo periodo de 2023 y que se aproxima a la superficie total del territorio italiano.¹³¹ El 57 % del área afectada por incendios hasta noviembre se concentró en la región amazónica, lo que representa un

aumento desproporcionado y preocupante, especialmente si se tiene en cuenta que ya en 2023 se había observado una tendencia creciente que comprometía el equilibrio climático.¹³²

Desde principios de 2024, los pronósticos estacionales realizados por un equipo de la NASA ya advertían que la cuenca del Amazonas enfrentaría condiciones extremas de incendios durante la estación seca. Tal como lo reportaron posteriormente fuentes de la NASA y Copernicus, entre julio y octubre se registraron extensas

¹³¹ MapBiomas, citado en: EFE. El área destruida por los incendios forestales en Brasil subió un 90 % hasta noviembre [en línea]. 16 de diciembre de 2024. Disponible en: <https://climatica.coop/area-destruida-incendios-forestales-brasil-subio-90/#:~:text=Los%20incendios%20forestales%20en%20Brasil%20destruyeron%20entre%20enero%20y%20noviembre,lunes%20por%20la%20iniciativa%20MapBiomas> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

¹³² MapBiomas, citado en: EFE. El área destruida por los incendios forestales en Brasil subió un 90% hasta noviembre [en línea]. 16 de diciembre de 2024. Disponible en: <https://climatica.coop/area-destruida-incendios-forestales-brasil-subio-90/#:~:text=Los%20incendios%20forestales%20en%20Brasil%20destruyeron%20entre%20enero%20y%20noviembre,lunes%20por%20la%20iniciativa%20MapBiomas> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

FIGURA 25. INCENDIOS EN EL PANTANAL VISTOS DESDE SATÉLITE (2024)



Fuente: EPOPEYA [Cámara de Imágenes Policromáticas de la Tierra] a bordo del satélite DSCOVR [Deep Space Climate Observatory]. Imagen capturada el 3 de septiembre de 2024, que muestra el humo generado por los incendios en el Pantanal.

columnas de humo que cubrieron el sur de la Amazonía, particularmente en la región del Pantanal —territorio compartido por el sur de Brasil, Paraguay y Bolivia—. Según datos del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil y el Servicio de Vigilancia de la Atmósfera de Copernicus, esta región, y especialmente Bolivia, vivió una de las peores temporadas de incendios de las últimas décadas.¹³³

¹³³ NASA. Una sequía intensa y generalizada se apodera de América del Sur. Earth Observatory [en línea], 15 de octubre de 2024. Disponible en: <https://visibleearth.nasa.gov/images/153447/intense-widespread-drought-grips-south-america> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

El fuego devasta por completo las áreas que alcanza, generando la pérdida de fauna, flora y riqueza natural. Además, libera grandes cantidades de gases contaminantes y humo perjudicial para la salud humana, al provocar enfermedades respiratorias. Estas emisiones también intensifican el calentamiento global y el efecto invernadero, ya que elevan la temperatura del planeta y desencadenan múltiples consecuencias negativas, como el desequilibrio del ciclo hidrológico —que conlleva una disminución de las precipitaciones en diversas regiones— y el aumento del nivel del mar debido al deshielo de los polos.¹³⁴

De acuerdo con la NASA, algunos investigadores atribuyen el aumento de los incendios registrados en Brasil “[...] al avance de la deforestación y la expansión de las zonas de pasto y de las actividades económicas vinculadas a la agricultura”. Señalan que “los incendios suelen ser provocados por agricultores en zonas de pasto, para renovar los pastos, y por grupos que provocan la deforestación para eliminar el sotobosque y extraer madera para su comercialización”. Esta “acción criminal” se intensificó durante el “tiempo seco y caluroso

en: <https://visibleearth.nasa.gov/images/153447/intense-widespread-drought-grips-south-america> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

¹³⁴ NASA. Una sequía intensa y generalizada se apodera de América del Sur. Earth Observatory [en línea], 15 de octubre de 2024. Disponible en: <https://visibleearth.nasa.gov/images/153447/intense-widespread-drought-grips-south-america> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

experimentado en varias regiones del país entre agosto y septiembre”. Además, “la falta de lluvias, la baja humedad del suelo y la disminución de las aguas subterráneas ayudaron a amplificar los incendios y provocaron que se propagaran más rápido y más lejos.¹³⁵

La mayoría de los incendios forestales en la Amazonía no son incendios forestales naturales, son inducidos por la actividad humana, “generalmente por agricultores y ganaderos.”¹³⁶ En los países amazónicos, más del 95% de los incendios fueron causados por humanos. A septiembre de 2024, se tenían 53.620 incendios registrados, 80% más que en 2023, la cifra más alta desde 2010. Los ríos voladores se cargaron de humo dejando una estela gris que se podía percibir desde el espacio.¹³⁷

Algunos de los factores que generaron la sequía de 2024 se ven directamente influenciados por los efectos que causan estos grandes incendios forestales, creando una relación bidireccional entre ambos fenómenos:

- Disminución de las precipitaciones en la cuenca amazónica.
- Anomalías negativas en la evapotranspiración [asociadas al calor latente] y disminución de los niveles de humedad del suelo.
- Ola de calor de junio a diciembre de 2023.

A la vez que los incendios generan estos factores, al hacerse manifiestos, favorecen e incrementan los mismos incendios. De esta forma, el desbalance y falta de agua y de lluvias debidas al arrasamiento y desaparición de la cobertura vegetal y el incremento de las temperaturas originado por las llamas durante periodos largos de tiempo, son causas directas de la aparición y magnitud de los eventos de sequías, que son cada vez más extremos.

Las quemadas, a este nivel, aumentan las temperaturas globales y la irregularidad de las lluvias, lo cual es una gran preocupación de los científicos, especialmente frente a los impactos sobre ecosistemas importantes y básicos para el planeta. Así mismo, las condiciones extremas que generan los incendios son consecuencia del cambio climático. Como ya se dijo, según muestran las investigaciones, “en algunas zonas de la Amazonía, la estación seca dura un mes más que en la década de 1970.”¹³⁸

A medida que la Amazonía pierde cobertura arbórea y se reduce la densidad del dosel, las capas inferiores de vegetación quedan expuestas a una mayor radiación solar, lo que disminuye su capacidad para retener humedad. Como consecuencia, la selva se vuelve más seca y propensa a incendiarse. Además, una Amazonía más árida reduce su capacidad para generar nubes de lluvia, lo que afecta directamente su función en la regulación climática.¹³⁹

135 NASA. Una sequía intensa y generalizada se apodera de América del Sur. Earth Observatory. 15 de octubre de 2024.

136 Carlos Nobre, citado por Wright [2019], en: Defensoría del Pueblo – Regional Amazonas. Oficio del 17 de enero de 2025.

137 WWF. La Amazonía registró más de 50.000 focos de incendios en 2024 [en línea]. 2024. Disponible en: <https://www.worldwildlife.org/discubre-wwf/historias/la-Amazonia-registro-mas-de-50-000-focos-de-incendios-en-2024> [Consulta: 18 de mayo de 2025].

138 Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Fu, R., Schöngart, J., Jiménez, J. C., Costa, M. C., Ribeiro, J. M., Wongchuig, S. y Zhao, S. Y. The drought of Amazonia in 2023–2024. *American Journal of Climate Change*, 13, 567–597. 2024. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2024.133026> September 29, 2024

139 Infobae. Incendios forestales en Brasil: cómo el cambio climático agrava la crisis del Pantanal y la Amazonia [en línea]. 14 de julio de 2024. Disponible en: <https://www.infobae.com/america/the-new-york-times/2024/07/13/el-clima-ya-ha-cambiado-incendios-forestales->

Otro efecto grave de los incendios forestales es la mala calidad del aire, que altera la salud de los ecosistemas, “dado que los contaminantes atmosféricos se depositan sobre la superficie terrestre. La deposición de nitrógeno, azufre y ozono deteriora los servicios provistos por los ecosistemas naturales, como el agua limpia, la biodiversidad y el almacenamiento de carbono.”¹⁴⁰

3.1.3 Cambio climático

El cambio climático implica alteraciones duraderas en las condiciones generales del clima, como la temperatura y las precipitaciones. Estas transformaciones pueden observarse tanto en el incremento gradual de las temperaturas y los cambios en los patrones de lluvia, como en la creciente frecuencia e intensidad de eventos extremos que tienden a repetirse con cada temporada.¹⁴¹

Como se viene manifestando, hay coincidencia en señalar que la Amazonía está experimentando sequías más intensas y frecuentes debido, entre otras razones, al aumento de las temperaturas globales y la disminución de las precipitaciones.

Desde la década de 1980, la temperatura promedio en algunas regiones ha subido un 2%, y la estación seca ahora dura un mes

[generan-alarma-en-brasil/](#) [Consulta: 18 de mayo de 2025].

140 Organización Meteorológica Mundial. Cambio climático, incendios forestales y contaminación atmosférica: un círculo vicioso que acarrea graves consecuencias [en línea]. Septiembre de 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://wmo.int/es/media/news/cambio-climatico-incendios-forestales-y-contaminacion-atmosferica-un-circulo-vicioso-que-acarrea>

141 IDEAM. Conceptos básicos de cambio climático [en línea]. [consultado el 19 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://www.cambioclimatico.gov.co/otras-iniciativas>

más. Esto debido a factores antrópicos: el calentamiento global, la deforestación y las quemadas inducidas, que se han mantenido como una práctica perversa desde el año 2018, con el fin de ampliar la frontera agrícola.¹⁴²

Los eventos de sequía e inundación en la cuenca del río Amazonas son dinámicas naturales que se presentan en cada periodo climatológico respectivo. La situación es que la frecuencia y magnitud de estos fenómenos ya evidencian un cambio en el clima de la cuenca, que, sumado a los reportes científicos de cambios en la temperatura y la pluviosidad, ratifican la situación.

Desde comienzos del siglo XXI se han registrado cuatro sequías de gran intensidad [2005, 2010, 2015-2016 y 2023-2024]. Aunque en su momento fueron calificadas como “eventos únicos en cien años”, cada una ha superado en magnitud a la anterior.¹⁴³ De igual forma, el Instituto Sinchi indicaba en el 2015 un incremento en la frecuencia e intensidad de estos eventos extremos, así como una significativa reducción de las lluvias y caudales de estiaje en la parte alta del río Amazonas (en el Perú), trayendo como consecuencia la aparición de severas sequías, como las ocurridas en 1995, 1998, 2005 y 2010. El Sinchi argumenta que desde finales de los años ochenta ya se evidenciaba que los eventos hidrológicos extremos se hacían más frecuentes.¹⁴⁴

142 Esto ha sido concluido por investigadores del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Sao Paulo, el Instituto de Investigación Ambiental de la Amazonía (IPAM), el Instituto de Estudios para Políticas de Salud (IEPS) y Human Rights Watch.

143 Marengo, J. A., Cunha, A. P., Espinoza, J.-C., Jiménez-Muñoz, J. C., Ronchail, J., Gutiérrez, C., et al. The drought of Amazonia in 2023–2024 [en línea]. 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=136388>

144 Sinchi. Tendencias de caudal en cuencas andino-amazonicas. Revista

De igual forma, el Instituto Sinchi había observado un aumento en las temperaturas, lo que contribuye a una mayor evaporación y variabilidad en los niveles de agua.¹⁴⁵ Según el IDEAM, la temperatura del departamento del Amazonas podrá aumentar hasta 2,4°C para el fin del siglo. Entre el 2011-2040 se podrá elevar en 0,7 °C.¹⁴⁶

En los doce meses previos a mediados de 2024, el Centro Operacional registró un déficit de precipitaciones del 27%. Además, según el IDEAM, podrían presentarse descensos sostenidos en la precipitación hasta finales de siglo, con una posible reducción del 14% hacia el año 2040. Estos patrones están influenciados por fenómenos como El Niño y La Niña. De acuerdo con Dongmei et al. [2020], el acelerado cambio climático ya ha comenzado a alterar la hidrología de la cuenca amazónica.¹⁴⁷

Respecto del calentamiento anormal o atípico de los océanos, el Instituto Sinchi reporta que otros de los principales impulsores de las sequías en la región amazónica son fenómenos como El Niño, el calentamiento de las aguas del Océano Pacífico, y el calentamiento anómalo del Atlántico Norte tropical.¹⁴⁸

Colombia Amazónica, n° 8, 2015.

145 Sinchi. Tendencias de caudal en cuencas andino-amazónicas. Revista Colombia Amazónica, n° 8, 2015.

146 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; IDEAM; Departamento Nacional de Planeación; Cancillería de Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá: MADS; IDEAM; DNP; Cancillería, 2017. [en línea]. [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/4617350_Colombia-NC3-1-RESUMEN%20EJECUTIVO%20TCNCC%20COLOMBIA%20A%20LA%20CMNUCC%202017.pdf

147 Marengo, J. A.; Espinoza, J.-C.; Jiménez-Muñoz, J. C.; Cunha, A. P.; Aragão, L. E. O. C.; Moraes, O. L. L. Cambios en el clima y el uso del suelo en la región amazónica: variabilidad y tendencias actuales y futuras [en línea]. *Frontiers in Earth Science*, 6:228, 2018 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/earth-science/articles/10.3389/feart.2018.00228/full>

148 Marengo, J. A.; Cunha, A. P.; Espinoza, J.-C.; Jiménez-Muñoz, J. C.;

El Fenómeno de **El Niño** se conoce como un evento climático que se genera cada cierto número de años por el calentamiento del Océano Pacífico; se distinguía como un evento muy puntual en el tiempo y en el espacio y se localizaba principalmente frente a las costas de Perú. Ahora es un fenómeno global que dura entre 9 y 12 meses regularmente. La Niña es el fenómeno opuesto, el enfriamiento anormal de las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico tropical.

La variabilidad de la temperatura superficial del mar (TSM) en los océanos Atlántico y Pacífico influye en el clima de la Amazonía en escalas de tiempo interanuales e interdecadales, incluyendo los eventos extremos. Igualmente, El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es la principal causa de la variabilidad interanual de las precipitaciones. El ENOS suele estar asociado —aunque no exclusivamente— a sequías en la región amazónica.¹⁴⁹

Así, la sequía está relacionada en parte con el impacto persistente de El Niño, “un patrón climático que estuvo presente durante el segundo semestre de 2023 y el primer semestre de 2024. El fenómeno, asociado con una capa de agua inusualmente cálida en el Pacífico ecuatorial, generalmente cambia los patrones de lluvia de una manera que reduce la lluvia en la Amazonía, especialmente durante la **estación seca** [julio, agosto y septiembre].”¹⁵⁰

También se presentó una zona de calor

Ronchail, J.; Gutiérrez, C.; et al. The drought of Amazonia in 2023–2024 [en línea]. 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=136388>

149 Instituto Sinchi. Oficio dirigido a la Defensoría del Pueblo. 8 de noviembre de 2024.

150 Prakrut Kansara, hidrólogo de la Universidad Johns Hopkins.

inusual en el Atlántico norte que puede haber afectado “los patrones de precipitación y contribuido a la sequía al oeste del Amazonas en Brasil, el norte de Perú, el este de Colombia y el sur de Venezuela, que recibieron más de 160 milímetros [6 pulgadas] menos lluvia de lo habitual en julio, agosto y septiembre. Durante ese periodo, el caudal del arroyo se redujo más de cuatro veces.”¹⁵¹ Las sequías tienden a ser más intensas durante los episodios de El Niño en el Pacífico este, como ocurrió en el evento de 2023-2024.¹⁵²

Según el Instituto Sinchi, los océanos no se están enfriando como usualmente lo hacen. Por ejemplo, en el 2023 hubo presencia de El Niño y se calentó más el agua del océano, mientras que en el 2024 disminuyó la presencia de El Niño, pero el océano no se enfrió como era habitual, tardando más en enfriarse. Añadido a lo anterior, si los dos océanos se calientan al tiempo, esto impacta la dinámica normal de los llamados ríos voladores, provocando que haya más calor y menos lluvias. Igualmente, el calentamiento de los océanos Atlántico norte y sur, interfiere con poca lluvia en la Amazonía.¹⁵³ Estas son evidencias de las manifestaciones de variabilidad climática que pueden llevar a fases extremas de calor o lluvias y, por consiguiente, a cambios climáticos que impactan la cuenca y el bioma amazónico.

151 Según Prakrut Kansara, citado por el Centro Nacional de Monitoreo y Alerta Temprana de Desastres Naturales de Brasil [Cemaden], Brasil.

152 Marengo, J. A.; Cunha, A. P.; Espinoza, J.-C.; Jiménez-Muñoz, J. C.; Ronchail, J.; Gutiérrez, C.; et al. The drought of Amazonia in 2023–2024 [en línea]. 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=136388>

153 Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM, de Brasil.

Se acusa una relación clara entre las transiciones de El Niño y La Niña, las temperaturas oceánicas, los cambios atmosféricos y la reducción de lluvias. Con estas evidencias, el El Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM – de Brasil alertó sobre la fuerte sequía ocurrida en 2023 y la de 2024. Asimismo, el análisis de estas tendencias indica que influyen en la variabilidad climática de la región.¹⁵⁴

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente, estas situaciones generan cambios en toda la cuenca del río Amazonas, posibles descensos de caudal en los principales ríos del sur del departamento, y alteraciones en los ciclos de floración y fructificación debido a los aumentos de la temperatura asociados a la disminución de la precipitación.¹⁵⁵

La relación entre el área de la cuenca y los caudales es compleja. Las alteraciones en el uso del suelo y el cambio climático están influyendo en la dinámica de los caudales, afectando tanto la cantidad como la distribución del agua en la región. El efecto de las manifestaciones climáticas, entre ellas las sequías extremas, impactan los modos de vida de las comunidades ribereñas, el transporte, la comunicación y la socioeconomía del eje entre Puerto Nariño y Leticia, donde habitan comunidades afectadas por el cambio global y por las decisiones o modificaciones antrópicas que ocurran aguas arriba o aguas abajo de

154 Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

155 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tercera comunicación nacional de cambio climático – TCNCC. En respuesta a la Defensoría del Pueblo del 26 de diciembre de 2024.

Colombia.¹⁵⁶ Así, los cambios hidrológicos generan consecuencias graves para la manutención de la biodiversidad y la seguridad hídrica en la región.¹⁵⁷

También se ven afectados y reducidos los servicios ecosistémicos del bioma amazónico, resultado de la interacción entre una alta entrada de energía solar, la disponibilidad de humedad en el suelo y una prolongada temporada de actividad fotosintética. Entre estos servicios se encuentran la mayor capacidad de absorción de CO₂ y las elevadas tasas de evapotranspiración, que contribuyen al enfriamiento del clima. Como consecuencia, se debilita la capacidad del ecosistema para regular el ciclo hidrológico, lo que altera el régimen de precipitaciones y aumenta la incidencia de sequías prolongadas. La deforestación actúa como un factor determinante en la intensificación de estos eventos, ya que reduce la cantidad de vapor de agua liberado por los bosques a la atmósfera, disminuyendo así la generación de lluvias en la región. En general, esto incrementa la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos.¹⁵⁸

La menor evaporación y el debilitamiento del transporte de humedad desde la Amazonía hacia el sur agravan las condiciones de aridez, intensifican el

calentamiento y prolongan las estaciones secas. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar tanto los factores climáticos globales como los impactos locales de la deforestación en el análisis y gestión de las sequías en la región.¹⁵⁹ Además, la modificación del ciclo hidrológico podría comprometer la capacidad del Amazonas para capturar y almacenar carbono, generando consecuencias no solo en el nivel regional, sino también global.¹⁶⁰

Como se ha expuesto, las alteraciones climáticas evidenciadas son también causas directas de muchos de los factores que contribuyen al desencadenamiento de eventos extremos, así como de las interacciones entre ellos, como lo demuestra la sequía extrema ocurrida en 2024. Al igual que otras causas de dicha sequía, los efectos del cambio climático tienden a persistir y muestran una tendencia creciente, lo que genera preocupación por sus impactos ambientales y sociales, así como por las afectaciones a los derechos de las comunidades de la cuenca.

Sumado a estas situaciones de carácter físico, las limitaciones en recursos económicos y en capacidad institucional, junto con la situación de orden público, dificultan la gestión de acciones coordinadas y efectivas para enfrentar las actividades que generan y agravan estas manifestaciones climáticas

156 Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

157 Posada Gil, D.; Poveda, G. Tendencias de largo plazo en los caudales de la cuenca amazónica y su relación con el área de la cuenca. *Revista Colombia Amazónica*, n° 8, 2015.

158 Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA. *Perspectivas del medio ambiente en la Amazonía*. GeoAmazonia [en línea]. 2009 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/geo-Amazonia-perspectivas-medio-ambiente-Amazonia>

159 Bottino, M. J.; Lyra, A.; Chou, S. C.; Mourão, C.; Dereczynski, C.; Gomes, J. L.; et al. Se proyecta que la sabanización de la Amazonía y el cambio climático aumentarán la duración de la estación seca y los extremos de temperatura en Brasil [en línea]. *Scientific Reports*, vol. 14, art. 5131, 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-55176-5>

160 Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

extremas. Los gobernantes locales expresan su malestar tanto por el escaso apoyo del gobierno nacional cuando se presentan estas situaciones, como por la falta de información técnica específica necesaria para la planificación. A esto se suma que las legislaciones de otros países de la región no siempre están alineadas con esta línea de trabajo.

3.1.4 Efectos que se derivan de las sequías

La combinación de factores que generaron la sequía extrema tiene su origen en los usos del suelo, la modificación de la cobertura vegetal, los incendios forestales inducidos y las manifestaciones del cambio climático. Estas situaciones no solo se producen simultáneamente, sino que también provocan deforestación, contaminación y alteraciones en los patrones regulares de lluvias, temperatura y fenómenos climáticos. Todo ello afecta la cuenca y el bioma amazónico, comprometiendo su estabilidad y estructura, y pone en riesgo los servicios ecosistémicos que presta.

Las amenazas descritas se manifestaron de forma contundente con la sequía del 2024 y otras anteriores, pero existe el peligro latente de que se vuelvan a presentar eventos de similar o superior magnitud, con consecuencias aún más catastróficas. El Instituto Sinchi asevera que las sequías plantean desafíos importantes para la calidad del agua y ponen de relieve la resiliencia de los ecosistemas y el potencial de recuperación

durante los periodos húmedos posteriores.¹⁶¹

Los eventos de sequía afectan la temperatura del agua de los ríos, incrementándola en un 27 % en promedio; esto conlleva una disminución del 17 % en el oxígeno disuelto, principalmente debido a la menor solubilidad del oxígeno en aguas más cálidas. La conductividad eléctrica (CE) presenta un aumento sostenido, con un cambio medio del 24 %, asociado a la reducción en la capacidad de dilución de los ríos durante las sequías. Los sólidos suspendidos totales (SST) tienden a disminuir significativamente —en promedio un 52 %—, como resultado de la menor capacidad de transporte de sedimentos. En cuanto al fósforo total (PT), las condiciones de sequía generan respuestas variables, que pueden provocar fluctuaciones en los niveles de nutrientes.¹⁶² Las concentraciones de carbono orgánico disuelto (COD) se duplican durante las sequías extremas en la cuenca del río Piracicaba.¹⁶³ En el río Amazonas, a la altura de Codajás, Coari y Tefé en Brasil, se ha observado aumento de las concentraciones de manganeso y aluminio durante periodos de sequía.¹⁶⁴

¹⁶¹ Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

¹⁶² Graham, D. J.; Bierkens, M. F. P.; van Vliet, M. T. H. Impacts of droughts and heatwaves on river water quality worldwide [en línea]. *Journal of Hydrology*, vol. 629, art. 130590, 2024 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.130590>

¹⁶³ Salemi, L. F.; Bittencourt, S.; Ferraz, S. F. B.; Martinelli, L. A. Consequences of a severe drought on dissolved carbon forms of a tropical mesoscale river under high human influence [en línea]. 2021 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.usp.br/item/003025791>

¹⁶⁴ Lima-Chamy, R.; Ramos-Silva, M.; de Lima, M. O.; da Costa, I. B. Influence of seasonality on the physical-chemical properties of water for human consumption by residents of floating villages in the interior of the Amazon [en línea]. *Water Practice and Technology*, vol. 18, n.º 12, 2023 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://iwaponline.com/wpt/article/18/12/3164/98822/Influence-of-seasonality-on-the-physical-chemical>

Al no llegar aguas del río Amazonas con nutrientes, baja el nivel trófico de los lagos y bajan las pesquerías que sostienen a los pobladores locales. El Instituto Sinchi dice que “El proceso histórico de sedimentación y creación de islas, tasa de sedimentación, carbono orgánico y aportes inorgánicos ha hecho que el sistema Yahuaraca pierda su conectividad con el Río Amazonas y este sea cada vez más eutrófico.”¹⁶⁵

Otras situaciones manifestadas durante las sequías son la desconexión de cerca del 90% de las comunidades rurales,¹⁶⁶ la afectación a las chagras de las comunidades debido a posibles afloramientos de plagas, la afectación al turismo y la soberanía alimentaria,¹⁶⁷ Impactos sobre la fauna y la flora que, si bien son evidentes, aún no han sido medidos, afectación a la dinámica de migración que dependen de los niveles de los ríos.¹⁶⁸ Las autoridades locales dicen que “en esta zona de Colombia el ciclo del agua no se está cumpliendo, debido a las quemas de los bosques en Brasil y a la tala de árboles en Perú”, sumado a otros factores antrópicos.¹⁶⁹

En el año 2022, se presentó un fenómeno contrario de fuertes inundaciones por el crecimiento desmesurado del río y sus afluentes, caños y quebradas interconectadas. Este desequilibrio climático hace impredecible acompañar el comportamiento del río y afecta

a todos los habitantes cuya subsistencia está íntimamente ligada a los ciclos de la tierra, alterando incluso el calendario ecológico de las comunidades indígenas.¹⁷⁰ Según la Alerta por situación humanitaria de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA), publicada en septiembre de 2024, la disminución de las precipitaciones y las altas temperaturas afectan los cultivos transitorios y los frutos silvestres.

Frente a esta situación, las comunidades indígenas han expresado su preocupación por la pérdida de conexión con los ciclos naturales del río. Como relata Gentil Gómez, curaca de la comunidad Santa Clara en Tarapoto:

“Desde que el río Amazonas enfermó, los abuelos del pueblo Ticuna perdieron el poder de leerlo. Leer al río era señalar con el dedo el calendario ecológico y decir, sin margen de error, cuándo iba a inundarse y cuándo iba a recogerse, cuándo y dónde sembrar, recoger, pescar y cultivar sus chagras [...] Matilde Fernández impresionaba a su comunidad de San Pedro de los Lagos con su sabiduría, como si el río obedeciera a su palabra [...] Pero ya nadie se atreve a decir con exactitud qué ocurrirá hoy ni mañana. Los dueños espirituales de la selva se están yendo para otro lado. Son los dueños espirituales de la selva; su pérdida es sinónimo de enfermedades sociales y físicas.”¹⁷¹

Los elementos analizados permiten concluir que los cambios en la cobertura

165 Palma et al., 2023, citado en Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

166 Instituto Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

167 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En respuesta a la Defensoría del Pueblo del 26 de diciembre de 2024.

168 Parques Nacionales de Colombia. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 16 de enero de 2025.

169 Gobernación del Amazonas. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 12 de noviembre de 2024.

170 Defensoría del Pueblo Regional Amazonas. Oficio del 17 de enero de 2025.

171 Arroyo, 2024, citado por la Defensoría del Pueblo Regional Amazonas.

del suelo del bioma, los impactos de los incendios forestales de gran magnitud y las manifestaciones de la variabilidad y el cambio climático están alterando de manera acelerada la dinámica y la regulación natural de la cuenca y del bioma. Estas transformaciones provocan alteraciones hidrológicas como resultado de la degradación de los ecosistemas de agua dulce. Entre sus efectos se encuentran la pérdida de biodiversidad, el aumento de la temperatura en arroyos, modificaciones en los ciclos biogeoquímicos, en el transporte de materiales orgánicos e inorgánicos, así como en la estructura y función de las comunidades acuáticas. También se observan reducciones en la calidad del agua, en la producción de peces y en la disponibilidad de agua para la navegación, la generación de energía y el uso humano.¹⁷²

La selva es frágil, muchas cosas no serán como antes, es posible que los cambios causados hayan afectado su capacidad de adaptarse, de recuperarse y prestar sus servicios; seguramente las manifestaciones climáticas extremas serán más frecuentes y fuertes.

¹⁷² Instituto de Investigaciones Amazónicas Sinchi. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo. 2024.



IV. MARCO DE RESPONSABILIDADES Y COMPROMISOS ESTATALES FRENTE A LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL BIOMA AMAZÓNICO

Colombia cuenta con un sólido marco normativo ambiental orientado a la protección y conservación de la naturaleza. Este compromiso se refleja en la Constitución Política de 1991, reconocida por la Corte Constitucional como una “Constitución Ecológica” debido a la inclusión de numerosos artículos en favor del ambiente.

La jurisprudencia constitucional ha establecido que hay una interdependencia entre las poblaciones humanas y el mundo natural, resaltando la necesidad de tener un enfoque de diversidad biocultural y una perspectiva ecocéntrica en el establecimiento de políticas públicas.¹⁷³

El enfoque biocéntrico plantea que los seres humanos no están por encima de la naturaleza, sino que forman parte de ella, y, por tanto, ambos deben ser reconocidos con igual valor. Desde esta perspectiva, la Corte Constitucional ha señalado que “en el plano jurídico, el Derecho y el Estado no solamente deben proteger la dignidad y la libertad”, valores fundamentales que deben garantizarse sin fomentar modelos extractivistas ni prácticas que desconozcan los límites ecológicos. Por ello, la Corte exhorta a “elaborar nuevos valores, normas, técnicas jurídicas y principios donde prime la tutela de valores colectivos frente a valores individuales.”¹⁷⁴

Además, en Colombia la jurisprudencia ha considerado que la naturaleza merece ser titular de derechos; en consecuencia, el Alto Tribunal afirma que la justicia con la naturaleza debe ser aplicada más allá del escenario humano y

permitir que esta pueda ser sujeto de derechos. Bajo esta comprensión, se considera necesario dar un paso adelante en la jurisprudencia hacia la protección constitucional.

En relación con la estructura normativa para la protección de la naturaleza, la Constitución de 1991 la ampara tanto de forma directa como indirecta. De manera directa, lo hace a través del artículo 79, que establece como deber del Estado la protección de la diversidad e integridad del ambiente. De forma indirecta, la protección se refuerza mediante normas que asignan responsabilidades al Estado, a las personas y a los organismos de control para salvaguardar las riquezas culturales y naturales de la nación, así como para cumplir funciones ambientales específicas.

La legislación ambiental que se describe a continuación puede ordenarse según (I) establezca un objetivo concreto de protección: normas que determinan objetivos de alcance nacional o internacional; (II) proteja el ambiente de actividades que lo ponen en riesgo: (a) regulación de estándares con límites permisibles; (b) regulación de actividades contaminantes y medidas técnicas; y (III) conserve la naturaleza: (a) normas sobre fauna y flora; (b) declaración y medidas de protección de áreas protegidas.¹⁷⁵ Además de esta normativa, existen disposiciones legales que sancionan el incumplimiento de los objetivos de protección, conservación y de los estándares ambientales permisibles, como es el caso del régimen sancionatorio ambiental y del Código Penal colombiano.

173 Corte Constitucional. Sentencia T-622 de 2024.

174 Corte Constitucional. Sentencia C-449 de 2015.

175 Agudo, Jorge. El control de la contaminación: técnicas jurídicas de protección medioambiental. Tomo I. Madrid: Editorial Montecorvo, 2004. p. 35–37.

Además del marco constitucional robusto, reconocido en el ámbito internacional, Colombia cuenta con una importante legislación que se concreta en diversos tipos de normas que definen niveles de protección con base en límites, condiciones y obligaciones específicas.¹⁷⁶

En este contexto, existen diversas leyes ambientales, políticas, planes y tratados internacionales aplicables a la protección de la Amazonía. Este ordenamiento permite establecer el contenido del derecho al equilibrio ecológico que conlleva la conservación y preservación de la biodiversidad del bioma amazónico.

NORMA	OBJETO
Ley 2 de 1959	Constituye siete áreas de reserva forestal, enfocándose en su zonificación y ordenamiento ambiental para el manejo sostenible de los recursos forestales.
Ley 23 de 1973	Concede facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. Su objeto es prevenir y controlar la contaminación ambiental, así como promover la conservación, mejora y restauración de los recursos naturales renovables.
Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el Sistema Nacional Ambiental -SINA-. Establece el marco general para la gestión ambiental en Colombia, incluyendo disposiciones específicas para la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.
Ley 1333 de 2009. Modificada por la Ley 2387 de 2024	Establece el procedimiento sancionatorio ambiental.
Ley 1931 de 2018	Establece directrices para la gestión del cambio climático.
Ley 2111 de 2021	Reforma el Código Penal, tipificando como delitos ambientales la deforestación, así como la promoción y la financiación de la deforestación, además de endurecer sanciones para delitos ya existentes. También modifica el Código de Procedimiento Penal para permitir medidas cautelares, y crea una dirección especializada en la Fiscalía para investigar estos crímenes.
Ley 2169 de 2021	Conocida como la Ley de Acción Climática, promueve un desarrollo bajo en carbono y adaptación a los efectos del cambio climático.
Ley 2294 de 2023	Establece el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, centrado en el agua y la biodiversidad para lograr un desarrollo sostenible. Promueve la protección de la biodiversidad, la restauración de ecosistemas, la gobernanza del agua para resolver conflictos y la gestión forestal para combatir la deforestación en la Amazonía.

Fuente: Elaboración propia

Respecto de la **Ley 2 de 1959**, las reservas forestales se crearon con la función de proteger los suelos, las aguas, la vida silvestre y para el desarrollo de la economía forestal. La RF de la Amazonía

¹⁷⁶ Agudo, Jorge. El control de la contaminación: técnicas jurídicas de protección medioambiental. Tomo I. Madrid: Editorial Montecorvo, 2004. p. 35.

es parte de las siete reservas forestales creadas por esta Ley (Pacífico -1, Central -2, Río Magdalena -3, Sierra Nevada de Santa Marta -4, Serranía de los Motilones -5, del Cocuy -6 y de la Amazonía -7) [ver mapa].

El Decreto 2811 de 1974 define la zona de reserva forestal protectora así: “[...] Artículo 204: Se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada

permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables”.

Respecto de la RF Productora, esta puede ser objeto de actividades de producción sujetas necesariamente al mantenimiento del efecto protector.¹⁷⁷

FIGURA 26. RESERVAS FORESTALES NACIONALES DE COLOMBIA, LEY 2 DE 1959



Fuente: Zonas de reserva forestal de Colombia. Guía ambiental UPME.

¹⁷⁷ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ley Segunda de 1959 [en línea]. [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://www.siac.gov.co/ley-segunda>

Asimismo, el Ministerio de Ambiente - MADS zonificó las reservas forestales de Ley 2ª de acuerdo con las condiciones ambientales y características de la siguiente manera:

Zona tipo A: Zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos y el soporte a la diversidad biológica.

Zona Tipo B: Zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Zona tipo C: Zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal.

Al respecto, la Reserva Forestal de la Amazonía, comprende:

Tipo A: 6.762.474 Hectáreas

Tipo B: 1.247.327 Hectáreas

Tipo C: 301.470 Hectáreas

Referente a la zonificación y ordenamiento de la RF de la Amazonía, en las resoluciones 1925 de 2013 y 1277 de 2014, se definen las áreas Tipo A, B y C de la RF y los lineamientos para hacer la ordenación.¹⁷⁸ Paralelamente, en cabeza del Ministerio de Ambiente y del Instituto Sinchi, se elaboró la propuesta de ordenamiento Ambiental de la Reserva Forestal de la Amazonía,¹⁷⁹ que contiene:

- Área de Recreación [3]
- Distrito de Conservación de Suelos [11]
- Distrito de Manejo Integrado [15]
- Incorporación [4]
- Parque Nacional Natural [4]
- Realinderamiento [3]
- Reserva Forestal Protectora [23]
- Zona Amortiguadora [1]
- ZFP con sistemas agroforestales [3]
- ZFP en bosques no ordenados manejo silvicultural [4]
- Zona Protegida por Designar [1]
- Cuerpo de agua [1]
- Áreas para ajuste cartográfico otras figuras del estado legal del territorio [1]

El Código de Recursos Naturales, Decreto Ley 2811 de 1974, fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, establece que para prevenir o solucionar problemas ambientales y regular la utilización de recursos naturales renovables compartidos con países limítrofes, el Gobierno colombiano procurará complementar los tratados vigentes o negociar otros que prevean la recíproca y permanente comunicación de informaciones necesarias para el planeamiento del desarrollo y el uso óptimo de recursos como las cuencas hidrográficas de ríos que sirven de límite o que atraviesan las fronteras de Colombia, los bosques de ambos lados de una frontera, entre otros.

¹⁷⁸ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1925 de 2013.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1277 de 2014.

¹⁷⁹ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Zonificación

ambiental de ley segunda de 1959 – Fases [en línea]. 2022 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://siatac.co/zonificacion-ambiental-de-ley-segunda-de-1959-fases/>

En la Ley 99 de 1993 se estableció que al Ministerio de Ambiente le compete fijar las políticas ambientales para la Amazonía colombiana, de acuerdo con el interés nacional de preservar este ecosistema. Igualmente, se crean las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico, -CDA- y del Sur de la Amazonía, -CORPOAMAZONÍA-.

Esta legislación se complementa con un conjunto importante de instrumentos de planeación ambiental que le permiten a las autoridades ambientales y territoriales hacer cumplir en cada uno de los departamentos, municipios, corregimientos y veredas, los objetivos y estándares de conservación y protección de la Amazonía.

La dirección estratégica del ordenamiento mencionado está definida en la Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos –PNGIBSE– (2012) y en la Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico –PNGIRH– (2010), que constituye el marco de acción para las autoridades ambientales en el manejo sostenible del agua en el territorio nacional. (Esta última política está pendiente de actualización, dado que su alcance temporal era de diez años). Por otro lado, la Política nacional de cambio climático (2016) busca promover una gestión del cambio climático que contribuya a un desarrollo sostenible y bajo en carbono. En cuanto a la educación ambiental, se destaca la Política nacional de educación ambiental (2002), concebida como “instrumento rector de las acciones, programas, planes, proyectos y

estrategias que en materia de educación ambiental se adelanten en el país.”¹⁸⁰

En este sentido, según la legislación colombiana, la Amazonía, en términos de ecosistema estratégico es en sí mismo un bien de especial protección y conservación. La Sentencia STC 4360/2018 de la Corte Suprema de Justicia declaró a la Amazonía sujeto de derechos, reconociéndola como titular de protección, conservación, mantenimiento y restauración, a cargo del Estado y las entidades territoriales. Por ello ordenó la formulación de un Plan de Acción contra la deforestación, un pacto para reducir a cero la deforestación y las emisiones de gases de efecto invernadero, y la actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) con un enfoque de deforestación cero.

¹⁸⁰ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Informe de seguimiento a políticas públicas ambientales. Corte 2023-II [en línea]. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023 [consultado el 19 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/INFORME-DE-SEGUIMIENTO-A-POLITICAS-PUBLICAS-AMBIENTALES-2023-II-VF-REV.pdf>

Planes

PLAN	OBJETIVO
Plan de Acción Biodiversidad -PAB- 2016-2030	Viabilizar la implementación de la PNGIBSE a través de la ejecución de acciones. Proclama la “prioridad vital de la biodiversidad”, resaltando que la supervivencia de la vida en la tierra depende de su protección.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)	Establecer un marco nacional de referencia y coordinación para evaluar impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad del país e incrementando su capacidad de respuesta.
Planes Estratégicos de las Macrocuencas del país [Magdalena-Cauca, Caribe, Pacífico, Orinoco y Amazonas]	Definir lineamientos generales para la gestión de macrocuencas y fomentar acciones conjuntas para su protección y aprovechamiento sostenible.
Plan Estratégico de Macrocuenca de Amazonas (2016) [Minambiente – Sinchi]	Implementar ocho líneas estratégicas y 54 acciones enfocadas en biodiversidad, diálogo, tecnología, aguas subterráneas, servicios ecosistémicos, regulación climática y cooperación transfronteriza.
Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas [POMCAS]	Establecer estrategias de conservación y uso sostenible en la cuenca del Amazonas, con planes aprobados para Cuduyari, Mocoa, Hacha y otros afluentes directos al Amazonas, y uno en proceso para el Alto Río Putumayo.
Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales [PIGCCT]	Planificar la modificación o sustitución de prácticas inadecuadas que afectan los recursos naturales y el ambiente, además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas [PNR]	Restaurar y recuperar áreas degradadas en los departamentos de la región amazónica, promoviendo la regeneración de ecosistemas afectados.
Plan Integral de Contención a la Deforestación [PICD]	Implementar estrategias para frenar la deforestación en la Amazonía.
Plan de acción en conjunto con Brasil, dentro del marco del proyecto de cooperación binacional [2024]	Elaborar una ruta de trabajo para promover la seguridad hídrica de más de 100.000 habitantes de la región transfronteriza [Leticia y Tabatinga]

Fuente: elaboración propia

Documentos CONPES

CONPES	OBJETO
CONPES 3850 de 2015	Crea el Fondo Colombia en Paz para coordinar la financiación del posconflicto, optimizar las intervenciones y fortalecer su monitoreo, impulsando la estabilidad, la reinserción y el desarrollo sostenible, con beneficios ambientales, sociales y económicos.
CONPES 3918 de 2018	Establece la Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia.
CONPES 4021 de 2020	Se centra en estrategias de aprovechamiento sostenible, acciones transectoriales, prevención y control territorial y fortalecimiento de la gestión de información, con un plan decenal para reducir la deforestación.

Fuente: elaboración propia

Otros:

- Guía de Reducción del Riesgo basado en Ecosistemas, Guía Eco-RRD – Minambiente - Medidas de Eco-RRD para reducir el riesgo de desastres por eventos hidrometeorológicos.
- Implementación Red de Brigadas Forestales Comunitarias para la Prevención de Incendios Forestales en Zonas Rurales Priorizadas a Nivel Nacional - Región de la Amazonía, cuenta con 16 brigadas forestales comunitarias.
- Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICD), *Bosques Territorios de Vida*.
- Iniciativa GEF 6: Corazón de la Amazonía. Conservación de Bosques y Sostenibilidad en el Corazón de la Amazonía colombiana.
- Programa REM Colombia – Visión Amazonía. Busca reducir las emisiones provenientes por deforestación en la Amazonía colombiana. Avances:
 - trabajo con 25.480 familias indígenas y 11.630 familias campesinas en torno a 297.932 acuerdos de conservación en los diferentes departamentos que integran la Amazonía colombiana. La fase uno se está cerrando de manera exitosa.
 - Implementación de la Estrategia Nacional de Restauración ENR.
 - Modelo de Ordenamiento Territorial Regional para la Amazonía (MOTRA), que busca mitigar la sequía del río Amazonas mediante una gestión territorial integrada que garantice el abastecimiento de agua, la conservación de los ecosistemas y la resiliencia de las comunidades. En concordancia con instrumentos internacionales, se requiere una estrategia basada en el ordenamiento territorial para transformar las dinámicas de uso y ocupación del suelo.

En el derecho internacional, los Estados tienen la obligación y la responsabilidad primordial de respetar, proteger y hacer efectivos los derechos humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y todos los instrumentos internacionales de derechos humanos. En esta línea se destacan los siguientes instrumentos internacionales:

NOMBRE	OBJETIVO
La Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo para el Medio Humano de 1972	Sentar las bases para el desarrollo sostenible y la protección ambiental a nivel global.
La Carta Mundial de la Naturaleza de 1982, o Resolución 37/7 de la Asamblea General de las Naciones Unidas	Reconocer que la naturaleza debe ser protegida por su propio valor intrínseco y por su importancia para la humanidad.
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ¹⁸¹	Establecer principios fundamentales para el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales, incluida la Amazonía.
El Programa 21 de 1992 también conocido como Agenda 21	Establecer un plan de acción para el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Reconoce la importancia de la Amazonía y otros ecosistemas naturales como parte integral del patrimonio natural y cultural de la humanidad.
Convención sobre la Diversidad Biológica -CDB-182	Promover la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y la distribución equitativa de sus beneficios.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992	Definir el cambio climático como resultado de la actividad humana y establecer acciones para mitigar su impacto.
Declaración de Principios relativos a los Bosques de 1992	Establecer principios para la gestión sostenible de los bosques, destacando su rol en la biodiversidad, los recursos hídricos y el cambio climático.
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación de 1994	Combatir la desertificación y la degradación de tierras en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas.
Convención Relativa a los humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de Aves Acuáticas, o Convención Ramsar	La Amazonía alberga una amplia variedad de humedales, como pantanos, lagunas, ríos y estuarios que desempeñan un papel fundamental en la regulación del clima, la provisión de agua dulce, la biodiversidad y la protección contra inundaciones. La Convención Ramsar reconoce la importancia de los humedales y establece un marco para su conservación y uso sostenible.

¹⁸¹ Aprobada por la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo - CNUMAD en 1992, durante la Cumbre de Río para promover el desarrollo sostenible e intentar impulsar una nueva forma de cooperación entre los Estados miembros y las personas, propendiendo por la protección del ambiente, la relación entre el desarrollo económico, sostenible y ambiental.

¹⁸² Colombia es parte de la CDB desde 1994 mediante la Ley 165 de 1994. El Convenio entró en vigor para el país el 26 de febrero de 1995, con base en él se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Crear un compromiso global para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar el cambio climático.
Convenio de Minamata sobre el Mercurio ¹⁸³	Proteger la salud humana y el ambiente de las emisiones de mercurio.
Acuerdo de París ¹⁸⁴	Reforzar la respuesta global ante el cambio climático, buscando limitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de 2°C, con una meta ideal de 1,5°C.
Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal ¹⁸⁵	Establecer objetivos para minimizar el impacto del cambio climático en la biodiversidad.
Acuerdo de Escazú ¹⁸⁶	Garantizar en América Latina y el Caribe la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como el reconocimiento y protección de las defensoras y defensores de derechos humanos en asuntos ambientales.
Opinión Consultiva No. 23-17 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos [CIDH] ¹⁸⁷	Visibilizar la relación entre el ambiente y los derechos humanos, específicamente los derechos a la vida y a la integridad personal.
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	Plan de acción global adoptado con el objetivo de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la paz y prosperidad para todos, teniendo como meta el año 2030. Esta agenda se organiza en torno a 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS- que abordan áreas críticas para el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental.
Declaración de Marrakech	Surgió en el marco de la Conferencia Internacional de la Alianza Global de las Instituciones Nacionales de Derechos Humanos [GANHRI] celebrada en Marruecos en el año 2018. Su objetivo es reafirmar el compromiso de las Instituciones Nacionales de Derechos Humanos con la protección de los defensores de derechos humanos y la implementación de la Agenda 2030.

Fuente: Elaboración propia

Entre los tratados y declaraciones conjuntas que tienen como objetivo la efectiva conservación de la región amazónica encontramos:

1. El Tratado de Cooperación Amazónica [TCA]: suscrito con el propósito de iniciar un proceso de coordinación y cooperación que permita enfrentar los desafíos comunes en la región. Posteriormente se creó la Organización del Tratado de Cooperación

¹⁸³ Ley 1892 de 2018 por medio de la cual se aprueba el “Convenio de Minamata sobre el Mercurio”, hecho en Kumamoto [Japón] el 10 de octubre de 2013.

¹⁸⁴ Fue adoptado por 196 partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

¹⁸⁵ Fue aprobado por 196 países durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad [COP15] en diciembre de 2022.

¹⁸⁶ Fue ratificado por la Ley 2273 de 2022 y declarada exigible por la Corte Constitucional.

¹⁸⁷ La CIDH responde consultas que formulan los Estados miembros de la OEA o sus órganos acerca de: a) la compatibilidad de las normas internas con la Convención y b) la interpretación de la Convención o de otros tratados concernientes a la protección de los derechos humanos en los Estados Americanos.

- Amazónica (OTCA) para fortalecer la aplicación del Tratado.
2. El Pacto de Leticia por la Amazonía: un acuerdo firmado en 2019 por los presidentes de los países amazónicos durante la cumbre de líderes amazónicos celebrada en Leticia, Colombia. El Pacto tiene como objetivo principal fortalecer la cooperación regional para proteger y preservar la Amazonía, así como para promover su desarrollo sostenible.
 3. Declaración de Santa Cruz (1996): firmada por los presidentes de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Guyana y Surinam. Aborda temas de cooperación regional en la Amazonía, incluyendo la protección ambiental y el desarrollo sostenible.
 4. Declaración de Manaus: emitida en 2008, esta declaración fue firmada por los estados de la región amazónica brasileña y aborda temas como la protección ambiental, el desarrollo sostenible y la promoción del turismo sostenible en la Amazonía brasileña.
 5. La Cumbre de la Amazonía de 2023 en Belém do Pará, Brasil: reunió a presidentes de países amazónicos para discutir la protección y el desarrollo sostenible de la Amazonía. En la Declaración de Belém do Pará, los países participantes reafirmaron su compromiso con la

conservación y el uso sostenible de la Amazonía, incluyendo medidas para prevenir la deforestación y la degradación ambiental. Además, se comprometieron a promover el desarrollo sostenible en la región, reconociendo los derechos y la participación de los pueblos indígenas y comunidades locales en la protección y gestión de la Amazonía. También se acordó fortalecer la cooperación regional y la gobernanza ambiental para abordar los desafíos ambientales y promover el desarrollo sostenible en la región.

V. ESCENARIOS DE RIESGO



Un escenario de riesgo es el conjunto de factores territoriales, sociales, económicos y culturales que inciden en la materialización de los riesgos o amenazas identificadas. Dichos factores se consideran elementos con capacidad de incidir de manera significativa en la ocurrencia de eventos adversos.

Para la integridad de la cuenca amazónica, existen los siguientes riesgos o amenazas identificadas:

1. Usos del suelo y la modificación de la cobertura vegetal: deforestación, contaminación, sedimentación.
2. Incendios forestales inducidos: deforestación, contaminación, sedimentación.
3. Manifestaciones del cambio climático: modificación de los patrones regulares de lluvias, modificación de la temperatura, alteración de los eventos o fenómenos climáticos.

Las dos primeras amenazas pueden ser intervenidas y controladas; la tercera es una manifestación de las dos primeras, que se sale del contexto territorial del bioma amazónico y tiene injerencia global. Estos riesgos por sí solos, o en combinación, afectan la cuenca y el bioma amazónico, impactan su estabilidad y estructura y ponen en riesgo los derechos de la Amazonía como sujeto de derechos y los servicios que presta a las personas.

5.1 Identificación de los escenarios de riesgo

Escenario 1. Riesgo de manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico, derivado del uso indebido del suelo, evidenciado en prácticas como la deforestación y la contaminación, que provocan procesos como la sedimentación. Estos procesos impactan y modifican las condiciones climáticas locales y contribuyen al cambio climático global.

Según una entrevista publicada por *El Espectador* el 20 de febrero de 2025, en la que la ministra de Ambiente, Susana Muhamad, expone la situación actual, las tasas de deforestación en Colombia se mantienen elevadas o incluso en aumento, mientras que los motores que la impulsan continúan presentes y también se intensifican. Durante el año 2024, fueron afectadas 107.000 hectáreas, lo que representó un aumento del 35 % respecto a 2023, cuando se perdieron 79.256 hectáreas. El 60 % de toda la deforestación está concentrada en la Amazonía. De los 22 “núcleos de desarrollo forestal” —zonas que registran altos niveles de deforestación en el llamado Arco de Deforestación Amazónico [Putumayo, Guaviare, Meta y Caquetá]—, seis presentaron una tendencia a la baja en el número de hectáreas deforestadas, en cuatro se mantuvieron niveles similares y en otros cinco aumentaron. Dos de estos núcleos críticos son los parques nacionales naturales La Macarena y Tinigua, ambos ubicados al sur del Meta. En estas áreas, el principal motor de deforestación sería el acaparamiento de

tierras. Otro punto crítico estaría en Mapiripán, en los límites entre Meta y Guaviare, donde los cultivos de coca y de palma estarían impulsando la pérdida de bosque.¹⁸⁸

El fuerte efecto de deforestación en las estribaciones de la Sierra de la Macarena y el parque Tinigua está desconectando la planicie amazónica de los bosques andinos. Además del arco de deforestación en el departamento de Caquetá, los frentes de deforestación se expandirían en Guaviare, Meta, Vichada y Putumayo, y en Vaupés, cerca de Mitú, podría ampliarse la frontera de deforestación.¹⁸⁹

En sus investigaciones dentro del Programa de Modelos de Funcionamiento y Sostenibilidad, el Instituto Sinchi identificó tres escenarios sobre la pérdida de bosque para Colombia:¹⁹⁰

1. **Escenario sin intervención:** al menos 2,1 millones de hectáreas de bosque podrían perderse hacia el año 2040 si no se implementan políticas de control sobre la deforestación.
2. **Escenario de desarrollo extractivista:** la deforestación podría afectar 4,3 millones de hectáreas de bosques amazónicos para 2040 si se promueven políticas orientadas al desarrollo extractivo, con incentivos a la ganadería y los monocultivos.
3. **Escenario de desarrollo sostenible:** este escenario requiere la reducción de la ganadería, la prevención

de la conversión de nuevas áreas de bosque amazónico en pastos, la disminución de la violencia y el fortalecimiento del liderazgo ambiental local. Bajo estas condiciones, se podría evitar la deforestación de al menos 3,5 millones de hectáreas hacia 2040.

La extensa deforestación tropical podría llevar a un clima más seco, propio de zonas de sabana y difícil para la reforestación.¹⁹¹ De acuerdo con la revisión de distintos estudios realizada por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI, varios modelos climáticos coinciden en que la deforestación conllevaría una disminución de las precipitaciones y un aumento de las temperaturas superficiales en las zonas afectadas.

El mismo Instituto realizó un estudio sobre la tendencia de largo plazo en los caudales, a partir de datos históricos y de información sobre áreas de cuenca en 114 sistemas amazónicos.¹⁹² Los resultados evidenciaron:

- Tendencias crecientes en 55 series de caudales medios mensuales.
- Tendencias decrecientes en 45 series de caudales.
- 14 series [15%] sin tendencias estadísticamente significativas.
- Cuencas del río Xingú con disminución del caudal promedio mensual de hasta el 1,9%/año.

188 Muhamad, Susana. Ministra de Ambiente. Reportaje de El Espectador, noticia del jueves 20 de febrero de 2025. Disponible en: <https://www.elespectador.com/> [consultado el 20 de mayo de 2025].

189 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

190 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

191 Sanderson, M., et al., 2012. Citado por Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, en: Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

192 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Tendencias de caudal en la cuenca amazónica. 2015. Citado por Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, en: Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

- Cuenca del río Curua con un aumento del caudal promedio mensual de hasta el 4,1%/año.
- Para el río Amazonas, las tendencias crecientes aparecen en la parte baja, pero en las estaciones ubicadas en la parte alta se estimaron tendencias decrecientes en el caudal medio anual, por lo que se puede esperar que, a la altura de Leticia, esa tendencia empiece a acentuarse.
- Incremento de la precipitación en el corto plazo con la deforestación parcial de la cuenca, que se traduce en un aumento del caudal por la disminución en la evapotranspiración.

Como se mencionó en la alerta temprana de la FIO sobre deforestación, según estimación del gobierno brasileño, si se talara todo el bosque, la cantidad de emisiones de carbono sería equivalente a 10 años de emisiones globales. Una emisión que, de producirse, empeorará drásticamente el mundo tal y como lo conocemos hoy.¹⁹³ Para un escenario de deforestación total habría un debilitamiento de los flujos de humedad que disminuiría la precipitación reciclada y, por lo tanto, el caudal de la parte más continental de la Amazonía.

Escenario 2. Riesgo de manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico, derivado de la realización de actividades legales como la minería, la explotación de hidrocarburos,

la agricultura, la ganadería y la construcción de infraestructura en la cuenca del río Amazonas, especialmente en su parte alta. Estas actividades generan impactos sobre la cobertura vegetal, la calidad del agua y del suelo, así como sobre la dinámica hidráulica de los cuerpos de agua (sedimentación), lo que conlleva un incremento de los efectos sobre las condiciones climáticas locales.

Las actividades legales desarrolladas en la cuenca y el bioma amazónico sin control, poco planificadas y no ajustadas al entorno ambiental, son motores de deforestación que causan impactos acumulativos que desestabilizan los ecosistemas e inciden en la manifestación de los eventos climáticos extremos. Los cambios impulsados por la minería, la construcción de represas y carreteras, la agricultura y la ganadería ya han afectado 20% de la cuenca y hasta 50% de los bosques ribereños en algunas regiones.¹⁹⁴

Según la *Alerta por deforestación sobre el bioma amazónico*, para el año 2022 se habían otorgado 214 títulos mineros en la región amazónica, que abarcaban un total de 173.588 hectáreas, equivalente al 0,35 % del territorio de la Amazonía. De estos títulos, 187 estaban activos, concentrando 141.498 hectáreas, principalmente en los departamentos de Putumayo y Caquetá, aunque uno de gran extensión se ubicaba en Guainía y representaba el 67,4 % del área titulada. Cuatro de estos títulos correspondían a minería a gran escala, incluyendo la extracción de oro, cobre, anhidrita, antracita,

¹⁹³ FIO – Defensorías del Pueblo. *Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos*. Abril de 2024.

¹⁹⁴ Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. *Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024*.

azufre y diversos tipos de arcillas.¹⁹⁵ En Vaupés, en tres títulos mineros, se explotan oro y minerales como tantalio y vanadio (coltán); uno de estos títulos está ubicado dentro del Parque Nacional Natural Yaigójé Apaporis y de resguardos indígenas. A noviembre de 2022, se habían registrado 478 solicitudes mineras en la Amazonía, que abarcan 625.607 hectáreas, principalmente en Putumayo, Caquetá y Guainía. Desafortunadamente, el marco legal permite que tanto la Zona de Reserva Forestal de la Amazonía (ZRFA) como los resguardos indígenas sean considerados áreas potenciales para la concesión de títulos mineros.¹⁹⁶

En la Amazonía existen tres Zonas Mineras Indígenas (ZMI): una en Guainía, dentro del resguardo Bachaco Buenavista; otra en Vaupés, en el Gran Resguardo del Vaupés, correspondiente a la comunidad de Tapurucuara; y una más ubicada en Solano, Caquetá, dentro del resguardo Monochoa. En conjunto, estas zonas abarcan un área total de 354.648 hectáreas [ha], según datos de la Agencia Nacional de Minería [ANM, 2022].¹⁹⁷

Por otro lado, en la llamada Panamazonía¹⁹⁸ se proyecta construir

277 represas,¹⁹⁹ muchas de las cuales se han planteado sobre ríos de la cuenca amazónica. De llegar a desarrollarse algunos de estos proyectos, se generarían impactos irreversibles sobre la dinámica hidráulica de la región. A ello se suma la ya mencionada disminución progresiva de los caudales del río Amazonas, provenientes de la parte alta de la cuenca, que ha influido directamente en los eventos extremos de sequía registrados en los últimos años. En este contexto, la instalación de represas que regulan los flujos hídricos y la sedimentación aguas abajo representa una amenaza para la estabilidad física y ambiental del sistema amazónico, con impactos de muy difícil predicción.

FIGURA 27. PANAMAZONÍA



Fuente: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI

195 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Atlas PSA. Sondeo minería. Presiones socioambientales. 2023. Disponible en: https://siatac.co/Documentos/Atlas/psa/05_Atlas_PSA_Sondeo%20Mineria.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

196 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Atlas PSA. Sondeo minería. Presiones socioambientales. 2023. Disponible en: https://siatac.co/Documentos/Atlas/psa/05_Atlas_PSA_Sondeo%20Mineria.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

197 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Atlas PSA. Sondeo minería. Presiones socioambientales. 2023. Disponible en: https://siatac.co/Documentos/Atlas/psa/05_Atlas_PSA_Sondeo%20Mineria.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

198 Panamazonía: esta región está conformada por la superficie de los países que tienen jurisdicción o territorio en la cuenca hidrográfica del río Amazonas, cuentan con cobertura de selva amazónica y/o hacen parte del Tratado de Cooperación Amazónica [TCA]. En: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Panamazonía.

Disponible en: [https://sinchi.org.co/panAmazonia/#:~:text=Esta%20regi%C3%B3n%20est%C3%A1%20conformada%20por,Tratado%20de%20Cooperaci%C3%B3n%20\[TCA\]](https://sinchi.org.co/panAmazonia/#:~:text=Esta%20regi%C3%B3n%20est%C3%A1%20conformada%20por,Tratado%20de%20Cooperaci%C3%B3n%20[TCA]) [consultado el 20 de mayo de 2025].

199 Castello, L.; Macedo, M. N. Large-scale degradation of Amazonian freshwater ecosystems. 2016. Citado por Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, en: Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024. leandrocastello.org+5

Hasta la ciudad de Leticia, aguas arriba, no se ha construido ninguna represa que esté afectando directamente el cauce del río Amazonas. Por ello, la construcción de un embalse o una hidroeléctrica en el sistema amazónico, equivaldría prácticamente a generar un “infarto” ecológico.²⁰⁰

Por lo pronto, existe un gran proyecto, patrocinado por China, cuyo propósito es utilizar el río Amazonas como territorio internacional de negocios con ese país. Los orientales están aportando ingentes recursos para mejorar el cauce y la navegabilidad en el río Napo. El proyecto contempla la intervención de la carretera desde Guayaquil o desde el territorio del Pacífico ecuatoriano, pasar la cordillera para llegar al Napo, cruzar enfrente de Leticia, seguir a Tabatinga, continuar a Manaus, y de allí a los grandes centros urbanos del sur de Brasil, estado de San Pablo.²⁰¹

Escenario 3. Riesgo de manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico, derivado de la realización de actividades ilegales como la minería, los cultivos de uso ilícito y la ganadería. Estas prácticas generan graves impactos sobre la cobertura vegetal (deforestación, pérdida de especies), la calidad del agua y del suelo, y alteran la dinámica hidráulica de los cuerpos de agua (sedimentación).

Las actividades ilícitas son motores de deforestación, contaminación y destrucción

200 Mosquera Guerra, Federico. Profesor, Universidad Nacional de Colombia. Reunión sostenida el 29 de febrero de 2025.

201 Duque, Santiago. Profesor, Universidad Nacional de Colombia. Reunión sostenida el 29 de febrero de 2025.

del ecosistema; alteran y desestabilizan la relación entre las comunidades y su entorno, y se convierten en factores de desplazamiento humano. En Colombia, estas prácticas se han incrementado en el bioma amazónico sin un control efectivo por parte de las autoridades, y los resultados, tanto en materia de prevención como de persecución, han sido insuficientes frente a la magnitud de las afectaciones. De no implementarse medidas inmediatas, contundentes y estructurales, estas actividades generarán efectos irreversibles.

La minería ilegal está concentrada especialmente en las cuencas de los ríos Caquetá, Orteguzza, Vaupés y Guainía.²⁰² Sin embargo, también hay alertas por evidencias de explotación de oro de aluvión (EVOA) en los ríos Putumayo, Caquetá, Cotuhé, Atabapo, Yará, Negro, Puré e Inírida, en zonas de reserva forestal, sitios RAMSAR y parques nacionales naturales (PNN Río Puré, cerca de Tarapacá; Serranía de Chiribiquete, en el río Yará; Cahuinarí, en el río Caquetá; Amacayacu, en el río Cotuhé; y Puinawai, en el río Inírida). Adicional a ello, la Reserva Nacional Natural Puinawai²⁰³ presenta alta concentración de EVOA en tierra [84 hectáreas].²⁰⁴

202 Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. Amazonía posible y sostenible. 2013. Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/Amazonia_posible_y_sostenible.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

203 Parques Nacionales Naturales de Colombia. Reserva Nacional Natural Puinawai, ubicada en el departamento del Guainía. 19 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/nuestros-parques/rmn-puinawai/> [consultado el 20 de mayo de 2025].

204 Los datos sobre evidencias de explotación de oro de aluvión (EVOA) presentados en este apartado provienen del informe Colombia: Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2021, publicado en junio de 2022. Este documento se fundamenta en un modelo de monitoreo desarrollado conjuntamente por el Ministerio de Minas y Energía (MinEnergía) y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), con el respaldo de la Sección de Asuntos Antinarcóticos y Aplicación de la Ley (INL) de la Embajada de los Estados Unidos en Colombia. La metodología combina percepción

Es difícil ponderar los daños ambientales cuando estos coexisten con dinámicas que las comunidades perciben beneficiosas en otros renglones. Por ejemplo, las actividades extractivas —conocidas como bonanzas— y la siembra de coca impulsaron los flujos poblacionales y contribuyeron a mejorar o incluso a construir vías de comunicación. Un caso representativo es el de la vía Mocoa–Puerto Asís, inaugurada en 1957, que facilitó la ocupación de sus áreas adyacentes por más de 15.000 colonos. En ese escenario, resulta coherente que la superficie de praderas en la región amazónica de Colombia haya superado ampliamente los cinco millones de hectáreas; para el año 2004 ya alcanzaba 3,7 millones, concentrándose especialmente en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Meta.²⁰⁵

En cuanto a ganadería, que es una de las principales causas de la deforestación, solo en la Amazonía hay 575.428 cabezas de ganado bovino (el 18,8% del total nacional) y 42.277 búfalos (el 8,7% del total nacional).²⁰⁶ En promedio, se siembran 190.000 hectáreas de nuevos pastizales en áreas deforestadas

remota, sistemas de información geográfica [SIG] y trabajo de campo. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC); Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Colombia: Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2021. Junio de 2022. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/colombia/2022/Junio/Informe_Colombia_Explotacion_de_Oro_de_Alucion_Evidencias_a_Partir_de_Percepcion_Remota_2021_SP_.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

205 Arcila Niño, O. H. (2010). La Amazonia colombiana urbanizada: un análisis de sus asentamientos humanos (pp. 45-67). Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Disponible en: https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/20986_export%20libro%20amazonia%20urbanizada.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025]. Citado en: Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

206 Censo Nacional Agropecuario. 2023. Citado en Defensorías del Pueblo FIO. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

de la Amazonía por año, y esto tiene consecuencias irreversibles para los bosques vírgenes, como sucede en Tinigua y Macarena.²⁰⁷ Una situación incoherente es que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), respalda la movilización de ganado en áreas no compatibles con la actividad, afectando la preservación ambiental al fomentar la expansión de la frontera pecuaria.²⁰⁸

La coca ha sido motor de colonización en la Amazonía colombiana desde comienzos de la década de 1970, primero en los departamentos de Caquetá y Guaviare, para luego extenderse al Putumayo y Meta, especialmente a los municipios de Puerto Asís, El Retorno, San José del Guaviare, Cumaribo, Miraflores, Cartagena del Chairá y La Macarena, aunque se han reportado cultivos en más de 50 municipios de los departamentos de la región.

Durante más de 30 años, los cultivos de coca en la Amazonía representaron más del 75% de la producción cocalera en el país. Se alcanzaron cifras de más de 105 mil hectáreas por año (año 2001), afectando 88 resguardos indígenas en la Amazonía.²⁰⁹

207 FIO – Defensorías del Pueblo. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

208 Plan de acción con medidas administrativas que contrarresten la problemática de deforestación para la jurisdicción de Cormacarena. Sentencia STC 4360 de 2018. Cumplimiento a la Orden 4 y a la Orden 5 de la Sentencia 4360 de 2018. [2 de septiembre de 2018]. Documento entregado a la Defensoría del Pueblo bajo el radicado No. PE.GDE.1.4.24.049 el 6 de febrero de 2018.

209 Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL; Fundación Patrimonio Natural. 2013. Amazonia posible y sostenible. Bogotá: CEPAL y Fundación Patrimonio Natural. Citado en FIO – Defensorías del Pueblo. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. abril de 2024.

Por otro lado, la llegada de la coca intensificó la destrucción del bosque y propició la fundación de nuevos caseríos. Los cultivos de uso ilícito se convirtieron en un factor que dinamizó la ocupación de la Amazonía. Además, la llegada de grupos paramilitares movilizadas por capitales externos —como el narcotráfico y la ganadería— desplazó a los campesinos pioneros dedicados al cultivo de coca.²¹⁰

En ese contexto, la usurpación de baldíos de la nación, los desafíos generados para la implementación de los acuerdos de paz, la flexibilidad y ardides de los procesos notariales para la compraventa de tierras, entre otros, se fueron convirtiendo en situaciones que aceleraron la deforestación.²¹¹ Se ha identificado que la apropiación ilegal de tierras públicas en áreas protegidas y reservas forestales de Ley Segunda, así como en zonas de titulación colectiva como los resguardos indígenas, es la principal causa de deforestación en la Amazonía desde 2018.²¹²

Otra de las actividades ilegales que causan deforestación en el bioma amazónico es la construcción de vías de manera ilegal

dentro de ecosistemas estratégicos, como los ejes Calamar – Miraflores y Marginal de la Selva y sus conexiones.²¹³

La red vial ilícita en la Amazonía colombiana coincide con iniciativas gubernamentales destinadas a mejorar la infraestructura vial, como el programa de concesiones viales de cuarta y quinta generación (4G y 5G). Durante los años más cruentos del conflicto armado, las FARC ampliaron la red vial en aproximadamente 200 kilómetros, lo cual provocó un aumento en la comercialización de tierras y motivó a los actores a ampliar la tala de bosques.²¹⁴

De la misma manera, la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible ha hecho pública su denuncia sobre la expansión ilegal de la carretera que va desde Puerto Cachicamo hasta La Tunia, ubicada en el departamento de Caquetá (66 kilómetros); su trayecto comienza en la Marginal de la Selva, atraviesa Chiribiquete y el resguardo indígena Yaguará II, hasta alcanzar el río La Tunia. Además de esta vía, existen otras dos carreteras ilegales: una que conecta La Tunia con Camuya, zona protegida de Chiribiquete, y otra que va desde La Playa hasta el río **Yari**.²¹⁵ El Parque Nacional Natural (PNN) Sierra de la Macarena no se libra de esta dinámica: para 2018 contaba con más de 200 kilómetros

210 Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible – FCDS Colombia. s.f. Deforestación en el bioma amazónico colombiano. Recuperado de: <https://observatorioAmazonia.fcds.org.co/fichas/deforestacion/deforestacion-en-el-bioma-amazonico-colombiano.htm> [consultado el 20 de mayo de 2025].

211 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Resultados monitoreo de la deforestación. 2017. Disponible en: http://www.ideam.gov.co/documents/24277/72115631/Actualizacion_cifras2017+FINAL.pdf/40bc4bb3-370c-4639-91ee-e4c6cea97a07 [consultado el 20 de mayo de 2025]. Citado en FIO – Defensorías del Pueblo. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos. Abril de 2024.

212 World Wide Fund for Nature – WWF. s.f. Un clima peligroso: deforestación, cambio climático y violencia contra los defensores ambientales en la Amazonía colombiana (p. 26). Disponible en: <https://ideaspaz.org/publicaciones/investigaciones-analisis/2021-09/un-clima-peligroso-deforestacion-cambio-climatico-y-violencia-contra-los-defensores-ambientales-en-la-Amazonia-colombiana> [consultado el 20 de mayo de 2025].

213 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico – CDA. Oficio respuesta a la Defensoría del Pueblo DG-032-2024, 8 de febrero de 2024.

214 Paz Cardona, A. J. [2023, febrero]. La expansión posconflicto del cultivo de coca y la ganadería ilícita en Colombia. Mongabay. Disponible en: <https://es.mongabay.com/by/antonio-jose-paz-cardona/> [consultado el 20 de mayo de 2025].

215 Luque Pérez, S. [2021, 12 de julio]. Vías ilegales atraviesan resguardo indígena y parque nacional en la Amazonía de Colombia. Series de Mongabay: Especiales transnacionales.

de carreteras, cifra que aumentó a casi 300 kilómetros para 2019.²¹⁶

Escenario 4. Riesgo de manifestaciones climáticas extremas (sequía e inundaciones) de la cuenca y del bioma amazónico derivado de la desaparición de los guardianes naturales del bosque, la pérdida del arraigo y relación con el territorio y del desconocimiento de la autoridad ancestral de las comunidades indígenas y campesinas.

Este es uno de los escenarios más preocupantes: la pérdida y desaparición de los guardianes naturales de la selva, indígenas y campesinos que comprenden y saben de la necesidad que tienen ellos, sus familias y sus comunidades de conservar el bosque, basados en la convivencia armónica que han logrado construir con su entorno. Esta pérdida conlleva consecuencias nefastas para el futuro de la selva amazónica, con posibles efectos irreversibles.

Diversas situaciones ilustran esta amenaza. Algunos casos se mencionan en la Alerta Temprana 001 de 2024 de la Defensoría del Pueblo. En Putumayo, por ejemplo, la disputa armada entre las facciones disidentes Frente Carolina Ramírez y Comandos de la Frontera ha marcado el accionar de los líderes comunitarios, provocando la desarticulación de procesos organizativos por amenazas y desplazamiento, prohibición de denuncias y de movilización social. En algunos casos, esto se hace más restrictivo a comunidades étnicas y campesinos por la resistencia a las actividades extractivas.

²¹⁶ Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible – FCDS. 2020. *Vía al bosque amazónico: ¿para qué y cómo? Preguntas clave.* Revista Colombia Amazónica.

Las autoridades tradicionales y representativas de los pueblos Awá, Nasa, Siona, Coreguaje, entre otros pueblos indígenas amazónicos, han entablado por años una férrea oposición a la siembra de cultivos ilícitos en sus territorios ancestrales. Este ejercicio de resistencia civil ha impactado negativamente a los gobiernos propios, las guardias indígenas y en general a las o los integrantes de diversos colectivos ya considerados en riesgo. Los pueblos indígenas asentados en el Bajo Putumayo (municipio de Puerto Leguizamo), en la subregión Eje Putumayo del departamento de Amazonas (cuenca del río Putumayo en su paso por el Departamento de Amazonas) y en la cuenca del río Caquetá (departamentos de Putumayo, Caquetá y Amazonas) enfrentan un nivel de riesgo inminente, extremo e indiscriminado, entre otras razones, por su defensa del ambiente, que riñe con los intereses de los actores sobre los cultivos de uso ilícito, su transformación y tráfico. Uno de los puntos más álgidos de esta tensión ocurrió en diciembre de 2023, cuando un líder Nasa fue asesinado en Piñuña Blanco por su oposición a la ampliación de la frontera agrícola.²¹⁷

En la misma alerta, se ha descrito cómo la intervención antrópica de grupos armados organizados (y/o del crimen organizado) en desarrollo de economías ilegales, a través de la imposición de reglamentaciones ambientales, y/o en ataques a personas defensoras del ambiente, derivaba, de manera directa o indirecta, en el deterioro del suelo

²¹⁷ Defensoría del Pueblo. Alerta Temprana 001 de febrero de 2024.

y/o del agua, generando incluso posibles daños ambientales en el bioma amazónico. Las consecuencias trascendieron a la ruptura de las dinámicas internas de las propias comunidades: durante la sequía extrema del 2024, se reportó la disposición de niños y adolescentes para las actividades de carga o coteo, y, en el caso de los más jóvenes, su utilización como guías entre las trochas del periodo sin lluvia.²¹⁸

Las situaciones mencionadas van en franca contravía de lo establecido en la Resolución No. 3/2021 de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) sobre emergencia climática,²¹⁹ que relaciona el alcance de las obligaciones interamericanas en materia de derechos humanos; reconoce la importante tarea que desarrollan en el plano nacional y regional las personas defensoras de los asuntos ambientales y climáticos; enfatiza la necesidad de reconocer la centralidad del liderazgo de las niñas, los niños, adolescentes y jóvenes, así como de sus movimientos, en el combate contra el cambio climático; y el papel imprescindible que desempeñan las mujeres como defensoras ambientales, de la tierra y de los territorios en la organización y el liderazgo de los procesos de defensa del ambiente.

Escenario 5. Riesgo de manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico, derivado de incendios forestales inducidos, generalmente a gran escala. Estos incendios, además de causar

218 Defensoría del Pueblo. Alerta Temprana 001 de febrero de 2024.

219 Adoptada por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) el 31 de diciembre de 2021.

contaminación atmosférica, modifican las condiciones climáticas locales y contribuyen significativamente al cambio climático global.

Al igual que las otras causas de la sequía extrema, los incendios forestales, en la escala en la que se presentan anualmente en la selva amazónica y otros ecosistemas aledaños a ella, arrasan totalmente grandes extensiones de selva, destruyen los ecosistemas y cambian las condiciones del suelo. Tienen también gran incidencia más allá del clima local, llegando a una dimensión regional y mundial, pues las nubes de humo cubren grandes extensiones de Sudamérica y se desplazan a otras latitudes. Sumado a ello, los incendios incrementan la temperatura y disminuyen la humedad; sus efectos sobre las manifestaciones del cambio climático tienden a permanecer y en los últimos años han mantenido una tendencia creciente: mayor número de incendios, una mayor área de selva quemada y, seguramente, una mayor incidencia sobre el clima. Bajo este panorama, es fácil pensar que estamos muy cerca del punto de no retorno por la suma de impactos acumulativos de los incendios forestales.

Escenario 6. Riesgo sobre el casco urbano de Leticia y las zonas aledañas por la posible pérdida de contacto directo con el río Amazonas a causa de las manifestaciones climáticas extremas (sequía e inundaciones) de la cuenca y del bioma amazónico que han derivado en la sedimentación y colmatación del canal que pasa frente a la ciudad.

El comportamiento hidrodinámico del río Amazonas en la zona limítrofe con Perú, donde se encuentran los municipios de Leticia

y Puerto Nariño, ha experimentado cambios rápidos en las últimas tres o cuatro décadas. Además de las variaciones naturales en el caudal, el nivel y los periodos de inundación y sequía, se ha observado un impacto significativo en la sedimentación de los canales colombianos. Desde la perspectiva de un habitante de Leticia, el río presenta sequías más extremas que las usuales en el resto de la cuenca. Sin embargo, una visión más amplia sitúa este fenómeno dentro del contexto del cambio ambiental global. Diversos estudios, mediante escenarios comparativos y predicciones, evidencian una disminución considerable en los promedios de lluvia en el norte de Sudamérica, así como los factores que provocan este fenómeno y sus modificaciones asociadas. En este marco, Leticia enfrenta los efectos más severos de la sequía, superando incluso las afectaciones observadas en otros tramos del río Amazonas en Ecuador, Perú y Brasil.²²⁰

El cauce principal del río Amazonas frente a Leticia se ha desplazado hacia la margen opuesta, en el lado peruano, y la velocidad del agua en los brazos colombianos se ha reducido, lo que ha acelerado la sedimentación en esa zona.

Como se expuso en otro apartado de este documento, la isla de la Fantasía, ubicada frente a Leticia y formada hace menos de 50 años, sigue creciendo por la sedimentación en esa zona, y promueve la formación de barras y la colmatación del canal frente al municipio. Con el crecimiento y la expansión de la isla de

la Fantasía, la pluma de sedimentos ha alterado el muelle flotante, provocando que, por varios meses del año, cuando hay sequía, el muelle no se pueda usar. Además de esta afectación, la situación genera y amenaza la conectividad de los lagos con el río, lo cual puede tener altos e irreversibles impactos ambientales, que suman a los impactos sociales y económicos (turismo, agua, transporte y pesca).

Con una situación tan alarmante, las investigaciones de la Universidad Nacional calculan que, a muy corto plazo, hacia el 2030, el río Amazonas se acercará a Leticia durante el primer semestre del año, y solo en años en que los caudales sean altos.

Algunas publicaciones recientes, que proyectan modelaciones, señalan que los procesos de disminución de precipitaciones en el norte de Sudamérica ocurrirán con mayor frecuencia, lo que afectará aún más la cuenca del Amazonas y agravará la situación en los tramos específicos donde la dinámica natural de sedimentación del río Amazonas hacia Colombia se vuelve más severa.²²¹

Escenario 7. Riesgo de pérdida de suelo e infraestructura en el casco urbano de Puerto Nariño y las zonas aledañas por las manifestaciones climáticas extremas (sequía e inundaciones) de la cuenca y del bioma amazónico que se derivan de los acelerados procesos de erosión en esta margen del río Amazonas.

Los procesos erosivos en Puerto Nariño han sido tan graves, que ya hicieron desaparecer las dos islas que se encontraban

²²⁰ Duque, Santiago. Profesor, Universidad Nacional de Colombia. Reunión virtual, 29 de enero de 2024.

²²¹ Duque, Santiago. Profesor, Universidad Nacional de Colombia. Reunión virtual, 29 de enero de 2024.

en este sitio (Mamos y Patrulleros) y están golpeando de manera extrema la margen del río frente al casco urbano y las veredas vecinas, causando la pérdida rápida de terrenos de las comunidades indígenas y amenazando la infraestructura del casco urbano.

Escenario 8. Riesgo binacional de contaminación de las aguas subterráneas debido a posibles errores en la operación del relleno sanitario de Leticia, lo que se ve agravado por las manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico.

En el kilómetro 17 de la vía Leticia – Tarapacá se ubica el relleno sanitario de la ciudad de Leticia. Desde que se instaló allí, las comunidades indígenas de la zona se han quejado de los impactos causados debidos a su mala operación, siendo la escorrentía de lixiviados uno de los principales problemas.²²²

Los estudios hechos sobre el acuífero Ticuna no son concluyentes respecto a si este se recarga o no.²²³ Sin embargo, en la ciudad de Leticia, los habitantes de un alto porcentaje de hogares no conectados a la red de acueducto y que tienen pozos del acuífero, aseguran que cada día hay que profundizar más, lo cual indica, desde el punto de vista práctico, que el acuífero no se recarga.²²⁴

Una situación que podría generar nuevas complicaciones en la operación del relleno

222 Duque, Santiago; Armentera, Dolors; Mosquera Guerra, Federico. Profesores, Universidad Nacional de Colombia. Reunión, febrero de 2025.

223 Recientemente, la OTCA realizó un estudio sobre el acuífero Ticuna y, al igual que en otro estudio previo, en ninguno de los dos se concluye ni se confirma si el acuífero de este territorio se está recargando.

224 Profesores Santiago Duque, Dolors Armentera, Federico Mosquera Guerra. Universidad Nacional de Colombia. Reunión febrero 2025.

sanitario es el resultado de un estudio reciente que comprobó que el acuífero presenta una pendiente que va desde Colombia hacia Brasil.²²⁵

Escenario 9. Riesgo creciente para la estabilidad de la cuenca y el bioma amazónico, que a su vez afecta al país, a las regiones y a las comunidades locales, debido al aumento de las amenazas hidroclimáticas.

La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA definió y calculó las Amenazas hidroclimáticas del bioma amazónico, así:²²⁶

- 50% por inundaciones
- 19% por sequías
- 14% por deslizamientos
- 11% por aluviones
- 4% por incendios forestales
- 2% por avenidas torrenciales
- 0,3% por déficit hídrico y flujos de lodo

Por lo anterior, es de esperar que estas afectaciones se manifiesten con mayor intensidad y se incremente la posibilidad de que ocurran nuevamente.

Escenario 10. Riesgo de afectaciones a las comunidades locales y regionales, y al país en general, por la dinámica del cauce del río Amazonas y la relación con la definición de los límites entre Colombia y Perú, toda vez que el río es vivo y la línea limítrofe se modifica constantemente.

225 Profesores Santiago Duque, Dolors Armentera, Federico Mosquera Guerra. Universidad Nacional de Colombia. Reunión febrero 2025.

226 Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – OTCA. La Amazonia. Disponible en: <https://otca.org/la-Amazonia/> [consultado el enero de 2025].

El tratado entre los dos países definió el límite en el thalweg o vaguada, que es la línea que une los puntos más profundos del cauce, pero por causa de la sedimentación y la erosión, esta línea ha sido modificada y se ha desplazado. Mientras Perú está perdiendo tierra y ganando río, Colombia está ganando tierra y perdiendo no solo río, sino también acceso al puerto de Leticia. Antes había únicamente dos islas, hoy existen cerca de 13, pero si no se resuelve la ubicación exacta del thalweg, no hay una referencia para saber a qué país se asignan las islas; mientras estas no sean de nadie, ni Perú ni Colombia pueden dragarlas o intervenirlas para modificar el cauce del río de modo que se beneficien ambos. Esto hace necesario hacer una revisión de los nuevos territorios, el cauce de isla, y evaluar cómo se puede distribuir, porque Colombia está siendo severamente afectada.

Escenario 11. Riesgo de desabastecimiento de agua a las comunidades de gran parte del territorio nacional, especialmente de la Sabana de Bogotá, por la disminución del aporte de agua desde el bioma amazónico hacia los páramos y las partes altas de la cordillera Oriental.

De acuerdo con los resultados preliminares del estudio isotópico sobre el ciclo del agua en el páramo de Chingaza —que aún se encuentra en elaboración y busca comprender la dinámica hídrica de esta zona—, se estableció que la procedencia del agua que recarga el páramo, así como la interacción entre el agua y el subsuelo, y la correlación entre el agua de lluvia,

superficial y subterránea, provienen de diversas regiones del país: Pacífico, Caribe y, predominantemente, del Océano Atlántico. Sin embargo, todas estas fuentes están vinculadas al bioma amazónico.

Así, la principal fuente de recarga del páramo es el agua lluvia, con un evidente dominio de la huella del bioma amazónico en la lluvia que se precipita en los páramos y los recarga de aguas subterráneas.²²⁷

Sin la presencia de los ríos voladores, sería imposible concebir la cuenca del río de La Plata, compartida por Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, ni las tierras agrícolas del centro-oeste de Brasil. También resultaría inimaginable una agricultura intensiva en el norte de Bolivia o que el páramo de Chingaza pudiera abastecer de agua al 80 % de los más de siete millones de habitantes de Bogotá.²²⁸

Funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y del Parque Nacional Chingaza, que laboran allí desde hace más de 15 años, manifiestan que han percibido disminución de la cantidad e intensidad de las lluvias en el páramo en los últimos años.

A manera de conclusión de los escenarios de riesgo, se advierte que algunos de ellos pueden ser objeto de intervención y gestión local de Colombia como país; en otros, se requiere del aporte y acción coordinada de todos los países de la cuenca amazónica.

227 Servicio Geológico Colombiano. Oficio radicado SGC-1-2025-000175, 13 de enero de 2025.

228 Silva, 2024. Citado en Defensoría del Pueblo Regional Amazonas. Respuesta a la Defensoría del Pueblo.

**VI. PROSPECTIVA DEL
RIESGO – VULNERACIÓN
DE DERECHOS**



Bajo los escenarios de riesgo identificados, es bastante posible que los fenómenos climatológicos extremos se sigan presentando con mayor frecuencia, intensidad y severidad en sus efectos.

Se han documentado consecuencias de alto impacto en la Amazonía, como el aumento de las temperaturas promedio, la disminución de las lluvias, alteraciones en el ciclo hidrológico regional, incremento de eventos extremos (sequías e inundaciones) más prolongados y severos, graves problemas de sedimentación (como el caso de Leticia), menor volumen de agua proveniente del Perú, y una variabilidad hidrológica difícil de predecir. Estas manifestaciones tienden a ser constantes y cada vez más intensas.

Las alteraciones en el ciclo hidrológico afectan tanto a la biodiversidad —que necesita una regulación hídrica estable para conservar sus hábitats— como a las comunidades locales, cuya supervivencia depende de la disponibilidad de estos recursos. Con temperaturas más altas y una posible reducción de las precipitaciones, se espera una redistribución temporal de las lluvias, con estaciones secas más prolongadas y precipitaciones más intensas y concentradas, lo que incrementaría la frecuencia de inundaciones y sequías extremas.²²⁹

Adicional a lo anterior, la modificación del ciclo hidrológico podría comprometer la capacidad del bioma amazónico para capturar y almacenar carbono, generando

consecuencias no solo de orden regional, sino también global. La alteración en la dinámica del flujo de agua podría reducir la capacidad de absorción de carbono por parte de la vegetación, lo que contribuiría a acelerar el calentamiento global.²³⁰

Las autoridades locales consultadas han reportado comportamientos atípicos del río Amazonas; por ejemplo, a finales de 2024 y comienzos de 2025, a pesar de encontrarse en temporada de lluvias, el nivel del río descendió. Estos patrones erráticos de lluvia podrían poner en riesgo el suministro de agua en el futuro.

A su vez, la degradación de los ecosistemas de agua dulce del Amazonas sigue en aumento debido a políticas inconsistentes en toda la cuenca, que ignoran los efectos acumulativos y la conectividad hidrológica de estos ecosistemas en un contexto panamazónico.²³¹

Los cambios en los patrones de flujo de los ríos y en la calidad del agua pueden llevar a la pérdida de hábitats naturales, afectando especies de plantas y animales que dependen de ecosistemas acuáticos. Muchas especies, incluidas aquellas endémicas de la región, podrían estar en riesgo de extinción debido a la escasez de agua. Asimismo, las alteraciones en los ciclos hídricos afectan la floración, la polinización y la dispersión de muchas plantas, impactando a la fauna que depende de ellas.

La escorrentía excesiva derivada de los cambios en los patrones hidrológicos

229 Fearnside, Philip M.; Laurance, William F. Tropical deforestation and greenhouse-gas emissions. Disponible en: <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/03-5225> [consultado el 20 de mayo de 2025].

230 Marengo, J. A.; Nobre, C. A.; Tomasella, J.; Oyama, M. D.; de Oliveira, S. G.; de Oliveira, R., et al. [2008]. The drought of Amazonia in 2005. *Journal of Climate*, 21, 495-516. Disponible en: <https://doi.org/10.1175/2007JCLI1600.1> [consultado el 20 de mayo de 2025].

231 Castello, L.; Macedo, M. N. [2016]. Citado en Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Oficio de respuesta a la Defensoría del Pueblo del 8 de noviembre de 2024.

puede aumentar significativamente la erosión del suelo. Esto no solo afecta la calidad del suelo agrícola, sino que contribuye a la sedimentación de los ríos, deteriorando la calidad del agua y los hábitats acuáticos. Además, el aumento de la escorrentía facilita la entrada de contaminantes en los cuerpos de agua, lo que supone una amenaza para las comunidades que dependen de estos recursos para el consumo y actividades económicas como la pesca.

En conclusión, la prospectiva del riesgo por sequías e inundaciones en el Amazonas revela una serie de desafíos interconectados que requieren atención urgente. La interacción del cambio climático, la presión por actividades económicas insostenibles y la vulnerabilidad social de las comunidades locales configuran un panorama complejo que exige un enfoque integral. Solo a través de estrategias adecuadas, la observancia de los derechos humanos de las poblaciones vulnerables y la colaboración entre el Estado, las comunidades y las organizaciones, se podrá garantizar la sostenibilidad del bioma.

En el siguiente acápite se describirá cómo las manifestaciones climáticas extremas (sequías e inundaciones) en la cuenca y el bioma amazónico, exacerbadas por factores como los cambios en el uso del suelo y las alteraciones hidrológicas, impactan de manera drástica el derecho a una vida digna y las condiciones básicas para el ejercicio de los derechos humanos.

6.1. Impacto en los derechos humanos

Según el informe presentado al Consejo de Derechos Humanos, el ejercicio completo de los derechos humanos, incluyendo los derechos a la vida, la salud, la alimentación y el agua, está directamente ligado a los servicios que proporcionan los ecosistemas. A la luz de esa evidencia, se concluye que “la prestación de esos servicios depende de la salud y la sostenibilidad de los ecosistemas, que, a su vez, dependen de la diversidad biológica.”²³²

Asimismo, los derechos de las comunidades indígenas y locales de la Amazonía incluyen el acceso a la información y la participación en las decisiones que afectan su territorio, a la par del reconocimiento de enfoques étnico, biocultural y de género, todos fundamentados en la dignidad humana y el bienestar general, de tal forma que se garantice que las poblaciones vulnerables sean escuchadas y respetadas en los procesos de toma de decisiones.

Por ello, la defensa del bioma amazónico se enmarca en la normativa nacional e internacional que protege áreas de especial relevancia ecológica, ambiental, cultural y social. El cumplimiento de estas disposiciones y de los fallos judiciales no debe verse como un obstáculo para otros derechos, sino como una herramienta de armonización

²³² Consejo de Derechos Humanos. Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, A/HRC/34/49.

que garantiza su ejercicio dentro de los principios de universalidad, integralidad, interdependencia y complementariedad.

En virtud de esa interdependencia y relacionamiento entre sí, la degradación de la Amazonía no solo afecta el equilibrio ecológico, sino también el ejercicio de derechos fundamentales como la vida, la salud y el acceso al agua, entre otros.

6.1.1 Derecho al goce de un ambiente sano y al equilibrio ecológico²³³

Los ecosistemas saludables proporcionan diferentes servicios, como la regulación del flujo hídrico, la protección contra inundaciones y la provisión de recursos pesqueros. La deforestación interfiere con estos servicios, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades locales y de la biodiversidad a eventos climáticos extremos.

La pérdida de bosques inundables debida a la deforestación limita la conectividad entre ríos y ecosistemas adyacentes, lo que es fundamental para muchas especies que dependen de la migración y la reproducción en diferentes hábitats a lo largo del río Amazonas y sus afluentes.

Se ha observado que las sequías y la disminución de las precipitaciones

en la región pueden estar vinculadas a la deforestación. Menos árboles significa menos evapotranspiración, lo que altera la formación de nubes y puede provocar cambios en los patrones de lluvia en la Amazonía y en las regiones circundantes.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), informó a la Defensoría que la pérdida de bosques en la región amazónica es ocasionada principalmente por fenómenos de i) praderización (cambio de cobertura de bosque natural a pastos) orientada al acaparamiento de tierras y a la expansión de prácticas insostenibles de ganadería extensiva, ii) cultivos de uso ilícito en zonas específicas (incluso en áreas protegidas y resguardos indígenas) y iii) la tala ilegal para la comercialización de especies con alto valor comercial. Todo lo anterior está dinamizado por la realización de quemas que pueden derivar en incendios forestales y la expansión de infraestructura vial no planificada, principalmente vías informales asociadas al trazado de la carretera marginal de la selva.²³⁴

La deforestación de los bosques colombianos en 2024, con un incremento del 35 % respecto a 2023,²³⁵ constituye una afrenta a la vida y a la integridad de la biosfera. Según el Ministerio de Ambiente, se perdieron

²³³ El artículo 79 constitucional reconoce el derecho a gozar de un ambiente sano y le otorga al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Los derechos consagrados en la Carta se interpretarán de conformidad con los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Colombia [Art. 93]. De igual manera, el Estatuto Superior consagra como principios fundamentales de las actuaciones administrativas la igualdad, la moralidad, la eficacia, la celeridad y la imparcialidad, entre otros; y establece la obligación de las autoridades administrativas de coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines estatales [Art. 209].

²³⁴ Federación Iberoamericana del Ombudsperson – FIO. Alerta Temprana FIO-001. Alerta por deforestación en el bioma amazónico. Vulneración de derechos humanos.

²³⁵ La deforestación en Colombia aumentó 35 % en 2024 frente a 2023. Disponible en: https://www.elespectador.com/ambiente/la-deforestacion-en-colombia-crecio-35-en-2024-frente-a-2023/?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1km-Y60hOqk5VYLKOVIFUdi3DULA8Pri2AHZwMSH1NrtMIVCZ75W2u6iw_aem_fmI24n3gu3z5XgeX0XyPIQ#270jrwc5w3fjmnrh3843zox5sdIj2tweg [consultado el 20 de mayo de 2025].

107.000²³⁶ hectáreas de bosques, cifra que rompe con la tendencia a la baja de años anteriores y evidencia que la vitalidad de los ecosistemas sigue siendo sacrificada en aras de intereses extractivistas y de expansión agropecuaria. En particular, el 60 % de la deforestación se concentra en la Amazonía, donde factores estructurales y coyunturales se combinan para acelerar la pérdida de bosque.

Una de las consecuencias más graves de esta problemática, es que la deforestación reduce la capacidad de los árboles para filtrar y retener agua en el suelo; según estudios, cada árbol amazónico que se derriba impide la filtración de aproximadamente 1000 litros de agua, lo que altera el ciclo hídrico local y contribuye a condiciones de sequía más extremas.

Desde una perspectiva ecocéntrica, la deforestación no es simplemente la remoción de árboles, sino el despojo de un patrimonio vital que posee un valor intrínseco, independiente de su utilidad para el ser humano. Los bosques, esenciales para la diversidad biológica y el equilibrio ecológico, son tratados como bienes a explotar, ignorando el daño irreparable que esta práctica causa en la red de interacciones ecológicas y en la estabilidad de la Tierra.

El enfoque biocéntrico considera al hombre como parte de la naturaleza, otorgándoles a ambos un valor: “En el plano jurídico el Derecho y el Estado no solamente

²³⁶ La deforestación en Colombia aumentó 35 % en 2024 frente a 2023. Disponible en: https://www.elespectador.com/ambiente/la-deforestacion-en-colombia-crecio-35-en-2024-frente-a-2023/?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAARikm-Y60hOqk5VYLKOV1FUdi3DULA8Pri2AHZwMSH1NrtMIVCZ75W2u6iw_aem_fmI24n3gu3z5XgeX0XyP1Q#270jrwc5w3fjmrh3843zox5sdlj2tweg [consultado el 20 de mayo de 2025].

deben proteger la dignidad y la libertad del hombre frente a otros hombres, sino ante la amenaza que representa la explotación y el agotamiento de los recursos naturales; para lo cual deben elaborar nuevos valores, normas, técnicas jurídicas y principios donde prime la tutela de valores colectivos frente a valores individuales.”²³⁷

El vertiginoso crecimiento de la deforestación contraviene los preceptos constitucionales que de forma directa o indirecta guardan relación con el ambiente sano, así como lo establecido en los tratados internacionales ratificados por Colombia y la jurisprudencia, que en sentencias como la C-671 de 2001 ha señalado: “los factores perturbadores del medio ambiente causan daños irreparables en los seres humanos y si ello es así habrá que decirse que el medio ambiente es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad.”

La deforestación en la Amazonía es una señal de alerta que nos insta a transformar radicalmente nuestra relación con el ambiente, antes de que la pérdida de bosques signifique la pérdida irreparable de un legado vital para la humanidad y para la Tierra.

6.1.2 Derecho humano al agua

El derecho humano al agua: i) se predica de toda persona sin excepción o discriminación alguna, es decir, es de tipo universal; ii) es interdependiente, ya que de su efectivo ejercicio depende la realización de otros derechos; iii) es inviolable; iv) es independiente y por tanto no se encuentra sujeto al desarrollo de otros derechos; v) es válido en todo tiempo y

²³⁷ Corte Constitucional. Sentencia C-449 de 2015.

lugar; vi) es irrenunciable; viii) es inalienable; ix) es imprescriptible, y x) puede ser protegido mediante acción de tutela.²³⁸

La jurisprudencia constitucional sobre el derecho humano al agua es copiosa, manifestando que:

“Si bien el derecho al agua no está previsto en la Constitución como un derecho fundamental, sí lo considera como tal por cuanto hace parte del núcleo esencial de derecho a la vida en condiciones dignas, no solo cuando está destinado al consumo humano sino en tanto es parte esencial del medio ambiente y resulta necesaria para la vida de los múltiples organismos y especies que habitan el planeta y, por supuesto, para las comunidades humanas que se desarrollan a su alrededor.”²³⁹

“El agua en cualquiera de sus estados es un recurso natural insustituible para el mantenimiento de la salud y para asegurar la vida del ser humano.”²⁴⁰

“[...] se trata de un elemento esencial del ambiente, y por ende su preservación, conservación, uso y manejo están vinculados con el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano.”²⁴¹

La sequía ha provocado una drástica disminución de los caudales de los ríos Amazonas y Loretoyacu. Según la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), esta situación ha afectado a más de

6.528 personas que carecen de fuentes de agua segura, ya que dependen en un 80 % de las lluvias para abastecerse del líquido vital. Entre las comunidades afectadas se encuentran los resguardos Ticuna, Cocama y Yagua, que dependen de estos ríos para su subsistencia.²⁴²

Esta baja en los niveles hídricos, sumada a las altas temperaturas y la proliferación de incendios forestales, ha generado un déficit significativo en la disponibilidad de agua para consumo humano y actividades económicas.

Como respuesta, el municipio de Leticia declaró la alerta amarilla en julio de 2024, indicando que las comunidades en las zonas rurales enfrentan riesgos de escasez de agua.²⁴³

Adicionalmente, la Unidad de Servicios Públicos domiciliarios activó el Plan de contingencia por desabastecimiento para garantizar el suministro de agua, tomando como una de las primeras medidas la entrega del líquido vital; sin embargo, en las comunidades que enfrentaron restricciones de movilidad fluvial por la sequía, el acceso para entrega de alimentos y agua fue más difícil.

Vale la pena anotar que la fuente de agua del acueducto de la cabecera municipal es la quebrada Yahuaraca, la cual, según lo manifestado

238 Defensoría del Pueblo. [2012]. *Avance del derecho humano al agua en la Constitución, la ley, la jurisprudencia y los instrumentos internacionales 2005-2011*. Bogotá, D. C.

239 Corte Constitucional, sentencia T-622 de 2016.

240 Corte Constitucional, sentencia T-570 de 1992, T-379 de 1995, C-431 de 2000, T-608 de 2011 y T-740 de 2011.

241 Corte Constitucional, sentencia T-411 de 1992, T-379 de 1995, T-608 de 2011 y T-740 de 2011.

242 Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios – OCHA. 2024. *Informe MIRA Final: Comunidades indígenas: El Vergel, Palmeras y Boyawazu (Leticia y Puerto Nariño, Amazonas), Colombia - Afectación por la incidencia del fenómeno meteorológico de El Niño, 15 de enero de 2024*. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/colombia/informe-mira-final-comunidades-indigenas-el-vergel-palmeras-y-boyawazu-leticia-y-puerto-narino-amazonas-colombia-afectacion-por-la-incidencia-del-fenomeno-meteorologico-de-el-nino-15-de-enero-2024> [consultado el 20 de mayo de 2025].

243 Decreto 0235 de 2024.

por el Secretario de Gobierno de la alcaldía, no sufrió el mismo rigor de sequía que lo observado en el río Amazonas; por ello, una de las acciones contempladas a mediano plazo es la realización de estudios geoelectrónicos para identificar acuíferos de los cuales puedan abastecerse las comunidades en zona rural. Entre tanto, para el caso de Puerto Nariño, se instalaron pilas públicas para el abastecimiento de agua y en particular para cinco comunidades que dependen de agua lluvia.

Accesibilidad al Agua

Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2023, en el departamento de Amazonas la cobertura de acueducto es de un 41,7% y la de alcantarillado alcanza un 38,7%. Caquetá presenta una cobertura más alta, con un 79,2% de cobertura en acueducto y 66,2% en alcantarillado. Guainía es el segundo departamento con coberturas más bajas, con solo un 35,1% de acceso a acueducto y 29,3% a alcantarillado. Putumayo tiene una cobertura muy parecida en los dos servicios, con un 54,5% en acueducto y 55,3% en alcantarillado. Finalmente, Vaupés presenta las coberturas más bajas de todos los departamentos con solo un 27% de acceso a acueducto y 24,1% a alcantarillado, indicando que una porción significativa de la población no tiene acceso a estos servicios básicos.

La declaratoria de calamidad pública por parte del municipio de Puerto Nariño, emitida el 12 de agosto de 2024, resalta la gravedad de la situación y la necesidad de coordinar acciones con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.²⁴⁴

La capacidad de almacenamiento y la infraestructura local no son suficientes para satisfacer las necesidades básicas de más

de 10.000 personas en la región; al menos 20 comunidades indígenas, de tres etnias, durante el evento de sequía, enfrentaron dificultades de movilidad severas para acceder a agua potable; las motobombas que ayudan a extraer el agua no estaban funcionando adecuadamente debido a la escasez, y los sistemas de potabilización de agua que dependen de las lluvias quedaron inoperativos.²⁴⁵ El municipio de Puerto Nariño, al igual que Leticia, activó medidas de emergencia para garantizar la distribución de agua en las zonas más afectadas.

La información obtenida en la reunión llevada a cabo el día 21 de enero de 2025 entre la Defensoría del Pueblo y las alcaldías de Leticia y Puerto Nariño, así como la documentación analizada, permitió evidenciar las siguientes situaciones que amenazan la accesibilidad al derecho al agua:

- Deficiente estado actual de la infraestructura tanto de potabilización como de almacenamiento de agua potable: para el caso de Leticia, el Índice de Agua No Contabilizada -IANC-según la Superservicios fue de alrededor del 73% para la vigencia 2022, lo que indica que al menos 7 de cada 10 m³ que se producían en el acueducto se perdían o no se cobraban, situación que puede deberse a fugas en el sistema de distribución, al deficiente registro de las mediciones o a la existencia de conexiones

²⁴⁴ Decreto 0038 de 2024.

²⁴⁵ Información suministrada a la Defensoría del Pueblo por funcionarios de la alcaldía de Puerto Nariño, en reunión virtual sostenida el 21 de enero de 2025.

fraudulentas. (En el caso de Puerto Nariño, se desconoce el resultado de este indicador). Adicionalmente, para la fecha de la evaluación integral realizada en el 2023 por la Superservicios, la zona urbana del municipio de Leticia disponía de tres sistemas de potabilización distintos, pero en ese momento solo estaba en funcionamiento el más antiguo, situación que persiste.²⁴⁶

- Los prestadores del servicio público de acueducto en Leticia y Puerto Nariño no cumplen con el reporte de información al Sistema Único de Información de la Superservicios: para el prestador alcaldía de Leticia, solo el 85 % de los reportes están radicados y 963 reportes están pendientes en el Sistema Único de Información (SUI). Para el prestador del municipio de Puerto Nariño, solo el 37 % de los reportes están radicados y 414 reportes están pendientes. Esto puede afectar la capacidad de las autoridades para supervisar y adoptar las medidas necesarias de cara a garantizar el acceso al agua.²⁴⁷

En todas las situaciones que involucren el uso del recurso hídrico, se requiere la aplicación de los principios de igualdad y no discriminación, justicia social, equidad,

²⁴⁶ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Evaluación Integral de la prestación de los servicios antes mencionado, incorpora análisis de la vigencia 2022 y lo meses comprendidos entre enero a junio del 2023

²⁴⁷ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Respuesta a la Defensoría del Pueblo. Radicado No. 20244255090701, 15 de noviembre de 2024.

solidaridad, diversidad e integridad étnica y cultural, desarrollo sostenible y participación ciudadana.

6.1.3 Derecho a la seguridad alimentaria

La degradación del ambiente está influyendo directamente en la falta de capacidad de las comunidades de subsistir por sus propios medios. Adicionalmente, las actividades de deforestación destruyen los hábitats de animales que anteriormente eran fuente de alimentación de las comunidades.

Entre los factores que causan serios problemas en términos de seguridad alimentaria se encuentran la monopolización de la tierra, la falta de apoyo e incentivos a las comunidades, el desplazamiento forzado por el conflicto armado, los cultivos de uso ilícito, y la expansión de la actividad minera sin control; todos los anteriores derivan en contaminación de suelos y el levantamiento de la capa orgánica básica para la agricultura.

Al respecto, cabe recordar que, desde la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial [1966],²⁴⁸ se reconoce la importancia de garantizar el acceso a alimentos suficientes y nutritivos, ya que la base de recursos para la alimentación —incluyendo la agricultura, la pesca y la silvicultura— está sometida a múltiples presiones y amenazas. Entre estos problemas se encuentran la desertificación, la deforestación, la sobrepesca, la capacidad excesiva y los descartes en las pesquerías, la pérdida de diversidad biológica, el uso

²⁴⁸ Roma, 1966

ineficiente del agua, los cambios climáticos y el agotamiento de la capa de ozono. Todas estas situaciones tienen efectos negativos tanto sobre la seguridad alimentaria como sobre el medio ambiente.

Un elemento crítico de la seguridad alimentaria es la relación entre pobreza, biodiversidad y sistemas agroecológicos. Para garantizar la sostenibilidad alimentaria a largo plazo, es imprescindible proteger los ecosistemas que sostienen la producción de alimentos. La seguridad alimentaria no solo es un problema de distribución, sino también de gestión ambiental y equidad socioeconómica, lo que requiere políticas integrales que aborden la conservación de la biodiversidad, el acceso a recursos naturales y la justicia en el uso del suelo.

En conclusión, la seguridad alimentaria debe ser entendida dentro de un marco amplio de derechos colectivos, justicia ambiental y sostenibilidad, que priorice tanto el acceso material y económico a los alimentos como la protección de los ecosistemas que los proveen.

6.1.4 Derecho a la salubridad pública

Este derecho se refiere tanto a la salud como a la posibilidad de vivir en condiciones saludables. Su garantía requiere la intervención del Estado en actividades para el control de brotes de enfermedad, además de la adecuada prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, propendiendo por que se brinden las condiciones necesarias para la protección de la vida y la salud.

En el fallo que declaró sujeto de derechos a la Amazonía, referido anteriormente, la degradación ambiental se asoció con enfermedades respiratorias, escasez de agua y pérdida de seguridad alimentaria, lo que indudablemente exige políticas sanitarias integradas.

Lo anterior se agrava al considerar que las inundaciones amenazan la salud de gran parte de la población, no solo por los daños directos, sino también por los focos de contaminación que se pueden generar, los cuales favorecen la proliferación de mosquitos vectores de enfermedades como el paludismo, la fiebre amarilla y el dengue.

6.1.5 Derecho a la educación

La educación, conforme a lo establecido en la Constitución Política de Colombia, es reconocida en una doble condición: como derecho fundamental y como servicio público. En su dimensión de derecho, reviste un carácter esencial para el desarrollo integral de las personas. Asimismo, diversos instrumentos internacionales de derechos humanos imponen a los Estados la obligación de garantizar su realización plena y efectiva, en condiciones dignas y sin ningún tipo de exclusión o discriminación.²⁴⁹

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), en su Observación General No. 13, reitera el carácter fundamental del derecho a la educación y resalta su importancia al ser un medio

²⁴⁹ Entre otros, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), en su artículo 13, señala que los Estados Parte reconocen en el derecho a la educación un derecho de todas las personas y establece las obligaciones del Estado frente a su realización.

indispensable para el ejercicio de otros derechos humanos.

De igual forma, conforme a la Declaración de los Derechos del Niño, las niñas, niños y adolescentes (NNA) deben tener prioridad para recibir protección y asistencia en cualquier circunstancia, así como el derecho a acceder a la educación en condiciones de igualdad de oportunidades.

En este contexto, preocupa que en la Amazonía colombiana la suspensión de clases presenciales debido a fenómenos climáticos —cada vez más frecuentes e intensos— esté generando una doble vulnerabilidad: (i) La afectación del derecho a la educación en condiciones de igualdad de oportunidades, (ii) El aumento del riesgo de reclutamiento forzado por parte de grupos armados ilegales.

Es fundamental garantizar que los NNA que se ven afectados por fenómenos naturales como sequías o inundaciones, que les impiden asistir a la escuela, tengan acceso a herramientas tecnológicas como iPads o computadoras en sus hogares. De esta manera, podrán continuar con su educación de manera remota y no se vulneraría su derecho fundamental a la educación, máxime si se tiene en cuenta que es responsabilidad del Estado asegurar que todos los niños, sin interesar su ubicación, tengan acceso a los medios necesarios para acceder al conocimiento.

Así, con el propósito de garantizar la continuidad en los procesos educativos en la situación descrita, se requiere (i) proporcionar recursos tecnológicos y conectividad a estudiantes y docentes, (ii) desarrollar planes de

educación remota de emergencia con enfoque en la equidad y la inclusión, (iii) brindar apoyo y capacitación a docentes para la enseñanza en línea, (iv) fomentar la colaboración entre instituciones educativas, gobiernos y organizaciones para abordar los desafíos de la educación remota de emergencia.

6.1.6 Derechos de la naturaleza

El reconocimiento de la Amazonía como sujeto de derechos se enmarca en la evolución del concepto de derechos de la naturaleza, que refuerza la visión ecocéntrica en la que los ecosistemas dejan de ser meros recursos a disposición de los seres humanos, y pasan a ser entidades con derechos propios. Esta perspectiva implica que la naturaleza debe ser protegida no solo por los beneficios que brinda a la humanidad, sino también por su valor intrínseco y su papel esencial en la estabilidad del planeta.

En este contexto, la sentencia proferida por la Corte Suprema de Justicia²⁵⁰ refuerza la obligación del Estado y de la sociedad de garantizar la conservación y restauración del bioma amazónico, bajo el principio de corresponsabilidad. Este reconocimiento también abre la puerta a nuevas herramientas jurídicas que permiten la defensa del ecosistema frente a acciones que amenacen su integridad, consolidando un enfoque preventivo en la gestión ambiental y fortaleciendo el paradigma de justicia ecológica.

Este fallo reconoce que la tala descontrolada fragmenta los ecosistemas,

250 Sentencia STC4360 de 2018

altera los ciclos hídricos y acelera la pérdida de biodiversidad. Además, declara a la Amazonía no solo como sujeto de derechos, sino también como titular de la **protección, conservación, mantenimiento y restauración**, responsabilidades que corresponden al Estado y a las entidades territoriales.

Por lo anterior, la Corte ordenó la formulación de un plan que contrarreste la deforestación de la región y la construcción de un pacto a través del cual la deforestación y las emisiones de gases invernadero se reduzcan a cero. También pidió actualizar los POT, exigiendo un plan de acción con medidas policivas, judiciales o administrativas que contrarresten los problemas de deforestación.

La sentencia destacó que las generaciones futuras tienen derecho a un ambiente sano, vinculando la deforestación con violaciones a derechos como la salud, el agua y la vida digna; asimismo, se ordenó un Pacto Intergeneracional para incluir a comunidades locales, jóvenes y científicos en la toma de decisiones ambientales.

6.2. Movilidad humana asociada al cambio climático

Uno de los mayores impactos de la crisis climática es el desarraigo que implica para las personas y sus comunidades. Los eventos como las sequías e inundaciones en el Amazonas ponen en riesgo la relación de la población con su territorio, provocando su desplazamiento en los casos más extremos. Esta situación altera las formas tradicionales

de convivencia en los territorios urbanos y rurales, así como las relaciones entre las comunidades urbanas, la población campesina y las diversas etnias que habitan el bioma amazónico. Como resultado, se pone en riesgo la identidad cultural y se vulneran los derechos bioculturales que reconocen y protegen la relación especial de estos pueblos con la naturaleza.

Este impacto de la crisis climática en las personas se reconoce en la comunidad internacional como movilidad humana asociada al cambio climático.²⁵¹ Con esta expresión se pretende agrupar cuatro situaciones generadas por los efectos del cambio climático: migración, desplazamiento forzado, emplazamiento y reubicación planificada.

Las dos primeras situaciones se refieren a la salida del territorio para ponerse a salvo de un evento que impide continuar habitando el lugar de residencia. La diferencia radica en que la migración implica una decisión voluntaria e individual de abandonar el territorio por medios propios, mientras que el desplazamiento forzado ocurre ante la inminencia o la ocurrencia de un desastre, sin una voluntad previa y, en muchos casos, sin recursos para protegerse. Ambos fenómenos pueden ser temporales y suceder tanto dentro del país como cruzando sus fronteras.²⁵²

251 En la COP 16, llevada a cabo en Cancún, México, se incluyó por primera vez esta expresión en los documentos de trabajo de la Convención sobre Cambio Climático. Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático – CMNUCC. 2010. Acuerdos de Cancún: resultado de la labor del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16º período de sesiones (COP 16). Cancún, México.

252 Cavedon-Capdeville, Fernanda; Serraglio, Diogo; Vélez-Echeverri, Juliana; Madrigal-Pérez, Mauricio; Castro-Buitrago, Erika. 2023. La

Por su parte, el emplazamiento identifica a las comunidades que quedan atrapadas con ocasión de un desastre debido a la falta de recursos propios y asistencia pública para poder habitar un lugar seguro. Por último, en la reubicación planificada, como su nombre lo indica, existe un plan que se deriva de una decisión pública y que congrega los recursos necesarios para el reasentamiento definitivo de la población en un territorio seguro.²⁵³

La situación de movilidad humana durante las sequías que han afectado a la población del departamento del Amazonas es difícil de establecer, debido a la falta de datos concretos recogidos por las autoridades durante las emergencias. Esta falta de información especial se debe a que en el país no existe normativa que reconozca las cuatro dimensiones de la movilidad humana como situaciones que violan los derechos humanos, y que obligan a tener un sistema de información detallado de las afectaciones y las acciones adelantadas por las autoridades competentes para la atención de las víctimas.

Como consecuencia de la falta de una legislación especial, el Registro Único de Damnificados de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD- registró como un evento la sequía en Amazonas en 2024, pero no identificó de manera especial a las personas que quedaron emplazadas, en este caso incomunicadas por la sequía del río Amazonas; tampoco se

movilidad humana en los litigios climáticos: aportes de América Latina desde la perspectiva de los derechos humanos. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. XIV, no. 1, p. 5.

253 Organización Internacional para las Migraciones – OIM. 2019. Glosario de la OIM sobre migración. Disponible en: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml-34-glossary-es.pdf> [consultado el 20 de mayo de 2025].

pudo establecer las personas que migraron o se desplazaron forzosamente por causa de la sequía y las condiciones concretas que llevan a salir de la región.²⁵⁴ En estos casos, al tratarse de eventos extremos inesperados y temporales, según las respuestas recibidas por las autoridades territoriales, las autoridades locales tampoco estaban preparadas para registrar los datos específicos de las afectaciones y las necesidades que dieran cuenta de la movilidad humana en los municipios afectados.²⁵⁵

La actuación de las autoridades frente a la materialización de los desastres es reactiva y no planificada.²⁵⁶ Las administraciones municipales y departamentales no solo carecen de instrumentos para la documentación y sistemas de información detallados, sino que la atención antes, durante y después de ocurrido un desastre obedece a decisiones provisionales tomadas en puestos de mando unificado, comités o consejos de emergencias, que no responden a una normativa nacional y local integral y armónica con el ordenamiento ambiental del territorio, el sistema nacional de cambio climático (SISCLIMA), la legislación sobre vivienda y, en general, el sistema nacional

254 De acuerdo con los activos de información de la UNGRD (datos abiertos) que registra los eventos naturales no antrópicos, los datos que se recaudan dan cuenta de la cantidad de personas (incluidas familias) fallecidas, heridas, desaparecidas, afectadas a causa del evento. Además, viviendas, vías, puentes averiados y destruidos. https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Emergencias-UNGRD-wwkg-r6te/about_data

255 Para el caso de la sequía en el Amazonas, la UNGRD reportó el 17 de septiembre de 2024 que en nueve (9) municipios se afectaron 14039 personas y 3948 familias. <http://201.130.16.28:8080/HOME/HOME#>

256 Castro-Buitrago, Erika. 2023. «La defensa del territorio y el desplazamiento forzado en el contexto del cambio climático en Colombia», en Escobar, Elsa Matilde [coord.], *Mujeres ante el cambio climático: un futuro con esperanza*, Bogotá, Xpress Estudio Gráfico y Digital, p. 287.

de protección de derechos humanos. En consecuencia, la información sobre el riesgo y la vulneración de derechos de la población que la Defensoría del Pueblo obtuvo por parte de las autoridades, así como la consulta de los sistemas de información oficiales, fue insuficiente para establecer un diagnóstico concreto de la situación de la movilidad humana a causa de la sequía en el departamento del Amazonas en 2024.

Sobre la inexistencia de datos y la obligación de advertir la vulneración de los derechos humanos, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos advirtió que “las dificultades para caracterizar esta tipología de movilidad humana no impiden advertir la correlación directa entre los efectos adversos del cambio climático y el movimiento de personas o comunidades. Existe evidencia empírica suficiente que demuestra el nexo causal entre ambos factores.”²⁵⁷

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos, a través de la Resolución No. 24 del 26 de diciembre de 2024, estableció las obligaciones de los Estados para proteger, respetar y garantizar los derechos de las personas víctimas de la movilidad humana asociada al cambio climático. Estos deberes comprenden la prevención, mitigación y adaptación, y están dirigidos a salvaguardar de manera integral el derecho de toda persona o comunidad a no ser desplazada forzadamente; el derecho de toda persona

257 Comisión Interamericana de Derechos Humanos – CIDH. 2024. Resolución sobre movilidad humana inducida por el cambio climático, resolución nro. 24 de 26 de diciembre de 2024, p. 4. Disponible en: https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2024/Resolucion_cambio_climatico.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

a buscar y recibir asilo y a no ser devuelta; el derecho a la nacionalidad; y el deber de prevención, reducción y erradicación de la apatridia. Asimismo, los Estados tienen la obligación de incluir enfoques diferenciados, interseccionales e interculturales en todas las medidas que adopten, ya sea mediante legislación o prácticas.²⁵⁸

6.3. La interrelación entre crisis climática, conflicto armado y crimen organizado en la Amazonía colombiana

Mientras la violencia armada ha sido una constante histórica en los departamentos de la cuenca del río Amazonas, su impacto en términos ambientales y en la actual crisis climática está aún por determinarse. En el periodo post Acuerdo Final de Paz, diferentes Alertas Tempranas (AT) de la Defensoría del Pueblo se han preocupado por analizar la multiplicidad de correlaciones entre conflicto armado/crimen organizado, afectación al ambiente natural (los recursos, el territorio, y las comunidades), y riesgos de violación a los derechos humanos en la región amazónica, advirtiendo sobre los amplios impactos humanitarios que esta conjunción acarrea para la población civil. La prevención de la violación de derechos humanos, para las poblaciones que sufren en simultáneo los riesgos del

258 Comisión Interamericana de Derechos Humanos – CIDH. 2024. Resolución sobre movilidad humana inducida por el cambio climático, resolución nro. 24 de 26 de diciembre de 2024, p. 4. Disponible en: https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2024/Resolucion_cambio_climatico.pdf [consultado el 20 de mayo de 2025].

conflicto armado-criminalidad organizada y del cambio climático (doble afectación), es una de las apuestas de la presente advertencia.

Antecedentes

La AT No. 007-24 gravitó sobre la imposición de regulaciones ambientales por parte de las estructuras armadas ilegales con presencia y operación en el bioma amazónico,²⁵⁹ respecto del acceso a la tierra, la disposición y utilización de los recursos naturales, y particularmente, sobre las economías ilegales que derivan de la explotación o aprovechamiento ilícito de dichos activos.

Este instrumento analizó cómo las estructuras armadas y las dinámicas en las que se encontraban inmersas —ya sea disputa territorial, coexistencia o control hegemónico— generaban riesgos diferenciales para las personas defensoras de derechos ambientales, sus colectivos y organizaciones. Estos riesgos están vinculados a fenómenos como la deforestación; proyectos extractivos de hidrocarburos y minería de cobre; la presencia de cultivos de uso ilícito; la explotación de tierras raras; la minería aurífera ilegal en cuerpos de agua; la extracción ilícita de recursos madereros; y prácticas inconstitucionales en el mercado voluntario de bonos de carbono, lo que también repercute negativamente en el rol de las autoridades ambientales, tanto institucionales como comunitarias.

En el marco analítico propuesto, se documentaron homicidios, amenazas, desplazamientos forzados, contaminación

259 Se consideraron como factores de amenaza para dicho momento a i) Las disidencias de las FARC-EP (el antes Estado Mayor Central- EMC y Segunda Marquetalia), ii) El Ejército de Liberación Nacional, iii) Grupos de crimen organizado, incluyendo actores armados transfronterizos o transnacionales provenientes principalmente del Brasil.

por MAP/MUSE/AEI entre otras conductas vulneratorias, y repertorios de control social y territorial en contra de las y los defensores del ambiente.²⁶⁰ Particularmente se destacó el riesgo que sufren las autoridades propias (tradicionales y representativas) y en general los pueblos indígenas de la Amazonía como guardianes naturales de la selva, con afectaciones graves, indiscriminadas y desproporcionadas, que amenazan la pervivencia física y cultural de sus comunidades. Se refirió en este sentido:

“Los aportes que los territorios indígenas han hecho en materia de conservación son condiciones habilitantes para que formen parte de las medidas dirigidas a la mitigación y adaptación frente al cambio climático en relación con los compromisos del Estado colombiano. Esto implica el reconocimiento y protección de los pueblos indígenas y de sus conocimientos tradicionales, y la necesidad de garantizar la integridad ecosistémica de la Amazonía; así como valorar otras formas de conocimiento (espiritual, holístico y seglar-académico) que enriquezcan la lectura sobre la selva amazónica y sus alteraciones, el cambio climático, y la noción de “beneficio” para los diferentes pueblos indígenas.”²⁶¹

En esta línea, la advertencia describió en detalle cómo la intervención antrópica de

260 En el mismo instrumento se destacó el riesgo que también recae sobre líderes(as) comunales; liderazgos y organizaciones campesinas y/o comunitarias dedicadas a la promoción de agendas medioambientales; organizaciones de la sociedad civil dedicadas a la promoción, salvaguarda y defensa de los derechos ambientales y colectivos; investigación científica para la protección del medio ambiente; población signataria del Acuerdo Final de Paz; y sobre quienes han impulsado la implementación de los compromisos suscritos en el Acuerdo Final de Paz en materia ambiental.

261 Organización de Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana – OPIAC; World Wide Fund for Nature – WWF. 2020. Territorios indígenas amazónicos: contribución al cumplimiento de los compromisos en materia de cambio climático y biodiversidad en Colombia. En Alerta Temprana No. 007-24, p. 37.

grupos armados organizados (y/o del crimen organizado) en desarrollo de economías ilegales, a través de la imposición de reglamentaciones ambientales, y/o en ataques a personas defensoras del ambiente, derivaba de manera directa o indirecta en el deterioro del suelo y/o del agua, generando incluso posibles daños ambientales en el bioma amazónico. Uno de los casos más ilustrativos de la intrincada relación entre conflicto armado y daño ambiental, por ejemplo, tiene que ver con la afectación humanitaria y la transformación de coberturas boscosas en la zona del arco amazónico de deforestación.

A este respecto, corresponde destacar que, para el momento de emisión de la AT No. 007-24, las disidencias del Estado Mayor Central, a través del Bloque Jorge Suarez Briseño, ostentaba control hegemónico sobre municipios del Caquetá, Meta y Guaviare, zona que en el periodo 2016-2021 habían expresado un incremento sostenido y alarmante en materia de deforestación. Este aumento, como se explicó en la misma advertencia, atendió principalmente a la dejación de armas de la antigua guerrilla de las FARC-EP, quienes durante décadas habían mantenido la indemnidad del bosque con propósitos de ocultamiento y retaguardia. Ya sin la imposición violenta de las FARC-EP, sobrevino una oleada de colonización de difícil caracterización, apertura de vías ilegales, praderización y apertura de la frontera agrícola, donde las nacientes disidencias post Acuerdo Final de Paz mostraban posiciones ambiguas y poco categóricas sobre acciones de tala.

A partir del 2022 y con la promulgación de la Ley de Paz Total, el entonces Estado Mayor Central y el Gobierno Nacional establecieron el control de la deforestación como uno de los pilares de una Mesa de Diálogo de Paz entre las partes. El actor armado prohibió la tala a través de tajantes panfletos, manuales de convivencia, tanto como reuniones, y para el 2023 se reconoció por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS, que una tendencia a la baja del número de hectáreas deforestadas en periodo referido se explicaba, entre otros, por los compromisos que en esta materia se habían suscrito en el proceso de negociación de paz con esta estructura.

Sin perjuicio de lo anterior, la fractura y disputa del llamado Estado Mayor Central, advertida por la Defensoría del Pueblo en la Alerta Temprana No. 001-25, también puso en evidencia los riesgos derivados de una doble gobernanza ilegal sobre asuntos ambientales, ejercida por grupos disidentes en confrontación: aquellos bajo el mando de alias Calarcá Córdoba (participante en la Mesa de Diálogos de Paz) y los leales a Iván Mordisco (fuera de la Mesa).

Durante 2024, la deforestación creció un 35 % luego de dos años de disminuciones continuas, mientras que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) reconoció que este incremento estaba relacionado con la suspensión y reestructuración de los procesos de negociación con las estructuras armadas organizadas que tienen presencia en el norte de la Amazonía.

Adicionalmente, municipios como Cartagena del Chairá y Solano, en Caquetá —donde se identifican numerosos núcleos de deforestación— declararon emergencias humanitarias, afectando cerca de 4.500 personas entre octubre y noviembre de 2024.

Debe llamarse la atención, que, en medio de esta confrontación, el área no municipalizada de Puerto Santander (Amazonas), por primera vez en su historia, reportó una emergencia humanitaria por confinamiento, que acorde con cifras de OCHA afectó a 1.900 personas de los pueblos indígenas del Resguardo Nonuya de Villa Azul. Dada la densidad poblacional de la zona, esta crisis tiene un impacto inconmensurable en la Amazonía colombiana.

Escenarios de riesgo por conflicto armado y crimen organizado en el marco de emergencias climáticas.

El presente informe considera que la degradación ambiental del Amazonas con ocasión de la acción de actores armados no estatales parte del conflicto armado, o de actores del crimen organizado en el contexto de la Amazonía [AT No. 007-24], contribuye desde lo local a la denominada triple crisis planetaria: cambio climático, contaminación y pérdida de biodiversidad, siendo esta la relación más evidente entre violencia armada y la drasticidad de los eventos climáticos bajo estudio.

La ocurrencia de fenómenos extremos de sequía y lluvia en la Amazonía ha provocado cambios significativos en las dinámicas de conflicto y criminalidad organizada, además de aumentar el impacto

humanitario en las poblaciones afectadas. En el Amazonas, estos cambios se reflejan en la alteración de las actividades de narcotráfico y minería de oro por aluvión durante las épocas de sequía, junto con la extrema fragilidad socioeconómica de la población y la pérdida, en muchos casos, de sus medios de vida.

Debe señalarse en este punto, que la extensión del departamento del Amazonas hace que las dinámicas de violencia armada no sean unánimes a lo largo de la cuenca y los afluentes del río Amazonas, encontrándose desde noviembre del 2024, tres áreas no municipalizadas con escenarios de confrontación armada entre las estructuras del antes Estado Mayor Central, siendo el caso de Puerto Santander el más crítico [AT No. 001-25]. Respecto de otras áreas como el Eje del río Putumayo y Caquetá, el Bloque Amazonas Manuel Marulanda Vélez (comandancia de Iván Mordisco) parece ostentar consolidación de su accionar armado, sin perjuicio la presencia esporádica de Comandos de la Frontera, que se despliega desde la cuenca del río Caquetá, en Putumayo y el departamento de Caquetá.

A lo anterior, se suman la acción permanente de grupos del crimen organizado transnacional proveniente del Brasil (Familia do Norte, Primer Comando Capital, Primer Comando Vermelho), motores relevantes en la economía de la explotación aurífera ilegal y narcotráfico [AT No. 001-21, No. 017-23, No. 007-24], quienes, a través de alianzas con grupos armados organizados, han logrado un escenario de coexistencia con estas estructuras, en la zona del Trapecio Amazónico con gran notoriedad, pero también en zonas

como la frontera departamental con Vaupés y otras del eje Caquetá.

Cabe señalar que, a pesar del alto grado de fragmentación que representan en la geografía amazónica los grupos armados organizados y el crimen organizado mencionados, el bioma mantiene una profunda conectividad ambiental. Esta conexión hace que las actividades ilegales realizadas en las zonas “aguas arriba” tengan repercusiones significativas en las áreas “aguas abajo”. Por ejemplo, la minería ilegal de oro promovida por estructuras ilegales en el eje del río Caquetá, ubicado en la zona de piamonte amazónico (aguas arriba), produce efectos negativos en la zona de planicie. Debido a esta dinámica hídrica, es fundamental considerar la cuenca del Amazonas en su totalidad, y no solo centrarse en la situación específica de Leticia, municipio por donde transita el río Amazonas.

Ahora bien, aunque la población del Amazonas conoce los periodos de sequía y lluvia que caracterizan las dinámicas hidrobiológicas y climáticas de la región, la extensión de los ya largos periodos de sequedad y su drasticidad generan un traumatismo desproporcionado en los derechos de las comunidades, las cuales jamás habían padecido de falta de agua.

En este periodo, la navegabilidad limitada por el bajo nivel del cauce del río Amazonas y sus tributarios afecta de manera directa y sustancial las rutas fluviales de tráfico de coca y marihuana, las cuales ordinariamente desplazan los alcaloides desde departamentos como Putumayo, Cauca o Caquetá hacia territorio brasileño.

Para asegurar la continuidad de al menos un mínimo de operaciones de tráfico de los alcaloides, los grupos armados que administran esta actividad ilegal han sabido capitalizar los corredores carretables que se abren por las bajas de los caudales, buscando entre la población local a personas que conozcan el territorio. Cuando es posible, se valen de pequeños automotores, coteros o cargadores (incluyendo niños y adolescentes) para llevar los estupefacientes hasta donde el caudal de los ríos permita retomar la navegabilidad, al menos con pequeñas embarcaciones.

La disposición de niños y adolescentes para las actividades de carga o coteo y, en el caso de los más jóvenes, para ser guías entre las trochas del periodo sin lluvia, se relaciona además con la distancia a la que se encuentran las escuelas rurales indígenas. A ellas ordinariamente se ingresa de manera fluvial, pero, por causa del bajo nivel de las aguas, el acceso para este grupo poblacional puede significar varias horas al día caminando, o la imposibilidad de ir a la escuela al no tener los medios para lograrlo.

En esta línea, los periodos de sequía extrema exacerban los riesgos de utilización y uso de niños y adolescentes, en relación con operaciones de tráfico de estupefacientes. Adicionalmente, se llama la atención sobre el tránsito de población colombiana a territorio peruano, donde pese a la rudeza de la sequía, es posible recoger o raspar hoja de coca en diversos campamentos. Tal como se indicó en la AT No. 002-21 emitida para las áreas no municipalizadas del Eje Putumayo y para el Trapecio amazónico, esta actividad

evidencia un alto riesgo de trata de personas para trabajos o servicios forzados, o para explotación sexual, afectando mayormente a mujeres y niñas indígenas, que desarrollan labores domésticas en los campamentos referidos.

Por otra parte, perviven los riesgos de reclutamiento forzado de niñas, niños y adolescentes, los cuales responden más a la necesidad militar de los grupos armados organizados que a los cambios climáticos extremos de la Amazonía, aunque en muchos casos comienzan con prácticas de uso y utilización. En este sentido, tal como se indicó en la Alerta Temprana No. 001-25:

“En el caso de niños, niñas y adolescentes que forman parte de las comunidades en riesgo, su reclutamiento y utilización ilícita se encuentran relacionados además con el conocimiento que los menores tienen de sus propios territorios y sus fortalezas para encarar las inclemencias del clima y de enfermedades tropicales que personas provenientes de otras zonas no poseen.” [destacado nuestro]

De las rutas del narcotráfico en la Amazonía, hay que señalar que sin perjuicio de las adaptaciones a la operación que aplican los grupos armados ilegales, en época de sequía estas disminuyen, atendiendo también al incremento del control o de la exposición que supone circular en los tramos donde se concentra la navegabilidad.

Por otra parte, está la afectación a la minería ilegal de oro [EVOA en agua] que supone la reducción del caudal de los ríos Cotuhé, Puré, Caquetá y Putumayo. Esta forma de extracción demanda determinados

volúmenes de agua para que las balsas mineras y/o los dragones puedan extraer el oro del lecho del río de una manera eficiente. Cuando el caudal está muy bajo, el minero se ve abocado a procesar muchos más sedimentos, y a invertir más en insumos como metales pesados (mercurio). Adicionalmente las operaciones se paran debido al llamado “desperdicio”, sedimento removido que obstruye las mangueras de succión.

Conforme al monitoreo realizado, la baja en las rentas relacionadas con la disminución de las actividades de narcotráfico y de minería ilegal de oro han determinado un incremento en las extorsiones y exacciones que sufre la población civil, incluyendo contribuciones forzadas por área cultivada a las comunidades indígenas. También el sector comercial y transportador se ve afectado por esta conducta, siendo claro que el no pago de las “vacunas” impuestas, podría derivar en amenazas y prospectivamente en homicidios.

A las amenazas anteriores se suma la extrema fragilidad económica que deja la sequía para la población civil, sin acceso a pescado (como base de la dieta indígena), sin disponibilidad y acceso a agua, y con un aumento de costo en los productos de primera necesidad, a cuenta, entre otros, de su acceso mayormente aéreo, lo que exacerba el riesgo de desplazamiento por causas climáticas (movilidad humana inducida por el cambio climático), y con ello, la desprotección del territorio y de los recursos.

Después de una temporada de sequía prolongada, suele observarse un aumento en la actividad del narcotráfico, lo que a

criterio de diversas fuentes consultadas se relaciona con el exceso de moneda brasileña circundante, en vista de que los grupos de crimen organizado del vecino país adquieren las cargas de hoja de coca y marihuana con pago en reales. Adicionalmente, se observa el encarecimiento de la gasolina como insumo necesario para la actividad minera.

En lo que refiere a las temporadas de lluvia, corresponde señalar que buena parte del territorio amazónico es bosque inundable y, en dicha medida, la población tiene una mayor resiliencia a los desastres causados por inundación que por sequía. No obstante, el impacto humanitario de prolongados periodos de lluvia también podría suponer una afectación igualmente calamitosa para la población civil. En este sentido, se toma en cuenta la alerta hidrológica roja emitida por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) sobre la región de Loretoyacú considerando que el río Amazonas alcanzó el pasado 15 de abril niveles por encima de su promedio histórico en esta zona del vecino país.

Ahora bien, contrario a lo descrito para la temporada de sequía extrema, las actividades de narcotráfico y minería de oro prosperan bastante bien cuando los ríos se encuentran altos. Por ejemplo, el río Putumayo se encuentra con el río Cotuhé, inundando parte de la trocha del río Loretoyacú, lo que permite disminuir el tiempo de caminata de ciertos tramos, facilitando que pequeñas embarcaciones puedan mover mercancías. Este circuito económico, como el de la minería ilegal de oro, supone, sin embargo,

otros riesgos para la población civil, como bien se advirtió en la AT No. 007-24.

Sin embargo, es en la época de sequía en la que se dispara el valor del escaso oro. Por ejemplo, para octubre del 2024, mientras se adelantaba la COP16 de la Convención de Diversidad Biológica, la cotización del oro alcanzó en el mercado internacional, topes históricos pasando de en US \$65.477 por kilo a US \$88.642 (dólares) por kilo.²⁶² Nada de la riqueza que supone la extracción del oro en la Amazonía, queda para las comunidades del departamento.

Finalmente, las poblaciones amazónicas afectadas por el conflicto armado y/o por la criminalidad organizada resultan particularmente vulnerables a las consecuencias del cambio climático, porque, tal y como lo señala el CICR, los conflictos limitan su capacidad de adaptarse y protegerse: “Estas comunidades sufren de manera desproporcionada por la inseguridad alimentaria, la pérdida de oportunidades en lo que a medios de subsistencia se refiere, y el impacto en la salud y el desplazamiento, que se agravan por la degradación ambiental y el cambio climático.”²⁶³

En línea con lo anterior, se llama la atención sobre los riesgos de violaciones a los derechos humanos ya expuestos, en clave de la doble vulnerabilidad o simultaneidad de impactos que supone la ocurrencia

262 Las 7 propuestas que hicieron en la COP16 para frenar el oro ilegal en la Amazonía. Disponible en: <https://infoamazonia.org/es/2024/10/24/las-7-propuestas-que-hicieron-en-la-cop16-para-frenar-el-oro-ilegal-en-la-amazonia/> [consultado el 20 de mayo de 2025].

263 Comité Internacional de la Cruz Roja – CICR. El Derecho Internacional Humanitario y los desafíos de los conflictos armados contemporáneos, capítulo 5: Clima, conflictos armados y medio ambiente natural, p. 66.

de fenómenos ambientales extremos en territorios afectados por la violencia armada, particularmente en lo relacionado con el surgimiento de emergencias humanitarias complejas.

CONCLUSIONES



La Amazonía enfrenta desafíos significativos derivados del cambio climático que se manifiestan en fenómenos como sequías e inundaciones extremas, alteraciones en la dinámica fluvial y aumento de la sedimentación. El río Amazonas enfrenta una crisis ambiental sin precedentes. Los fenómenos de sequías e inundaciones extremas, deforestación, incendios y minería ilegal están afectando su caudal y biodiversidad con lo cual no solo se vulneran los derechos de la Amazonía sino de las comunidades que dependen directa e indirectamente del bioma. En consecuencia:

1. La situación de sequía del río Amazonas acaecida en 2024 se debió a la combinación de varios factores que dieron lugar a un evento extremo dentro del rango natural del comportamiento de la cuenca. Entre estos factores se encuentran: temperaturas más altas durante el invierno austral y la primavera de 2023; un intenso fenómeno de El Niño; temperaturas anormalmente cálidas en el océano Atlántico norte tropical desde mediados de 2023; un retraso de casi dos meses en el inicio de la temporada húmeda en el año hidrológico 2023-24; y una temporada húmeda inusualmente débil durante ese mismo año hidrológico. Las tres causas principales que hicieron posible que se presentaran esas condiciones fueron: los usos indebidos del suelo y la consecuente modificación de la cobertura vegetal, las quemadas inducidas a gran escala y las

manifestaciones del cambio climático. Todas las anteriores se manifiestan en la intensificación de la deforestación y sus graves impactos.

2. En la Amazonía, la deforestación interfiere con el ciclo agua-condensación, la evaporación y las precipitaciones, reduciendo la cantidad de agua que retorna a la atmósfera y aumentando la sedimentación y escorrentía, lo que puede llevar a sequías más severas y desbordamientos en diferentes momentos. La alteración de este balance hídrico afecta tanto a la disponibilidad de agua para las comunidades locales como a los ecosistemas que dependen de un régimen adecuado de humedad. La deforestación no solo reduce la capacidad de la cuenca Amazónica para absorber carbono, sino que también libera el carbono almacenado en los árboles, exacerbando el cambio climático. El aumento de las temperaturas y la variabilidad climática, como sequías más prolongadas, generan condiciones propicias para incendios forestales. Los incendios forestales no solo destruyen grandes extensiones de bosque, sino que también liberan grandes cantidades de CO₂, incrementando el cambio climático.
3. Las condiciones climáticas, como los fenómenos de El Niño y La Niña, pueden alterar los patrones de lluvia en el orden global y regional, causando sequías en

algunas áreas, mientras que en otras pueden experimentar inundaciones. El aumento de las temperaturas y la alteración de estos patrones han llevado a la reducción de los caudales de los ríos; las sequías forman parte de los ciclos climáticos que ocurren de manera natural a lo largo de periodos de tiempo extendidos, lo que incluye variaciones estacionales y anuales.

Las sequías extremas no solo afectan la disponibilidad de agua, sino que tienen un impacto devastador en los ecosistemas; debido a la disminución de las fuentes de agua, muchas especies pueden verse amenazadas o incluso extinguirse, alterando completamente las cadenas alimenticias y los equilibrios ecológicos.

El desequilibrio climático en la Amazonía hace impredecible entender el comportamiento del río, altera todo el calendario ecológico y con él las dinámicas de los habitantes cuya subsistencia está íntimamente ligada a los ciclos de la tierra:

“Desde que el río Amazonas enfermó, los abuelos del pueblo Ticuna perdieron el poder de leerlo. Leer al río era señalar con el dedo el calendario ecológico y decir, sin margen de error, cuándo iba a inundarse y cuándo iba a recogerse, cuándo y dónde sembrar, recoger, pescar y cultivar sus chagras.”²⁶⁴

La disminución en la disponibilidad de agua dulce es una de las consecuencias

más directas de los cambios hidrológicos. La reducción de los caudales de ríos y lagos limita el acceso al agua para la población y la fauna, lo que pone en riesgo la seguridad hídrica y afecta la agricultura, la ganadería y otras actividades económicas.

4. Otra gran consecuencia de la deforestación es el aumento considerable de la sedimentación, situación muy evidente en la parte alta de la cuenca en Perú y Ecuador, pero que también se evidencia en la parte media y baja de la cuenca amazónica, donde también aportan los ríos que nacen en los Andes de Colombia y Bolivia. Es decir, a la planicie amazónica llega una gran carga de sedimentos, alguna de origen natural, pero principalmente, derivados de las actividades antrópicas que causan grandes disturbios en los cauces de los ríos que drenan a la cuenca. Esto se ha convertido en un problema grave a la altura del Trapecio Amazónico en Colombia.
5. Leticia está sufriendo mucho más los rigores de la sequía respecto a otros tramos del río Amazonas en Ecuador, en Perú o en el mismo Brasil. Por los graves problemas de erosión y sedimentación, Perú está perdiendo tierra pero ganando río, Colombia está ganando tierra pero perdiendo no solo río sino acceso al puerto de Leticia, mientras que en el municipio de Puerto Nariño los procesos de erosión amenazan su estabilidad y las zonas aledañas. En síntesis, el

264 Arroyo, 2024. Citado por Defensoría del Pueblo Regional Amazonas

problema regional en Puerto Nariño y Leticia obedece a una dinámica natural en un escenario de cambio climático, agudizada por las actividades antrópicas, de carácter transnacional, desarrolladas en la Amazonía.

Lo anterior es señal inequívoca de un hecho trascendental: la situación de sequía del río Amazonas no puede entenderse de manera aislada. Es necesario adoptar un enfoque de escalas que contemple no solo las intervenciones locales y regionales, sino también las implicaciones globales. Las acciones en un país pueden afectar a otros en la cuenca y, por ende, se requiere colaboración transfronteriza para abordar problemáticas comunes. Dichas acciones, coordinadas y conjuntas, pueden fomentar la restauración ecológica y el manejo sostenible de los recursos hídricos en la cuenca.

6. Los límites entre Colombia y Perú están definidos por la línea de aguas más profundas del río, pero el río es vivo y cambia de acuerdo con los procesos de sedimentación y erosión, por lo tanto, la línea limitrofe se modifica de acuerdo con esa dinámica. Por esa razón se dice que Leticia se aleja del río y que, posiblemente, al 2030 perderá totalmente esa conexión.
7. La ocurrencia de fenómenos de sequía y lluvia cada vez más extremos en la Amazonía supone también cambios representativos en las dinámicas de

conflicto-criminalidad organizada y un mayor impacto humanitario en las poblaciones afectadas. Se alteran las actividades de narcotráfico y minería de oro por aluvión en época de sequía, se hace más extrema la fragilidad socioeconómica de la población y se pierden, en muchos casos, sus medios de vida.

Asimismo, la navegabilidad limitada por la colmatación y los bajos niveles del río Amazonas y sus afluentes tributarios afectan de manera directa y sustancial las rutas fluviales de tráfico de coca y marihuana. Los grupos armados han sabido capitalizar los corredores carretables que se abren por las bajas de los caudales, lo cual exagera los riesgos de utilización y uso de niños y adolescentes, en relación con operaciones de tráfico de estupefacientes.

Los riesgos de violación a los derechos humanos, en clave de la doble afectación o afectación simultánea, supone la ocurrencia de fenómenos ambientales extremos en territorios afectados por la violencia armada, particularmente la posibilidad de que se presenten emergencias humanitarias complejas.

8. Cada vez hay más sequías de carácter extremo, mayor presencia de los factores generadores de sequías e incremento de las causas que dan origen y favorecen los factores de sequía y manifestaciones climáticas extremas. Esto significa que las

manifestaciones de la sequía del 2024 se pueden volver a presentar en la cuenca y el bioma amazónico, incluso más pronto de lo esperado y con mayor rigurosidad. La sequía y su impacto en el acceso al agua potable, la seguridad alimentaria y la salud de las comunidades, subrayan la interdependencia entre los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental. La defensa de los derechos de las comunidades no puede desvincularse de estrategias que promuevan el manejo sostenible de los recursos hídricos y la preservación de la biodiversidad, esenciales para su supervivencia. En un proceso de doble vía, la protección y preservación del ecosistema amazónico no solo beneficia a las comunidades que dependen de él, sino que también contribuye a la estabilidad climática global y al bienestar de generaciones futuras.

9. La sequía en el río Amazonas representa una amenaza multidimensional, en la medida que la reducción de los caudales no solo afecta la biodiversidad y los ecosistemas, sino que también genera impactos negativos en la economía, la seguridad alimentaria, la salud pública y la estabilidad de las comunidades locales, especialmente las indígenas y ribereñas.

En ese escenario, la mitigación y la adaptación se revelan como dos enfoques esenciales para la lucha contra el cambio climático y sus efectos adversos, y, por la misma razón, es

perentorio que las comunidades indígenas y locales, con su conocimiento tradicional, también sean incluidas en las instancias y procesos de toma de decisiones, pues su experiencia puede aportar soluciones prácticas y sostenibles para la gestión de recursos. Esto por supuesto incluye la gestión de la pesca y la agricultura en la Amazonía, lo que puede ayudar a las comunidades a adaptarse y hacer frente a la disminución de los recursos debido a la sequía.

10. La ciencia juega un rol fundamental en la identificación y comprensión de los problemas relacionados con el cambio climático. Sin embargo, es esencial que este conocimiento se traduzca en políticas efectivas que sean implementadas a nivel local, nacional e internacional. Así, la complejidad de los desafíos ambientales de la Amazonía requiere un enfoque interdisciplinario que incorpore diversas perspectivas, desde la gestión de recursos hídricos hasta la conservación de la biodiversidad y el desarrollo social. La participación de grupos de trabajo que incluyan a académicos, responsables políticos y comunidades debe apuntar también a la implementación de sistemas de monitoreo y evaluación robustos que permitan medir la eficacia de las políticas y acciones adelantadas. Esto permitirá hacer los ajustes necesarios en tiempo real y maximizar los recursos disponibles. En el capítulo 4 de este informe surgía la pregunta sobre la posibilidad de

que volvieran a presentarse escenarios de alteraciones climáticas similares a las ocurridas en 2024 en la cuenca amazónica y, de ser así, cuál sería su intensidad. Infortunadamente, bajo los escenarios de riesgo identificados y las variables ponderadas en este estudio, se concluye que es bastante probable, casi seguro, que estos eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, se repitan en el bioma amazónico. Asimismo, se prevé que dichos eventos sean cada vez más frecuentes y rigurosos, lo que hace aún más urgente la necesidad de una respuesta multidisciplinaria, transnacional y coordinada.

RECOMENDACIONES



PRIMERA. Exhortar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a:

1. Coordinar con las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible del Centro y Sur de la Amazonía -CORPOAMAZONÍA- y del Norte de la Amazonía -CDA-, los municipios y las gobernaciones de los departamentos amazónicos, la implementación de acciones de restauración ecológica de los ecosistemas afectados y áreas degradadas. Para ello es necesario que los entes territoriales y las autoridades ambientales con base en sus competencias de revisión y actualización de los planes de ordenamiento territorial, en observancia del **Plan estratégico de la macrocuenca del Amazonas y del Plan Nacional de Restauración Ecológica Rehabilitación y Recuperación de las Áreas Degradadas**, sectoricen el área de la cuenca con miras a consolidar un régimen de usos del suelo, asignando a cada zona una categoría de manejo que asegure la sostenibilidad ambiental y la protección de la naturaleza.
2. Coordinar la articulación entre las entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y las autoridades regionales para impulsar la restauración ecológica, asegurando una participación comunitaria efectiva.
3. En articulación con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Centro y Sur de la Amazonía —CORPOAMAZONÍA— y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte

y Oriente Amazónico —CDA—, como autoridades responsables del manejo y conservación de los recursos naturales y el ambiente en la región, y con la participación de las entidades del sector agrario, valorar la posibilidad de implementar las recomendaciones del Banco Mundial dirigidas a definir e implementar estrategias de resguardo y conservación de la selva. Estas medidas pueden enfocarse en el cultivo de más alimentos en menor cantidad de tierra; la generación de un equilibrio entre el valor asignado al bosque y la práctica de actividades como la agricultura y la ganadería; así como en la adecuada implementación de los mercados de carbono, que pueden ser esenciales para generar ingresos que interesan al sector privado.

4. Fortalecer los procesos de participación de las comunidades mediante la observancia de los principios de la Ley 2273 de 2022 que adopta el Acuerdo de Escazú. Se debe garantizar la asistencia a las personas o grupos en situación de vulnerabilidad, incluidos los pueblos indígenas de la Amazonía, de manera que puedan tener pleno acceso a la información y a los espacios de toma de decisión en relación con la protección del derecho humano al ambiente sano y los derechos de la naturaleza.

SEGUNDA. Requerir al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que valore, informe y participe a las autoridades ambientales y territoriales con jurisdicción

en la Amazonía, los resultados a la fecha del proyecto GEF Amazonas “Manejo Integrado de los Recursos Hídricos Transfronterizos de la Cuenca del Río Amazonas”. En consecuencia, que se valore por las entidades mencionadas la utilidad del proyecto para prevenir los impactos negativos de los eventos climáticos extremos.

TERCERA. Requerir al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para que, como cabeza del sector ambiental y responsable del diseño de la política nacional ambiental, coordine y promueva, de manera urgente y prioritaria, la implementación de la recomendación del Instituto de Investigaciones Amazónicas –Sinchi-, sobre la única posibilidad para la preservación del bioma amazónico en Colombia, enfocada en la reducción de la ganadería, la persecución de las actividades que transforman el bosque amazónico en pastos -“praderización”-, la reducción de la violencia y el fortalecimiento del liderazgo ambiental local, con lo cual se podría evitar la deforestación de al menos 3,5 millones de hectáreas al 2040.

CUARTA. Exhortar a los Ministerios de Relaciones Exteriores y Ambiente y Desarrollo Sostenible para que, con los pares correspondientes de Perú, Brasil y Ecuador, en espacios de diálogo, se gestione y coordine la colaboración para afrontar los problemas comunes derivados de las manifestaciones climáticas extremas y se diseñen e implementen estrategias para intervenir las causas de estas manifestaciones. De manera conjunta, es necesario evitar que los eventos climáticos alcancen un punto de inflexión sobre el bioma amazónico.

QUINTA. Se requiere que el Ministerio de Relaciones Exteriores revise y coordine la aplicabilidad y oportunidad de los convenios binacionales o multilaterales relacionados con la cuenca y el bioma amazónico, con el fin de avanzar en medidas preventivas frente a las amenazas derivadas de las manifestaciones de fenómenos climáticos extremos. De igual manera, se solicita revisar la reactivación de la bolsa binacional Perú-Colombia (con aportes de un millón de dólares cada uno), que, según las autoridades locales, fue un recurso utilizado adecuadamente para atender problemas binacionales de forma inmediata.

SEXTA. Solicitar al Ministerio de Relaciones Exteriores para que, con los pares correspondientes de Perú, se revise y actualice el tratado bilateral que define la línea fronteriza entre los dos Estados.

SÉPTIMA. Instar al Ministerio del Interior y a la Unidad Nacional de Protección para que, de manera coordinada con las diferentes entidades del orden nacional, departamental y local, evalúen la situación de las y los líderes y de las comunidades indígenas que presenten algún tipo de riesgo o amenaza derivado de su labor en el cuidado y defensa del ambiente y de su territorio. Adoptar las medidas de política, legales y de atención necesarias y suficientes para la protección y garantía de sus derechos, en cumplimiento de la Ley 2273 de 2022 que adopta el Acuerdo de Escazú, y de la aplicación del Plan de acción sobre defensoras y defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales en América latina y el Caribe, aprobado por la Decisión III/2 de la Conferencia de las partes del Acuerdo de Escazú del 24 de abril de 2024.

OCTAVA. Instar al Ministerio de Minas y Energía, para que en coordinación con las autoridades ambientales y de gestión del riesgo, lleven a cabo acciones orientadas a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, derivadas del uso futuro de la cuenca y se le garantice a la cuenca del río Amazonas como parte del bioma amazónico los derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración en virtud de la declaración de la sentencia STC 4360 de 2018 de la Corte Suprema de Justicia.

NOVENA. Recomendar al Ministerio de Minas y Energía promover la gestión y articulación de las acciones necesarias para establecer alternativas orientadas a la reconversión productiva para mineros tradicionales, promoviendo alternativas económicas sostenibles que respeten derechos al trabajo y al territorio.

DÉCIMA. Urgir al Ministerio de Defensa para que, de manera coordinada con el Ministerio de Minas y Energía, las fuerzas militares y las autoridades judiciales, diseñe y ponga en marcha una estrategia especial orientada a erradicar la minería ilegal en los ecosistemas amazónicos colombianos, con enfoque en la recuperación de la soberanía estatal en las zonas controladas por grupos armados.

DÉCIMA PRIMERA. Exhortar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y al Ministerio de Educación Nacional a:

1. Que se articulen con las alcaldías de los municipios de la cuenca para que se garantice la continuidad educativa en

contextos afectados por emergencias climáticas, mediante el fortalecimiento de estrategias de educación virtual o a distancia adaptadas a las condiciones geográficas y culturales de la región amazónica.

2. Que intervengan, proporcionando los recursos y el soporte necesario que permita garantizar la continuidad educativa de los Niños, Niñas y Adolescentes [NNA] en situaciones de emergencia.
3. Que se diseñen e implementen medidas diferenciales que aseguren la igualdad de oportunidades para NNA en zonas rurales y apartadas, priorizando la inversión en infraestructura educativa resiliente al cambio climático.

DÉCIMA SEGUNDA. Exhortar al Ministerio de Educación Nacional, en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, para que se incluya dentro de la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental, una estrategia dirigida a la formación sobre la importancia de la protección del bioma amazónico para alcanzar el desarrollo sostenible en el país, en armonía con el enfoque ecocéntrico que promueve los derechos de la naturaleza.

DÉCIMA TERCERA. Requerir al Ministerio de Agricultura el diseño e implementación de estrategias para la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles que requieran menos agua y sean más resilientes a las variaciones climáticas. Esto incluye la promoción de cultivos nativos y técnicas agroecológicas que se adapten a las condiciones locales de sequía.

DÉCIMA CUARTA. Exhortar a los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio y Agricultura y Desarrollo Rural para que promuevan planes de manejo del agua en la cuenca amazónica, regulando el uso del agua para la agricultura, la ganadería y otras actividades económicas, a fin de asegurar la disponibilidad de recursos hídricos para las comunidades y la biodiversidad.

DÉCIMA QUINTA. Conminar a la Fiscalía General de la Nación, a la Policía Nacional, a la Procuraduría General de la Nación y a la Contraloría General de la República para que coordinadamente establezcan controles efectivos que detengan la degradación ambiental del bioma amazónico, y se adopten medidas urgentes y estructurales para la salvaguarda de los ecosistemas estratégicos de importancia nacional e internacional. Asimismo, se conmina a la Fiscalía General de la Nación a que, con base en las garantías de acceso a la justicia, dé pleno cumplimiento a los principios generales de la debida diligencia en la investigación de los ataques contra las defensoras y los defensores de derechos humanos en asuntos ambientales, con base en la perspectiva de género, intercultural e interseccional.

DÉCIMA SEXTA. Exhortar al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- para que:

- Fortalezca el monitoreo y análisis de patrones climáticos como El Niño y La Niña, el dipolo del Océano Índico (IOD) y el calentamiento del Atlántico Norte (+TNA), toda vez que su interacción influye en los eventos extremos en la

Amazonía.

- Fortalezca el monitoreo de la deforestación con teledetección y alertas tempranas para evaluar su impacto en la disponibilidad hídrica y la intensificación de sequías.
- Establezca alianzas con organismos internacionales y pares de otros países de la cuenca amazónica para compartir recursos, tecnologías y mejores prácticas en la gestión del agua y protocolos de respuesta a sequías e inundaciones.

DÉCIMA SÉPTIMA. Apremiar al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Ministerio de Educación Nacional, a los entes territoriales y demás entidades descentralizadas del orden municipal y departamental a:

1. Que propicien la coordinación de acciones interinstitucionales entre el sector educativo, organismos de protección y autoridades locales para prevenir el reclutamiento forzado, incluyendo rutas de atención temprana y programas de protección integral.
2. En concurso con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), promuevan campañas de sensibilización y formación para comunidades educativas, orientadas a la prevención del reclutamiento y el fortalecimiento de entornos protectores para la niñez y adolescencia.
3. Que vigilen y evalúen continuamente las condiciones que afectan el acceso a la educación en territorios vulnerables,

y adopten decisiones basadas en evidencia que garanticen el goce efectivo de este derecho.

4. Que vigilen y evalúen de manera permanente las medidas de protección integral y oportuna a los NNA que se encuentren en condiciones de riesgo y vulnerabilidad, con ocasión de las manifestaciones climáticas extremas conforme al contenido de este Informe.

DÉCIMA OCTAVA. Solicitar a la Unidad de Parques Nacionales Naturales y a las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible del Centro y Sur de la Amazonía —CORPOAMAZONÍA— y del Norte de la Amazonía —CDA— que identifiquen las actividades de bajo y alto impacto, dentro o en inmediaciones de las áreas protegidas, y propongan alternativas que permitan conservar el ecosistema y garantizar la permanencia y pervivencia de las comunidades que ancestralmente las habitan.

DÉCIMA NOVENA. Instar a la Unidad de Parques Nacionales Naturales para que, en coordinación con las autoridades ambientales y regionales, se generen estrategias de apoyo y coordinación que permitan enfrentar los incendios provocados al interior de las áreas protegidas.

VÍGESIMA. Conminar a las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible del Centro y Sur de la Amazonía —CORPOAMAZONÍA—, y del Norte de la Amazonía —CDA— para que:

1. Se dé continuidad a los programas y proyectos en materia ambiental, relacionados con el correcto

aprovechamiento y manejo de los ecosistemas de bosque húmedo, la prevención del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

2. Se priorice la restauración de áreas deforestadas de bosques de ribera para mejorar la regulación del ciclo hidrológico y aumentar la capacidad de los ecosistemas para soportar sequías. Estos esfuerzos deben involucrar a las comunidades locales y reconocer sus saberes tradicionales en el manejo de la tierra.
3. Con el apoyo de los institutos de investigación del SINA (IDEAM, el Instituto Sinchi y el Instituto Alexander von Humboldt) y bajo las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementen las medidas necesarias para garantizar la resiliencia y la capacidad de adaptación de los ecosistemas.
4. Que elaboren e implementen los Planes de Manejo para la Recuperación Ambiental en Áreas de Minería Ilegal (PMRRA), con el fin de mitigar los efectos de actividades extractivas ilegales sobre el ecosistema amazónico y fomentar procesos de restauración ecológica y recuperación de la cobertura vegetal en estas zonas. Estas acciones deben integrarse en las estrategias de ordenamiento territorial por parte de los municipios, así como incluir mecanismos efectivos de supervisión y participación comunitaria para asegurar su sostenibilidad.

VIGÉSIMA PRIMERA. Solicitar a las entidades territoriales de la cuenca amazónica que:

1. Revisen y actualicen los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y demás instrumentos de planificación local, incorporando determinantes ambientales y criterios de sostenibilidad definidos en el Plan Estratégico de Macrocuenca del Amazonas y el Plan Nacional de Restauración Ecológica. Esta labor debe realizarse en coordinación y con la asistencia técnica de CORPOAMAZONÍA y la CDA, para sectorizar la cuenca, asignar categorías de manejo del suelo y consolidar un régimen de usos que garantice la sostenibilidad ambiental y la protección de la naturaleza.
2. Mantener la vigilancia constante sobre la calidad del agua para consumo humano y con el apoyo técnico de las autoridades ambientales llevar a cabo una adecuada gestión del recurso hídrico.
3. Diseñar de manera articulada alternativas preventivas que aseguren una mayor disponibilidad de agua para las comunidades afectadas durante las épocas de sequía del río Amazonas.

VIGÉSIMA SEGUNDA. Solicitar a la Alcaldía de Leticia y a la Gobernación del Amazonas que diseñen y corrijan el manejo y operación del relleno sanitario de la ciudad de Leticia, con miras a garantizar que no haya contaminación de las aguas subterráneas. Estas entidades deben solicitar al Servicio Geológico Colombiano los estudios

necesarios de las aguas subterráneas, para evaluar el tema de la recarga y posible contaminación.

VIGÉSIMA TERCERA. Solicitar a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía -CORPOAMAZONÍA- y a la Alcaldía de Leticia que adopte las medidas preventivas y de mitigación frente a los riesgos de contaminación ambiental en la operación del relleno sanitario El Jaguar de Leticia.

VIGÉSIMA CUARTA. Instar a la Alcaldía de Leticia, a través de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Leticia (USPDL) y demás entidades competentes, a corregir las deficiencias en el sistema de monitoreo de aguas subterráneas.

VIGÉSIMA QUINTA. Urgir a todas las autoridades que integran el SINA, para que:

1. Implementen, fortalezcan y diseñen nuevas estrategias orientadas a la protección, conservación, mantenimiento y restauración de la biodiversidad y de los ecosistemas estratégicos que la resguardan.
2. Definan y ejecuten gestiones para sanear las áreas protegidas existentes, así como las nuevas que se incorporen a esta categoría, además de avanzar en la creación de nuevas áreas protegidas.

VIGÉSIMA SEXTA. Exhortar al Fondo Adaptación, adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para que en articulación con las autoridades ambientales y del territorio, apropie y destine los recursos orientados a la ejecución de proyectos integrales para la gestión del riesgo y la

adaptación al cambio climático con un enfoque multisectorial y regional.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. Exhortar a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD- para que:

1. Adopten, en articulación con sus enlaces municipales y departamentales y las autoridades ambientales, las medidas urgentes necesarias de manera preventiva para contribuir al mejoramiento de la capacidad adaptativa y la resiliencia de los ecosistemas estratégicos.
2. Atiendan de manera urgente el problema de sedimentación del cauce del río Amazonas en inmediaciones de la ciudad de Leticia, que amenaza a las comunidades a corto plazo por el alejamiento y separación de la ciudad respecto al río.
3. Atiendan prioritariamente a las comunidades de Puerto Nariño y su área vecina, amenazadas por la fuerte erosión de la ribera del río Amazonas en ese punto.

VIGÉSIMA OCTAVA. Advertir a las autoridades comprometidas con las recomendaciones del presente informe que la inclusión de conocimientos locales en la gestión de los recursos naturales, el aporte académico y de los grupos de investigación, y la participación de las comunidades -especialmente de las mujeres-, deben ser elementos básicos para la intervención y la toma de decisiones para afrontar y disminuir los riesgos, y avanzar en la mitigación y adaptación al cambio climático.

VIGÉSIMA NOVENA. Sugerir a las instituciones de derechos humanos cuyos países tienen jurisdicción sobre el bioma amazónico, evaluar la posibilidad de emitir un informe conjunto, dentro del seno de la Federación Iberoamericana de Ombudsperson – FIO, sobre el riesgo de las manifestaciones climáticas extremas, especialmente sequías e inundaciones, con el ánimo de llamar la atención de todos los países del área sobre la inminencia de estas catástrofes ambientales y la urgente necesidad de abordar tales amenazas. Para tal fin, se allegará a estas Instituciones el presente informe.

TRIGÉSIMA. Conminar a las autoridades nacionales en articulación con las autoridades territoriales para que, conforme con sus competencias y en virtud del principio de coordinación y colaboración, orienten sus actuaciones para alcanzar los siguientes objetivos:

1. Oficina del Consejero Comisionado de Paz: lograr los efectos perseguidos de sostenibilidad, protección ambiental y respeto de los derechos de la naturaleza pregonados en el Acuerdo de Paz. Que las negociaciones con grupos armados, incluyan compromisos verificables para frenar la deforestación y restaurar ecosistemas afectados.

2. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Consejo Nacional de Lucha Contra la Deforestación y la Fiscalía General de la Nación: conjurar las causas subyacentes del conflicto armado, visibilizar los daños ocasionados en la Amazonía por los actores armados ilegales y propugnar por su reparación.

3. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Agencia Nacional de Tierras: promover la conservación y restauración de los ecosistemas amazónicos a través del desarrollo productivo sostenible con sistemas apropiados en armonía con los derechos de la naturaleza.

4. Ministerio del Interior, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Oficina del Consejero Comisionado de Paz y Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres: desarrollar acciones urgentes y coordinadas para enfrentar la doble afectación de los pueblos indígenas y las comunidades locales por conflicto armado y crisis climática, priorizando la atención de las emergencias humanitarias, la protección de los medios de vida y la garantía de acceso al agua, alimentos y servicios básicos, así como la prevención del desplazamiento y la movilidad humana inducida por el cambio climático.

5. Ministerio del Interior, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Oficina del Consejero Comisionado de Paz: garantizar el enfoque de derechos para los pueblos y comunidades locales que habitan la Amazonía, y el cese de hostilidades ambientales contra la población civil y contra la naturaleza generadas por deforestación y minería ilegal.

6. Garantizar la seguridad y protección de las personas defensoras del ambiente, pertenecientes a los pueblos indígenas y las comunidades locales, quienes han demostrado ser guardianes fundamentales del bioma y han contribuido significativamente a la conservación de la Amazonía.



Defensoría del Pueblo de Colombia
Calle 55 N° 10-32
Apartado Aéreo: 24299 - Bogotá, D. C.
Código Postal: 110231
Tels.: 314 73 00 - 314 40 00

www.defensoria.gov.co