

Una nueva amenaza para monitorear amenazas en la Amazonía - AMA de RAiSG



Nombre de ponente:
Eva Mollinedo - FAN
Douglas Moraes - ISA



Fecha:
19 de noviembre 2025



Proteger la conectividad amazónica
para asegurar la resiliencia climática

Por una visión integral de la Amazonía

<https://www.youtube.com/watch?v=sQzGz6Lbs0s>





RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA

Amazonía: Demografía en transformación

40 años de cambio (1985–2025)



Gaia
Amazonas

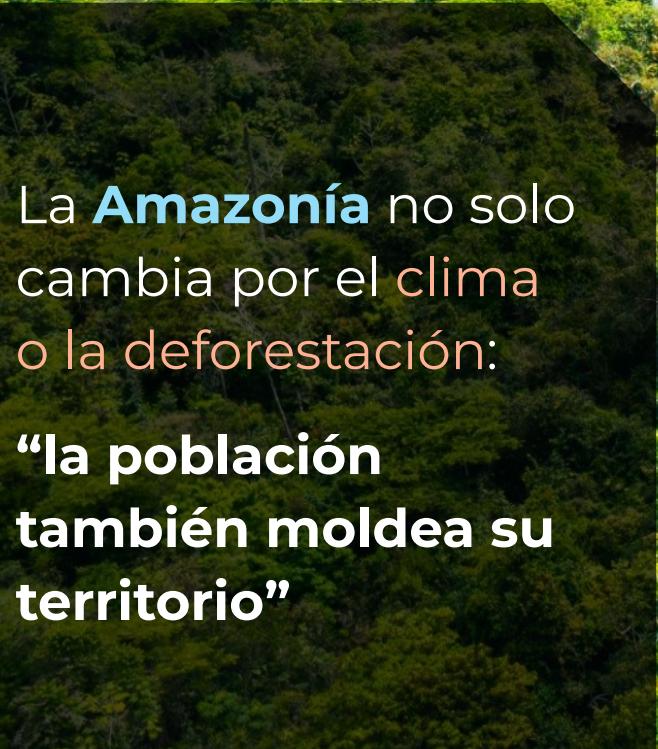
ecociencia

INSTITUTO DEL
BIEN COMÚN



Wataniba
FONDO DOCUMENTAL
AMAZÓNICO

Introducción



La **Amazonía** no solo
cambia por el clima
o la deforestación:

**“la población
también moldea su
territorio”**

La **Amazonía y su gente**

Hoy veremos:

Cómo la dinámica demográfica ha
transformado la región entre 1985 y 2025

Metodología

Fuentes de datos poblacionales:

- ✓ Datos oficiales nacionales
- ✓ Copernicus (1975–2030)
- ✓ Meta (2020)
- ✓ WorldPop (2000–2021)

Exploración de datos:

- ✓ Cobertura espacial y temporalidad
- ✓ Comparación estadística con datos oficiales

Hungary: High Resolution Population Density Maps + Demographic Estimates

The world's most accurate population datasets. Seven maps/datasets for the distribution of various populations in Hungary: (1) Overall population density (2) Women (3) Men (4) Children (ages 0-5) (5) Youth (ages 15-24) (6) Elderly (ages 60+) (7) Women of reproductive age (ages 15-49).

500+ Downloads | This dataset updates: Never

This dataset is part of the data series [?]: Data for Good at Meta - High Resolution Population Density Maps and Demographic Estimates

Additional information

Data and Resources [14]

TIME PERIOD OF THE DATASET [?]
September 19, 2019–March 17, 2022 ... More

EXPECTED UPDATE FREQUENCY
Never



Contact the contributor

WorldPop Hub

Population Counts

Population Counts / Individual countries 2015-2030 (100m resolution) R2025A v1

Constrained estimates of 2015-2030 total number of people per grid square at a resolution of 3 arc (approximately 1 km) is part of the WorldPop Global Demographic Data project enabled through funding from the Bill and Melinda Gates Foundation. The projection is Geographic Coordinate System, WGS84. The units are number of people per pixel. The mapping is a redistribution. More information can be found in the [Release Statement](#).

Disclaimer:

The dataset currently represents an alpha version (R2025A) product and may change over the coming year as improvements are made.

DOWNLOAD MORE



¿Cómo medimos la demografía en la Amazonía?

Nota: Los datos presentados combinan estadísticas oficiales, Copernicus e imágenes satelitales (MapBiomas Amazonía)
→ **aproximación, no cifra oficial.**



PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION Copernicus Emergency Management Service

GHSL - Global Human Settlement Layer
Open and free data and tools for assessing the human presence on the planet

Home Copernicus Data and tools Visual analytics Degree of urbanisation Knowledge and training News

Home > Data and tools > GHSL Datasets information > GHSL-POP R2015A

GHS-POP R2015A
GHS population grid, derived from GPW4, multitemporal (1975, 1990, 2000, 2015)

GHS-POP JRC Data catalogue
GHS POPULATION GRID (LDS)

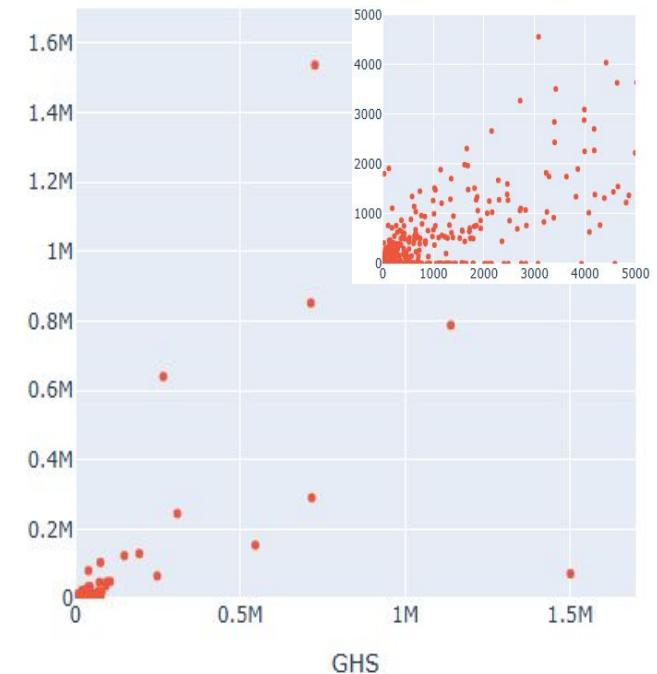
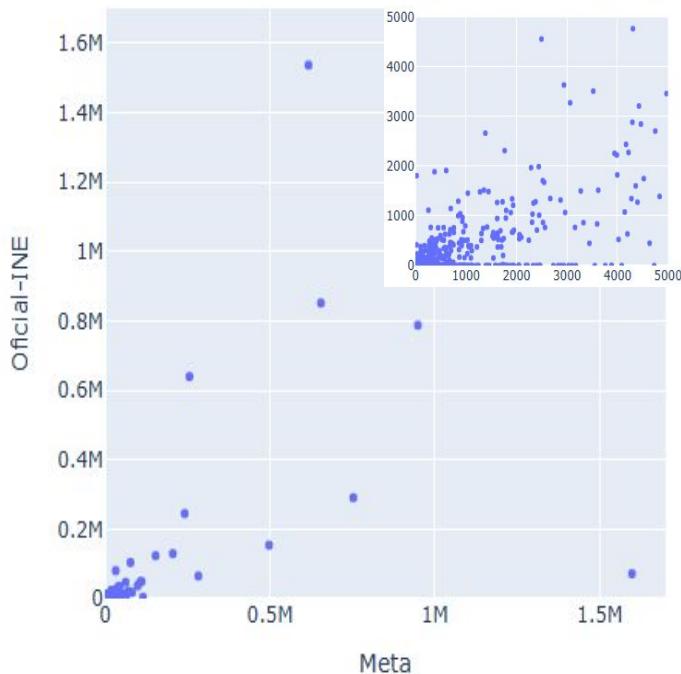
Please note that this is an old product; browse the updated version of the GHSL datasets set

Metodología

- ❖ **Datos de cuencas:** HydroSHEDS (Lehner et al., 2008)
- ❖ **Periodo de análisis:** 1985–2025
- ❖ **Niveles de análisis:**
 - ✓ Cuencas de nivel 8 (~780 km²)
 - ✓ Cuencas prioritarias: combinación de niveles 3, 4, 5 (HydroBASINS + WCS)
- ❖ **Cálculos y comparaciones:**
 - ✓ Datos de población (Copernicus GHS multitemporal, Schiavina et al., 2023)
 - ✓ Integración con cuencas para análisis demográfico y vulnerabilidad hídrica

¿Cómo medimos la demografía en la Amazonía?

Nota: Los datos modelados combinan estadísticas oficiales e imágenes satelitales
→ **aproximación, no cifra oficial.**

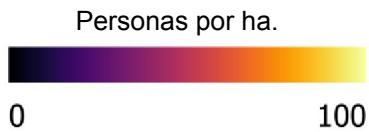
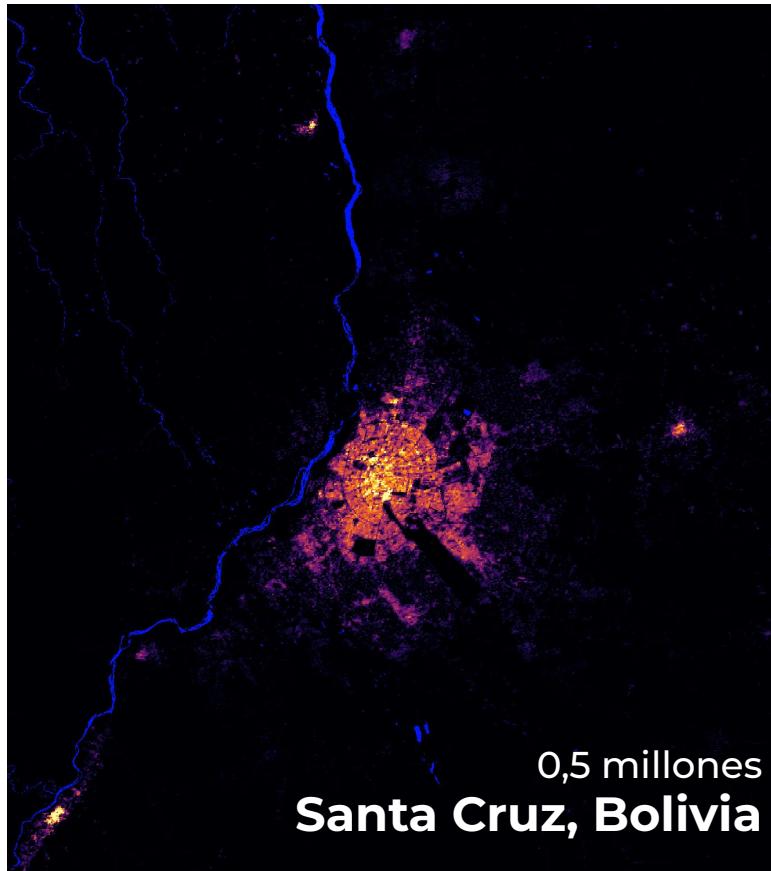


 Google Earth Engine

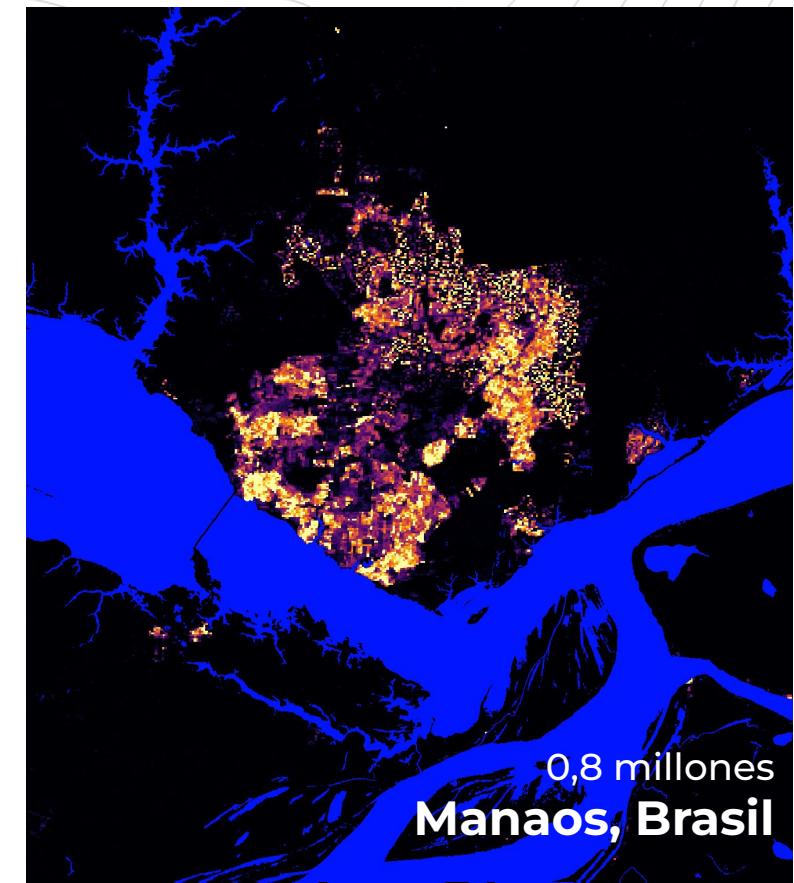
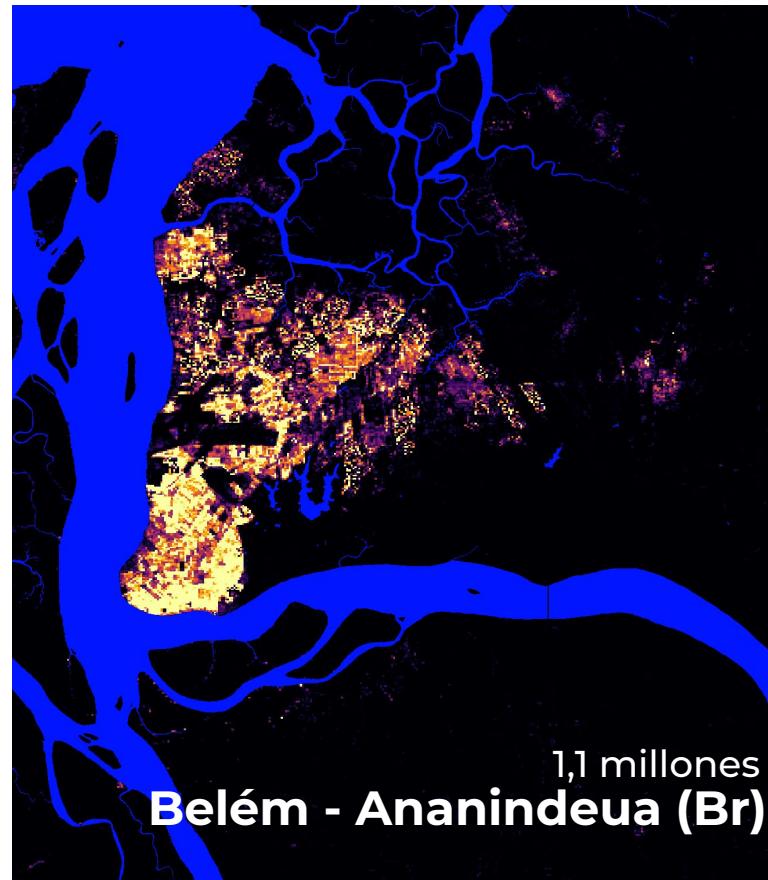
 QGIS



Dinámica poblacional

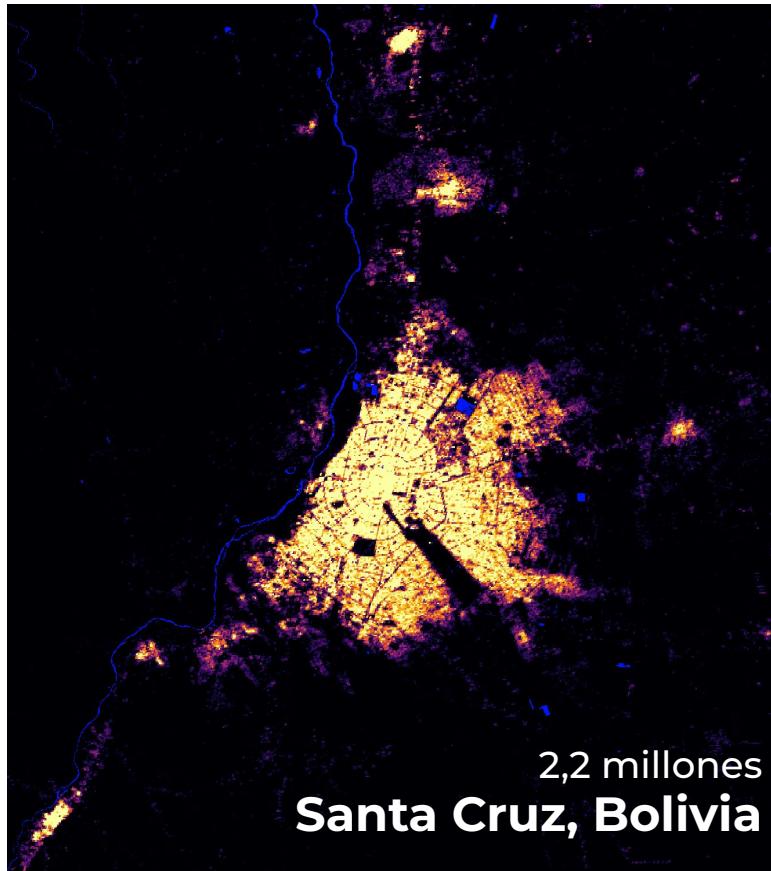


Año 1985

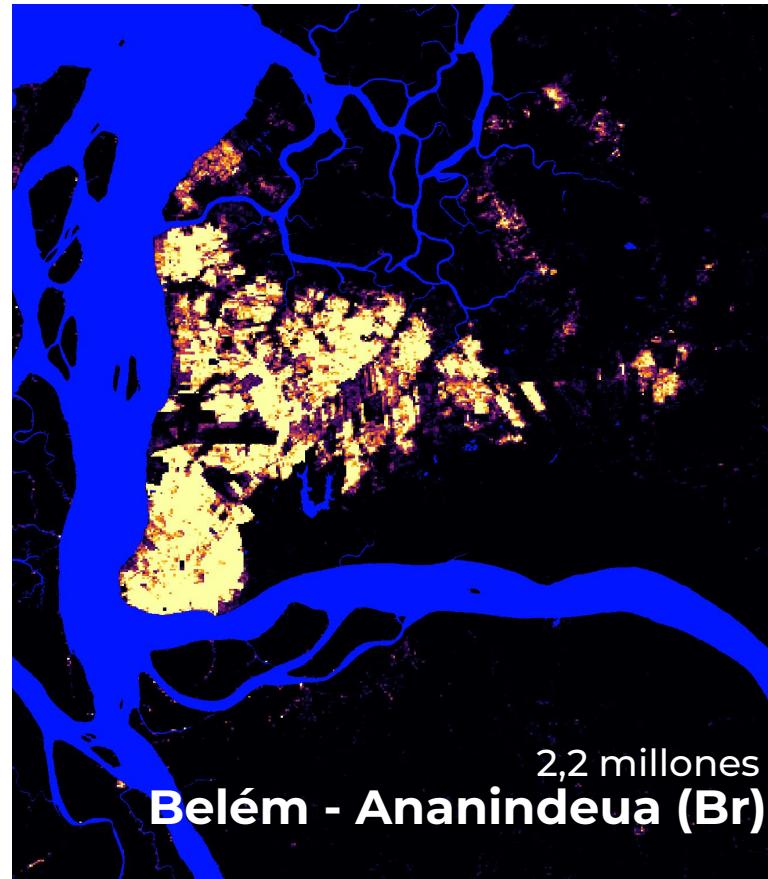


Predominan **poblaciones dispersas**, ciudades pequeñas, fuerte peso de comunidades indígenas y rurales

Dinámica poblacional



Año 2025



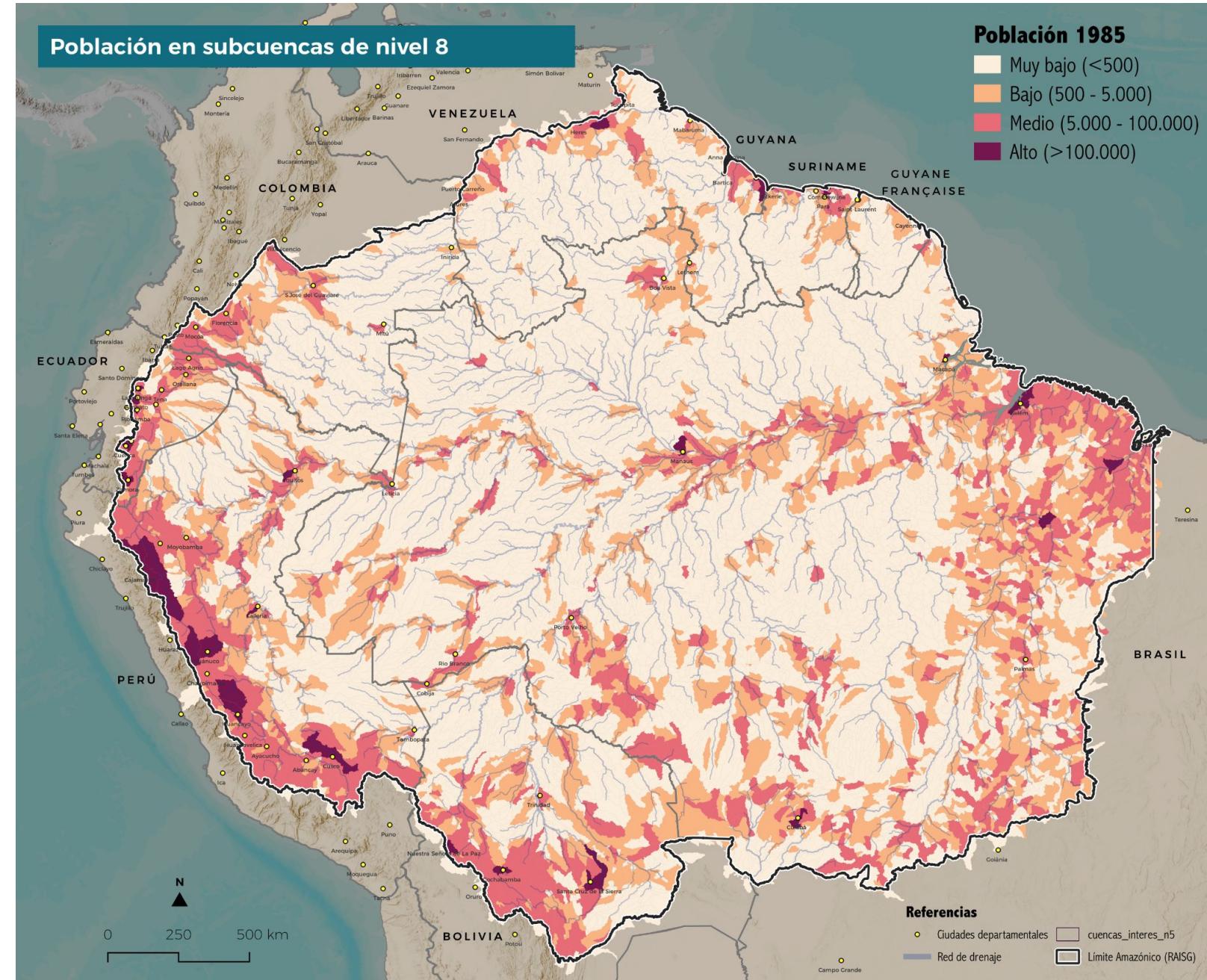
Crecimiento urbano
acelerado; **consolidación**
de ciudades amazónicas
intermedias

Distribución de la población

Cuencas de 780 km² (N8)

Año
1985

Cuencas de HydroBASINS



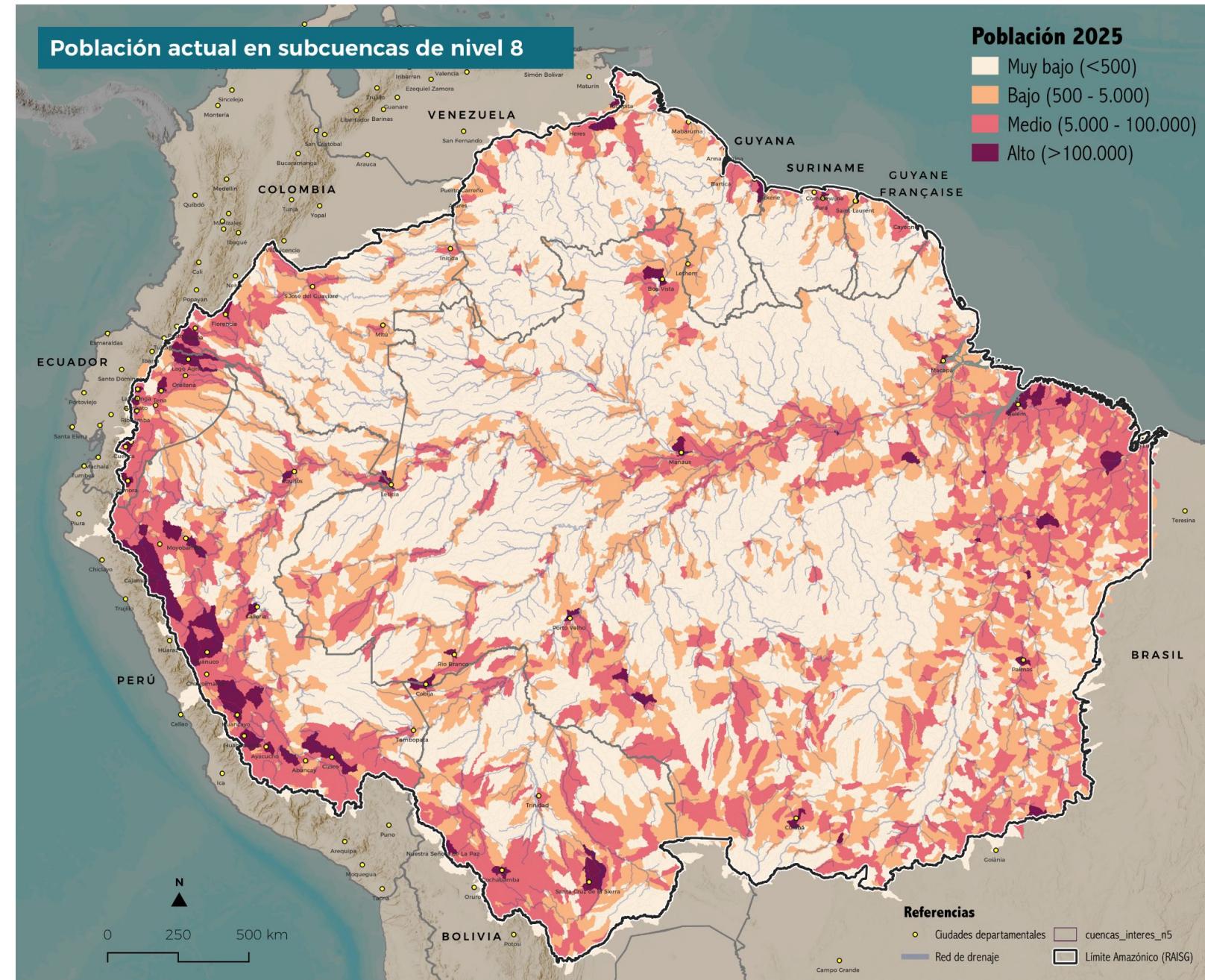
Distribución de la población

Cuencas de 780 km² (N8)

Año
2025

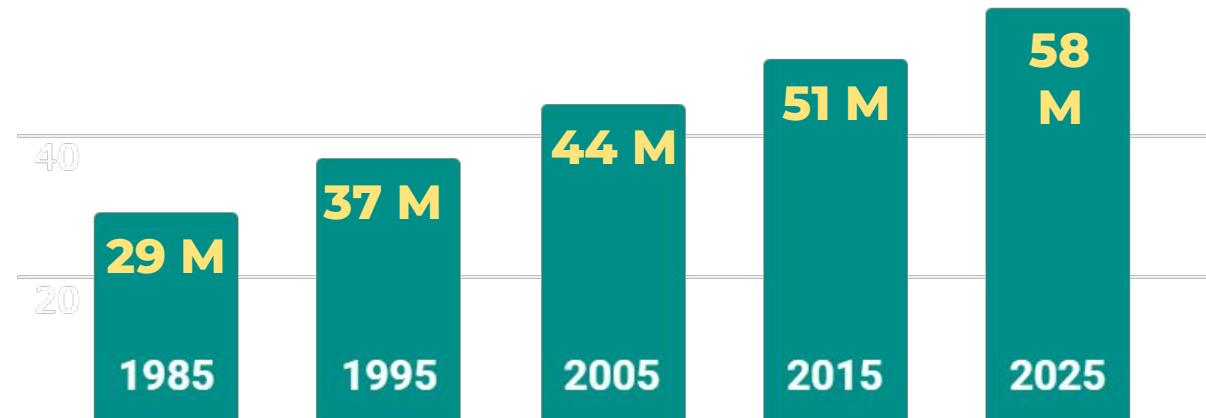
La distribución de la población condiciona el uso del suelo, el acceso al agua, la gestión del fuego y la conservación.

Cuencas de HydroBASINS



Cambios en la población amazónica

Crecimiento de la población en 40 años
1985 - 2025



La población amazónica casi se **duplica** en **4 décadas**; esto podría implicar más demanda de agua, energía, infraestructura y alimentos.

Datos estimados de Global Human Settlement Layer

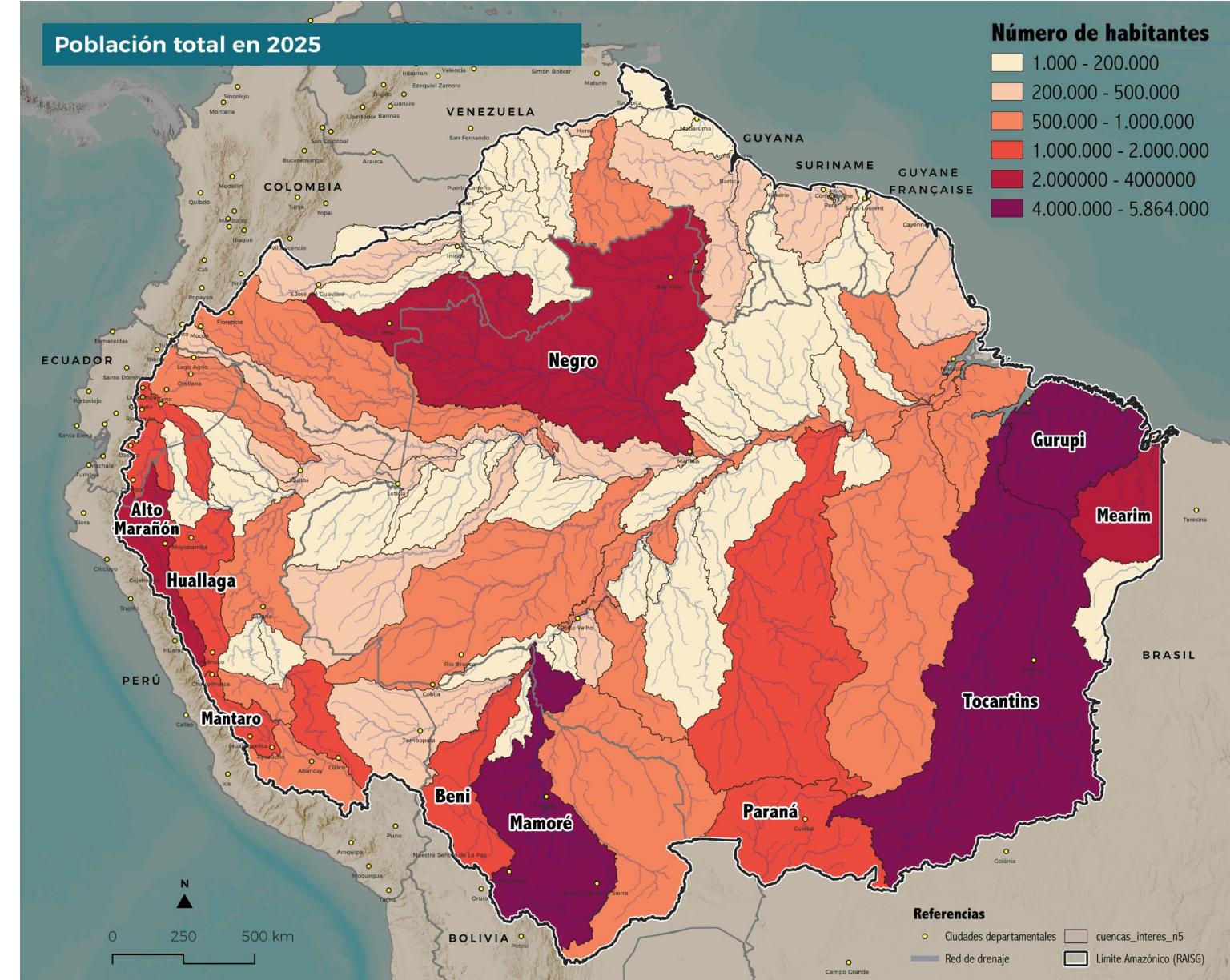


Población total

Ranking de las 10 cuencas más pobladas

Nº	Cuenca de interés	Área (miles km ²)	Población 2025 (M)
1	Mamoré	266,1	5,9
2	Tocantins	772,5	5,5
3	Gurupi	189,5	4,6
4	Mearim	112,0	3,6
5	Negro	714,7	3,2
6	Alto Marañón	81,5	2,3
7	Paraná	177,9	1,9
8	Huallaga	90,1	1,9
9	Beni	123,2	1,8
10	Mantaro	34,7	1,7

- ✖ 85 cuencas de interés que agrupan 10984 cuencas de nivel 5
- ✖ 56% de la población (32M) se concentra en 10 cuencas



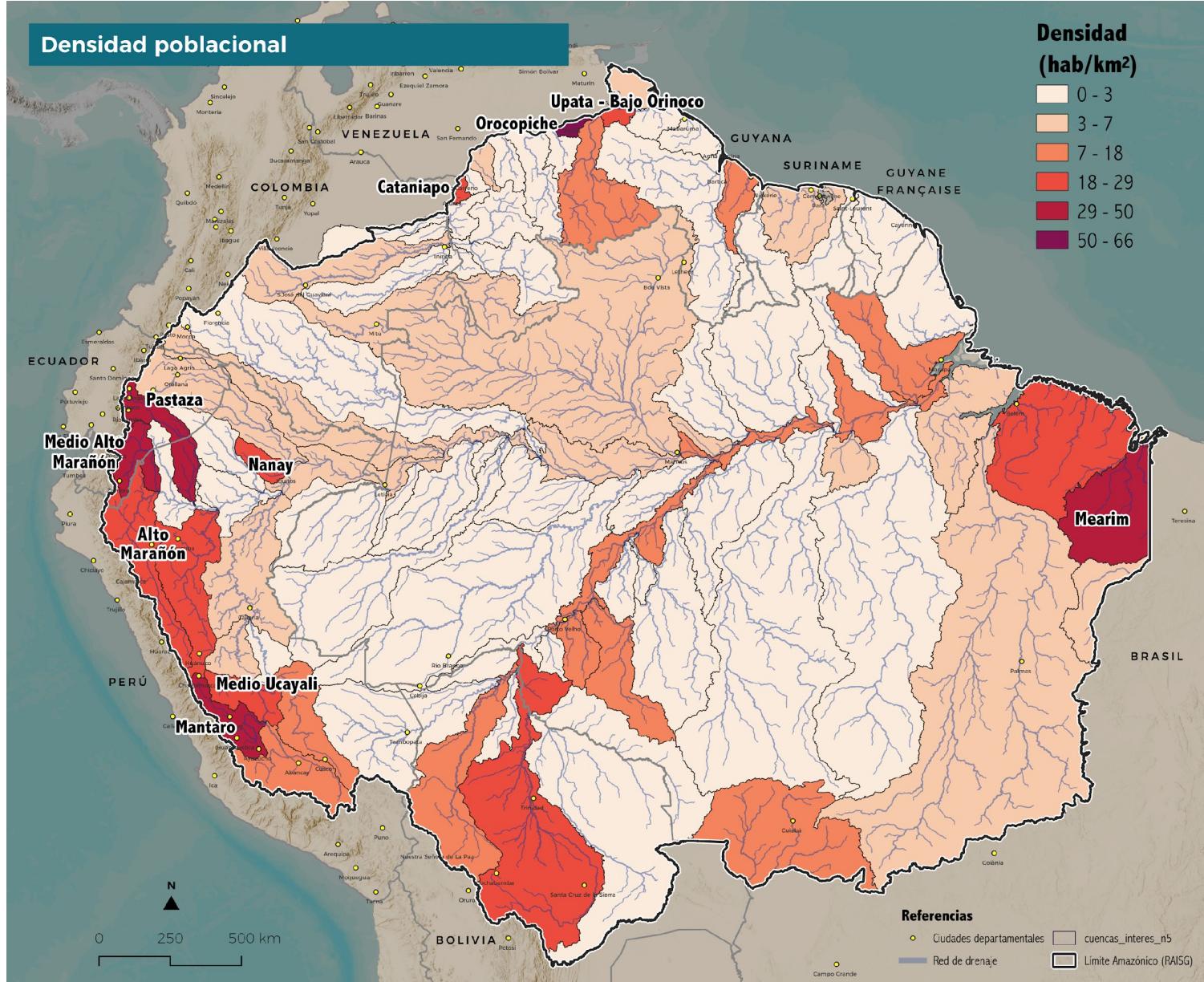
Datos base: Global Human Settlement Layer

Densidad de población

Ranking de las 10 cuencas más densas

Nº	Cuenca de interés	Área (miles km ²)	Población 2025 (M)	Densidad (hab/km ²)
1	Orocopiche	5,7	0,4	66
2	Mantaro	34,7	1,7	50
3	Medio Alto Marañón	33,1	1,3	41
4	Pastaza	42,5	1,5	34
5	Mearim	112,0	3,6	32
6	Alto Marañón	81,5	2,3	29
7	Medio Ucayali	32,4	0,9	27
8	Cataniapo	5,0	0,1	26
9	Upata - Bajo Orinoco	7,2	0,2	26
10	Nanay	16,7	0,4	24

Además, destacan las cuencas de **Mamoré, Gurupí, y Huallaga** con alta densidad de población (mayor a 20 hab/km²)



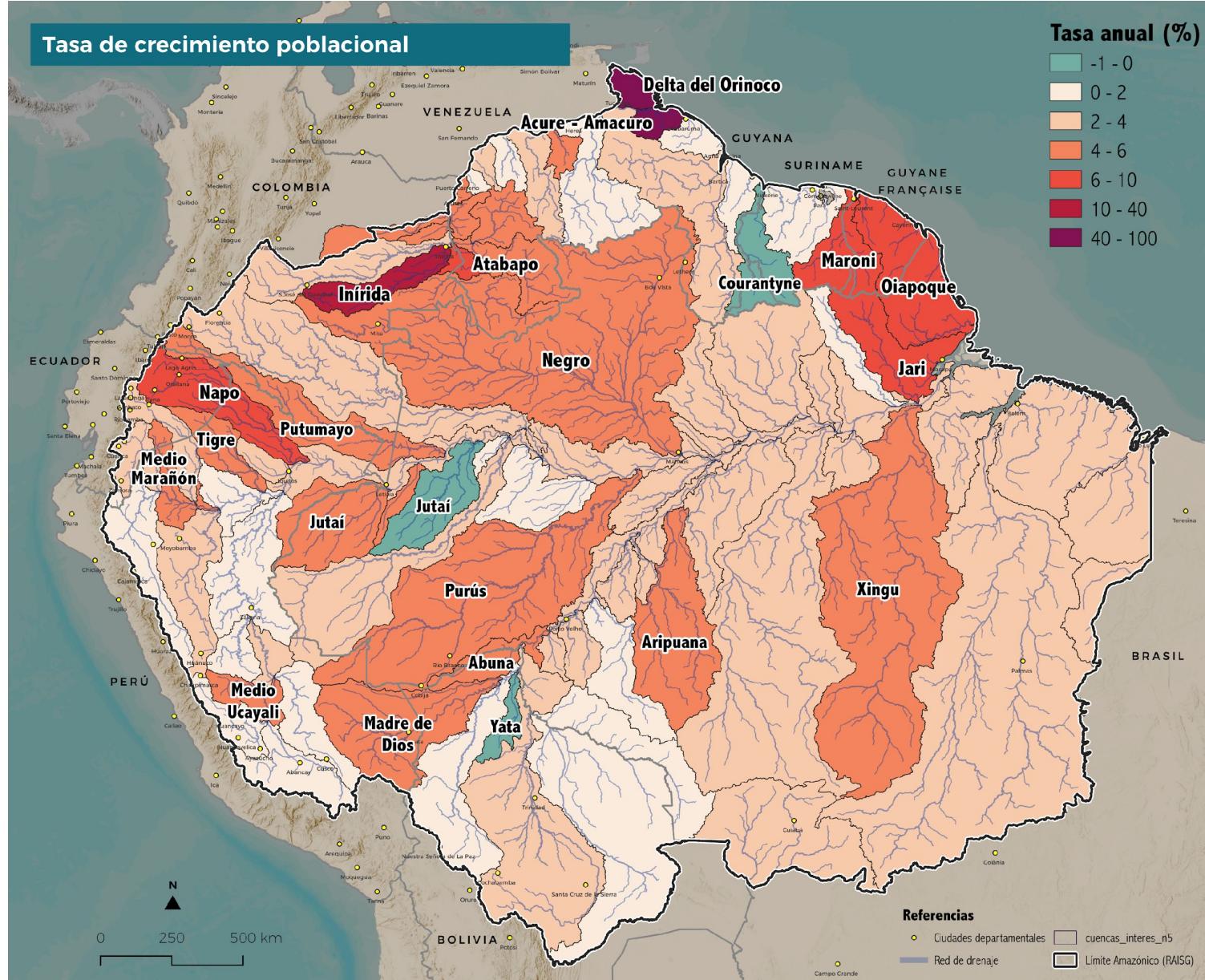
Datos base: Global Human Settlement Layer

Tasa de crecimiento

Ranking de las 10 cuencas con altas tasas

Nº	Cuena de interés	Área (miles km ²)	Población 2025 (miles)	Tasa anual (%)
1	Acure - Amacuro	18,4	21,4	99,8
2	Delta del Orinoco	19,0	68,9	46,4
3	Inírida	53,8	84,1	17,7
4	Maroni	68,1	129,0	9,5
5	Napo	102,6	740,4	9,0
6	Atabapo	12,5	12,9	8,8
7	Jari	86,6	813,2	6,9
8	Oiapoque	138,4	345,6	6,5
9	Medio Marañón	36,1	86,3	5,9
10	Negro	714,7	3167,3	5,6

Además, destacan las cuencas de **Xingú**, **Madre de Dios** y **Javari** con altas tasas de crecimiento (mayor a 5%)



Datos base: Global Human Settlement Layer



¿Cómo está distribuida la demografía en la Amazonía?

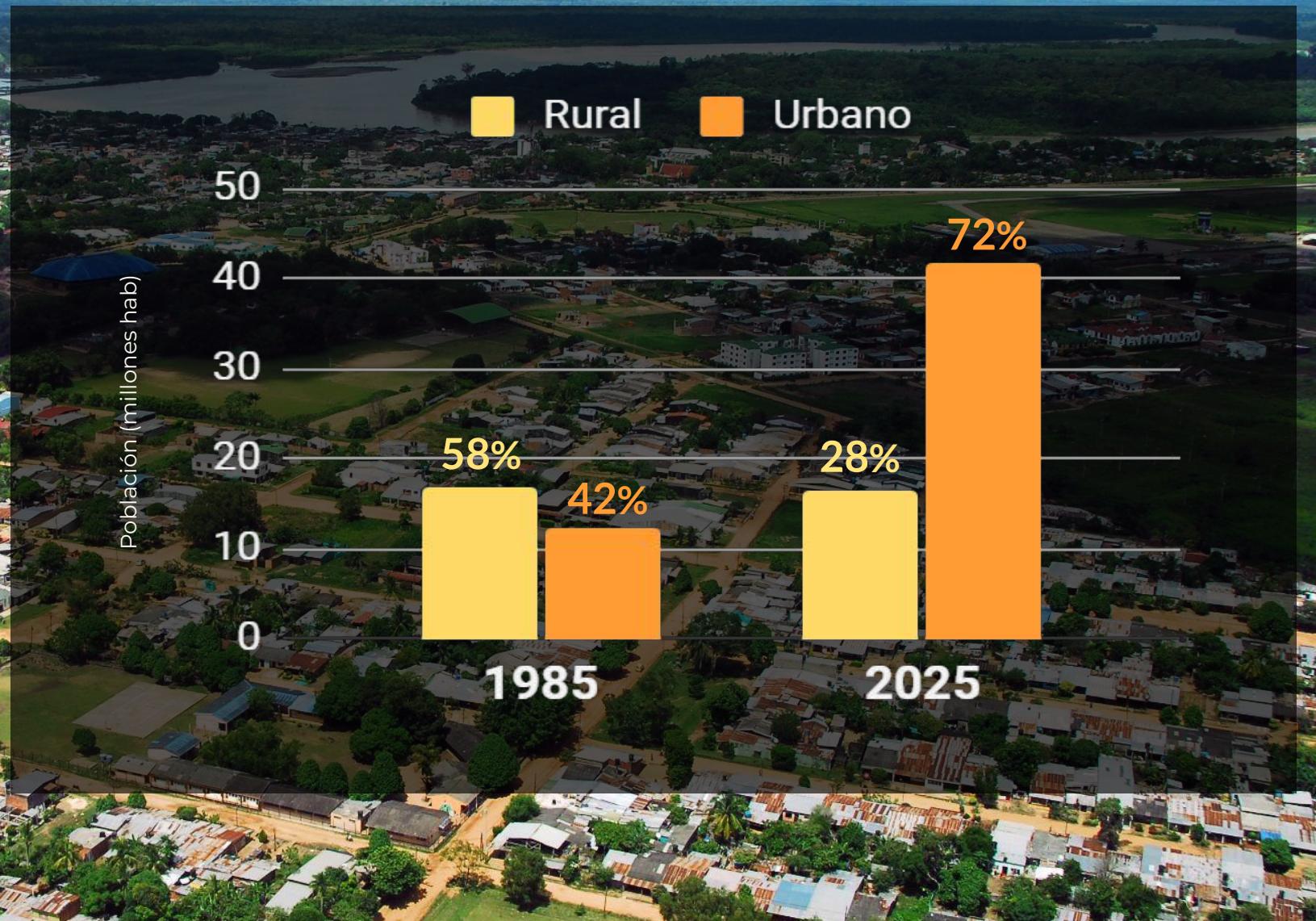
Población urbana y rural

Población urbana

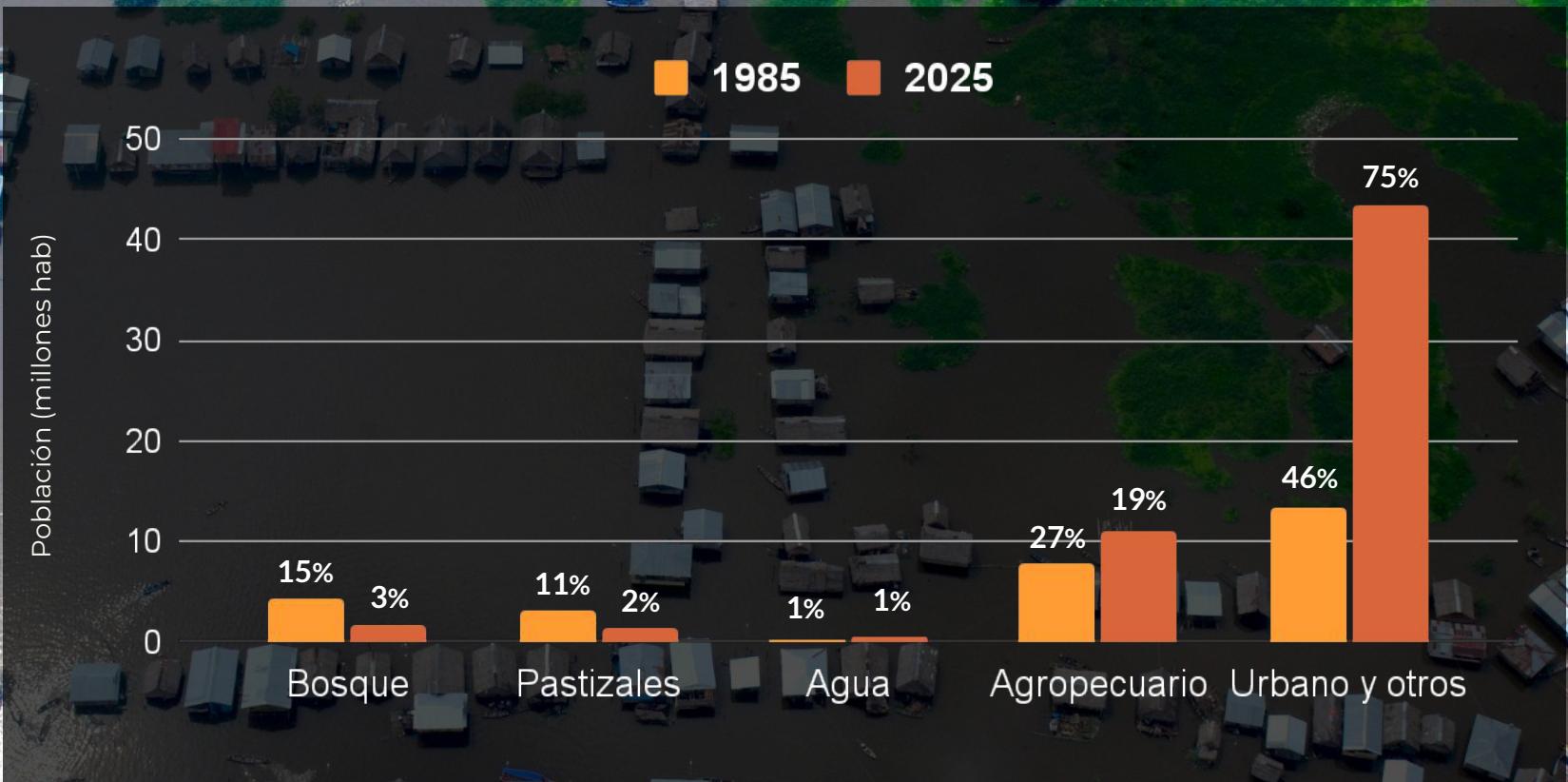


En áreas urbanas la presión sobre las fuentes de agua es mucho mayor, por el consumo doméstico, industrial y de servicios.

Mientras que la población **rural incrementa su vulnerabilidad** frente a sequías o contaminación.

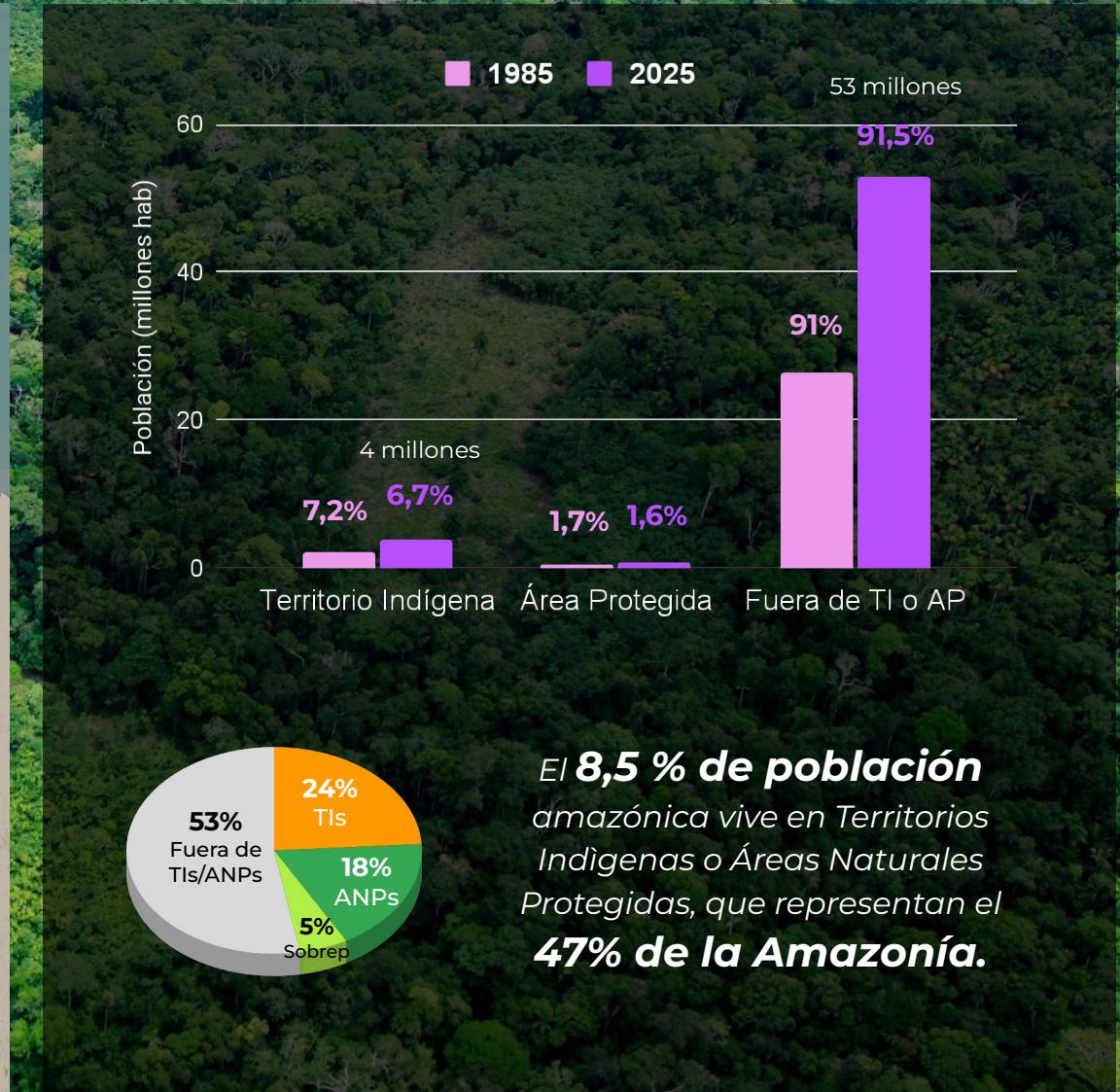
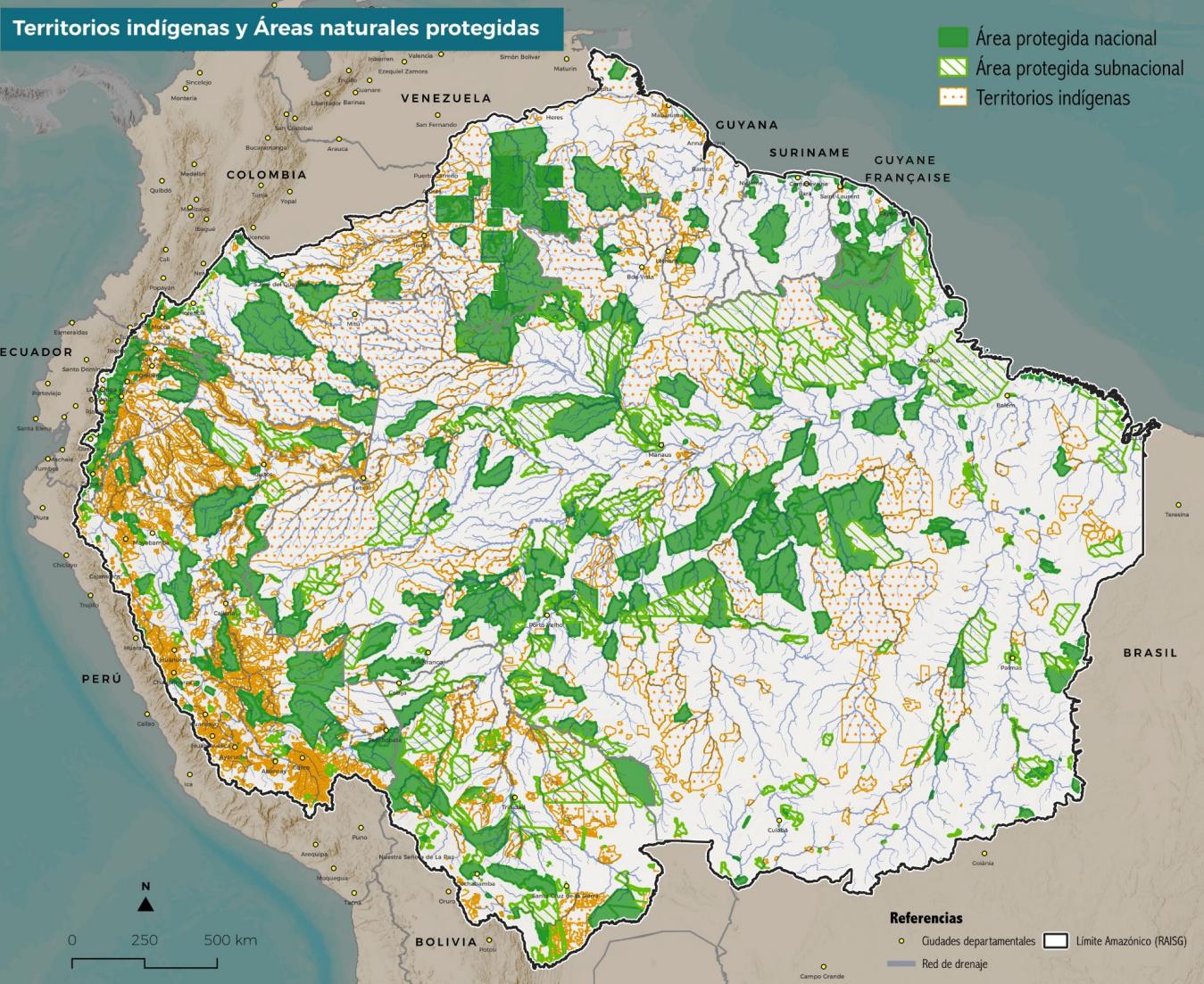


Población en uso y cobertura



*La población que vive en áreas naturales disminuyó en 40 años, sin embargo, la **fragmentación del bosque y expansión de la frontera agropecuaria** aumentó drásticamente*

Población en Territorios Indígenas y Áreas Protegidas



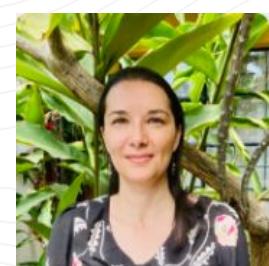
El 8,5 % de población amazónica vive en Territorios Indígenas o Áreas Naturales Protegidas, que representan el 47% de la Amazonía.

Población en Territorios Indígenas y Áreas Protegidas



Los **pueblos indígenas**
no solo habitan en el
bosque, lo **cuidan**

Equipo de trabajo





La Amazonía también se transforma a través de la gente.

“Donde crece la población, debe crecer también el compromiso por una Amazonía viva y resiliente.”

Gracias



RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEOREFERENCIADA

Amazonía bajo fuego: mapeo, riesgos y vulnerabilidades



Gaia
Amazonas

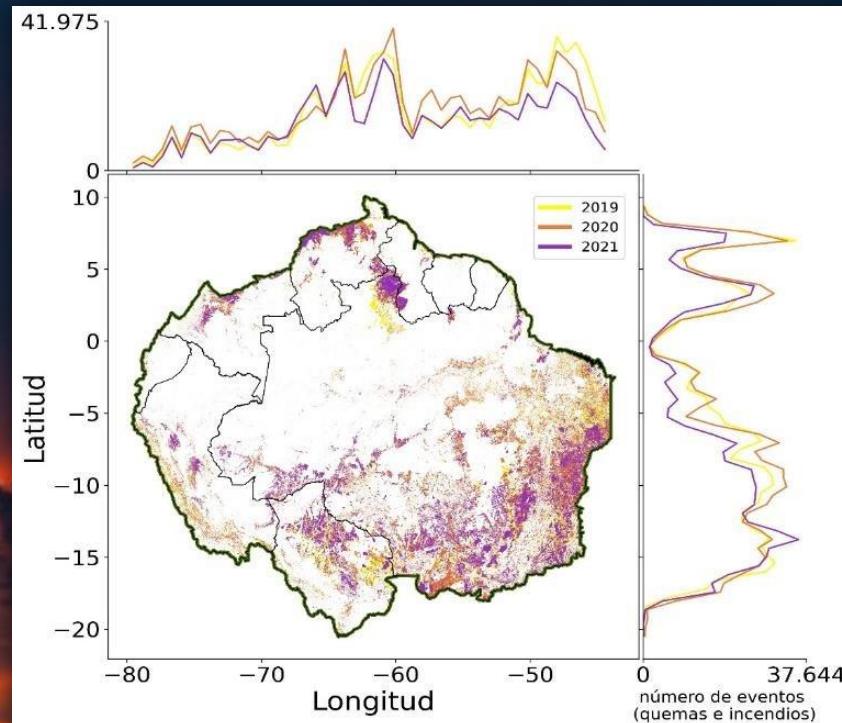


Introducción

Los **incendios en la Amazonía** son una de las principales presiones sobre sus ecosistemas y **no reconocen fronteras**.

Entre **2001 y 2020** afectaron en promedio **17 millones de hectáreas**¹ (14% de la región).

En el periodo **2019–2021**, las áreas impactadas **superaron ese promedio**, alcanzando entre **17 y 27 millones de hectáreas**, según RAISG.

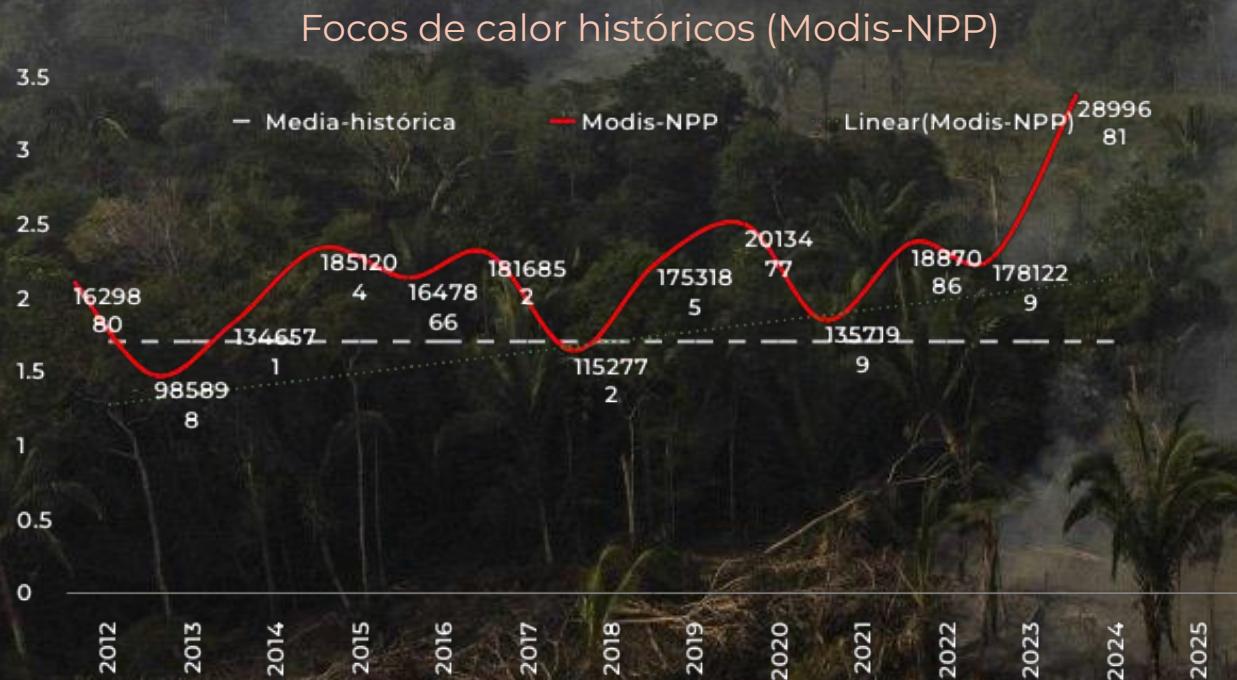


Entre el **2019 y 2021**, el **59% de los incendios** sucedieron en áreas nuevas.

¹Segun MODIS: Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer

²Sup.analizada con imágenes Sentinel-2

Introducción



FC: Foco de calor es un punto detectado por satélites que indica una anomalía térmica en la superficie terrestre, es decir, una zona con temperaturas más altas de lo normal.

En 2024 la Amazonía sufrió una de sus peores temporadas de incendios.

“Más de **2,9 millones de focos de calor detectados**”.

Brasil y Bolivia concentraron el **95% de los focos**, impulsados por una sequía extrema.

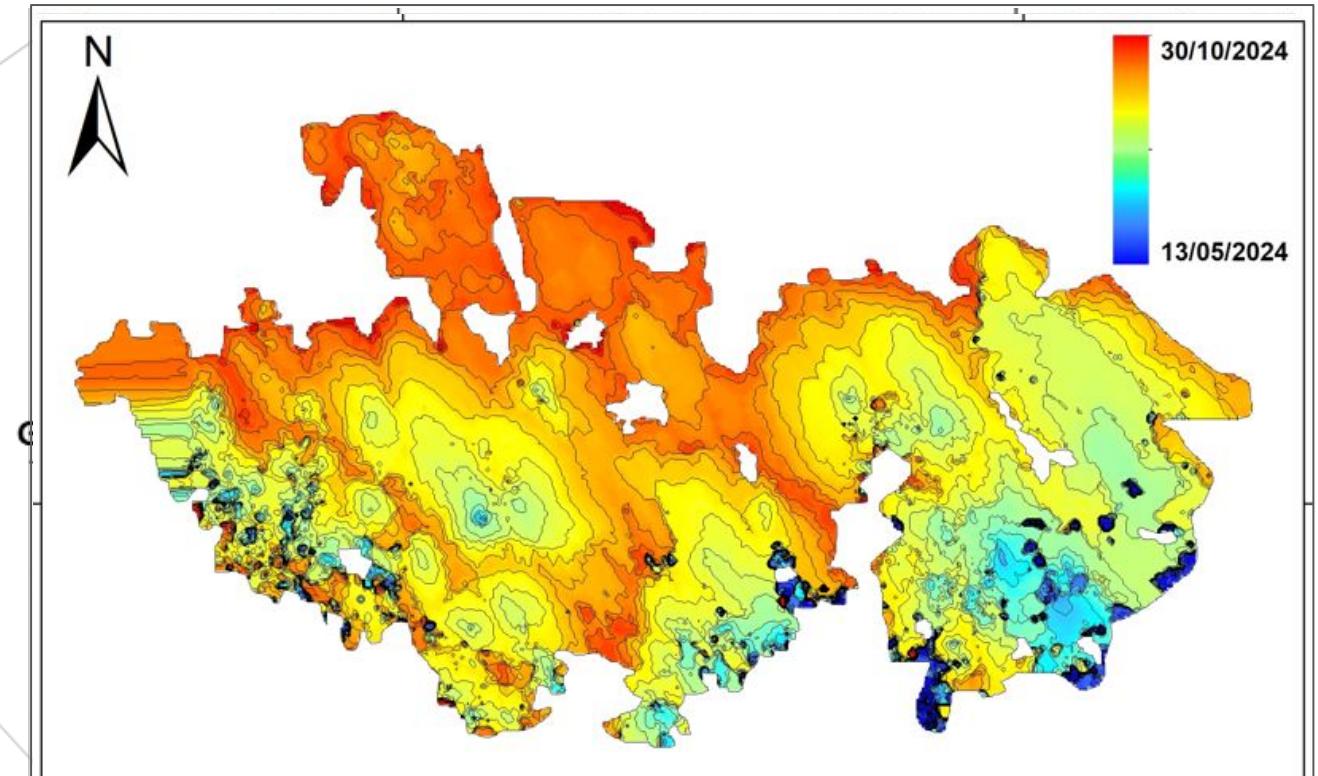
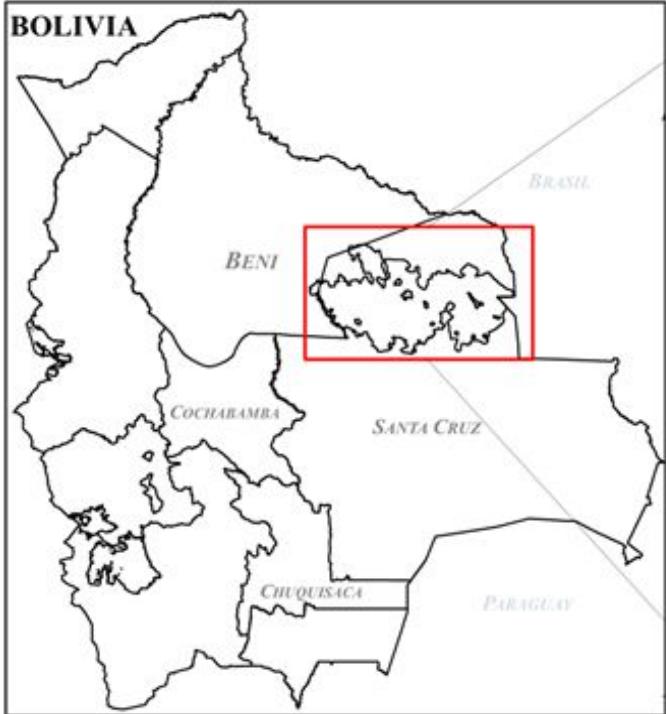
Los **impactos** incluyeron pérdida de bosques, emisiones récord y graves efectos en comunidades y ecosistemas.

Hoy veremos cómo se han mapeado estas **cicatrices**, qué significan y por qué afectan directamente a áreas protegidas, territorios indígenas y a toda la región

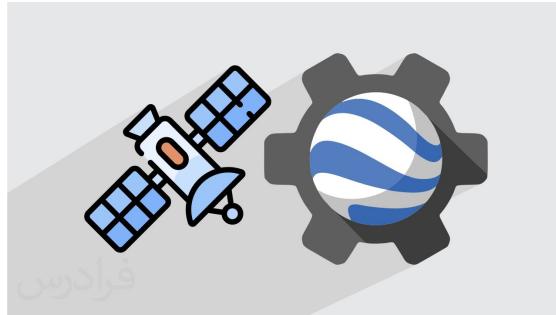
Mapeo de cicatrices de quemadas

¿Qué son las cicatrices de fuego?

Son áreas que evidencian la magnitud de los incendios en la cobertura vegetal.

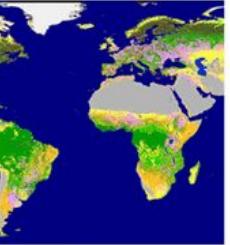
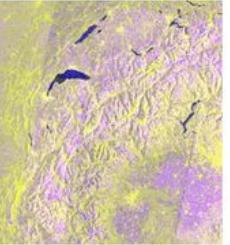


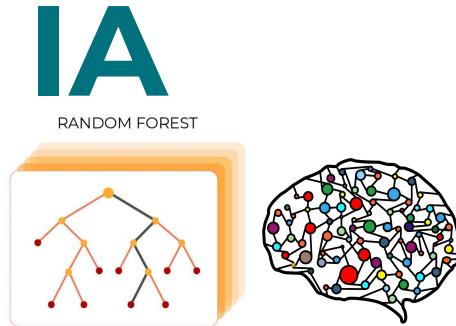
Mapeo de cicatrices de quemadas e incendios



Datasets tagged copernicus in Earth Engine

Filter list of datasets

Copernicus CORINE Land Cover	Copernicus Global Land Cover Layers: CGLS-LC100 collection 3	Sentinel-1 SAR GRD: C-band Synthetic Aperture Radar Ground Range Detected, log	Sentinel-2 MSI: MultiSpectral Instrument, Level-1C
			
The CORINE (coordination of information on the environment) Land Cover (CLC) inventory was initiated in	The Copernicus Global Land Service (CGLS) is earmarked as a component of the Land service to operate a multi-	The Sentinel-1 mission provides data from a dual-polarization C-band Synthetic Aperture Radar (SAR)	Sentinel-2 is a wide-swath, high-resolution, multi-spectral imaging mission supporting Copernicus Land



Metodología de áreas quemadas - Raisg

- ① Definición y delimitación de sitio

- ② Entrenamiento de AQ en grillas para los años 2022-2024

- ③ Construcción de modelos para cada sub-regiones y mes

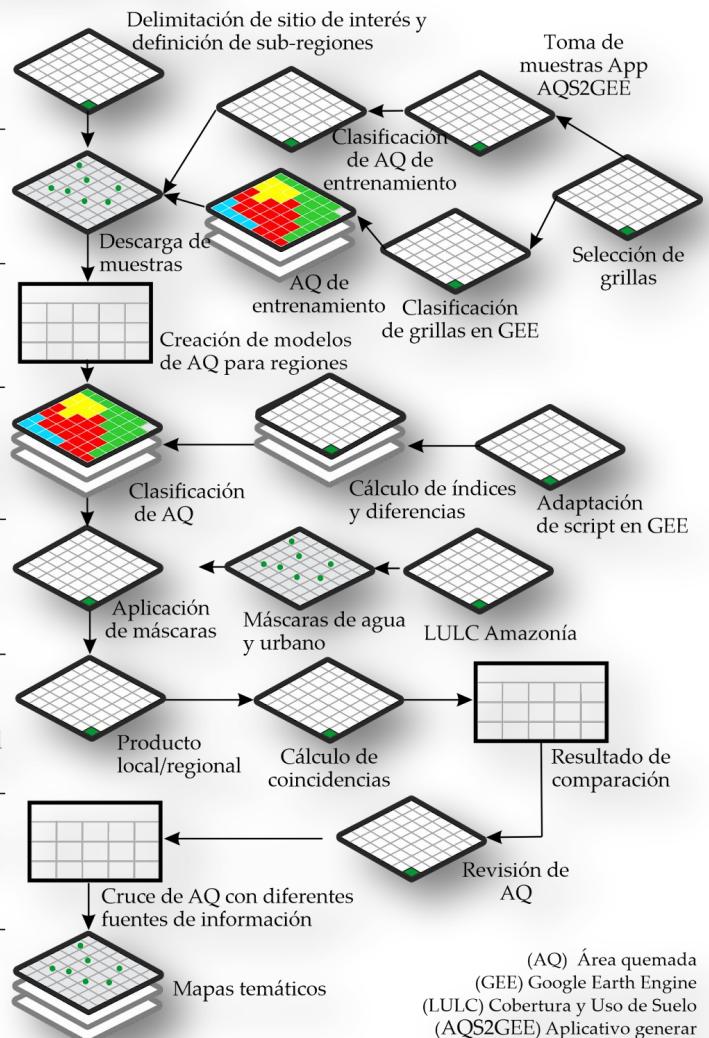
- ④ Clasificación mensual a partir de los modelos definido (2022-2024)

- ⑤ Aplicación de filtros y máscaras

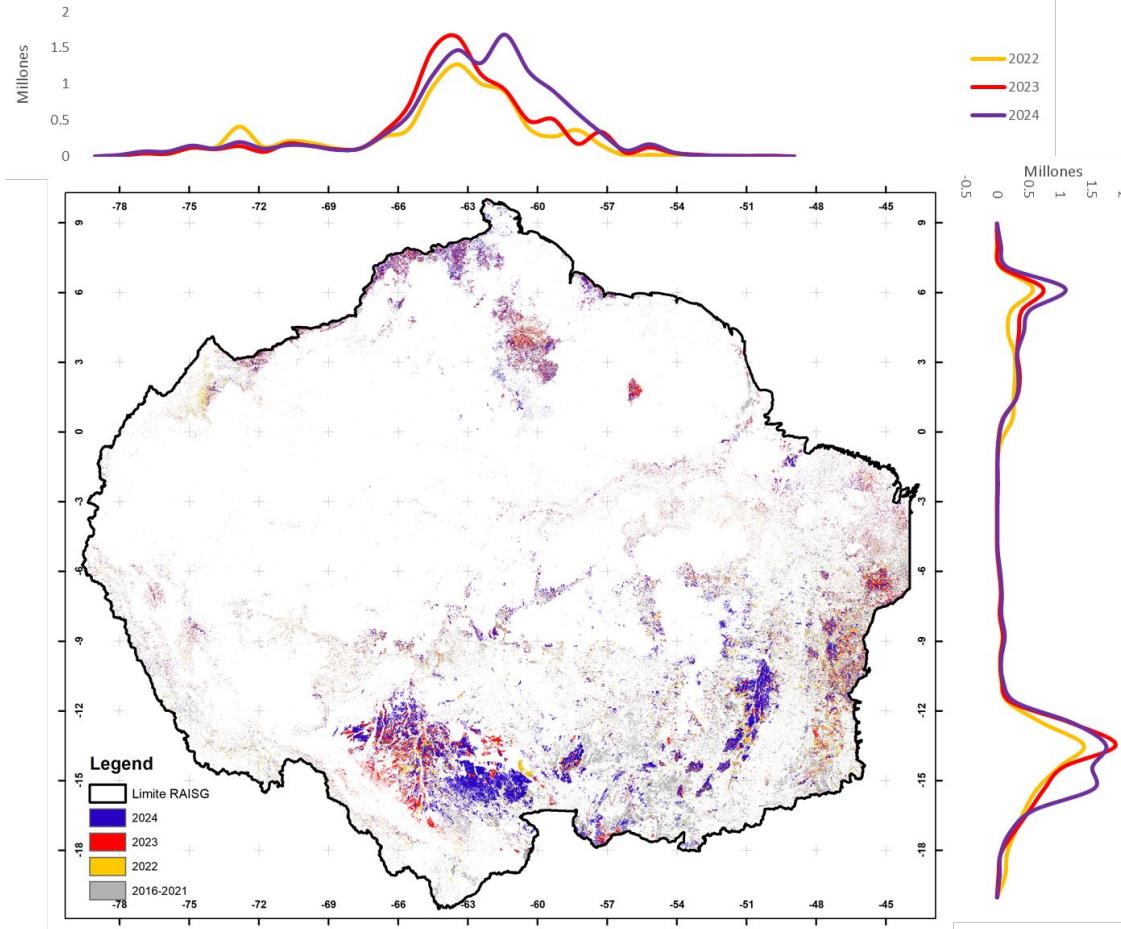
- ⑥ Comparación con un producto regional/local

- ⑦ Revisión de resultados y generación de estadísticas

- ⑧ Elaboración de mapas temáticos

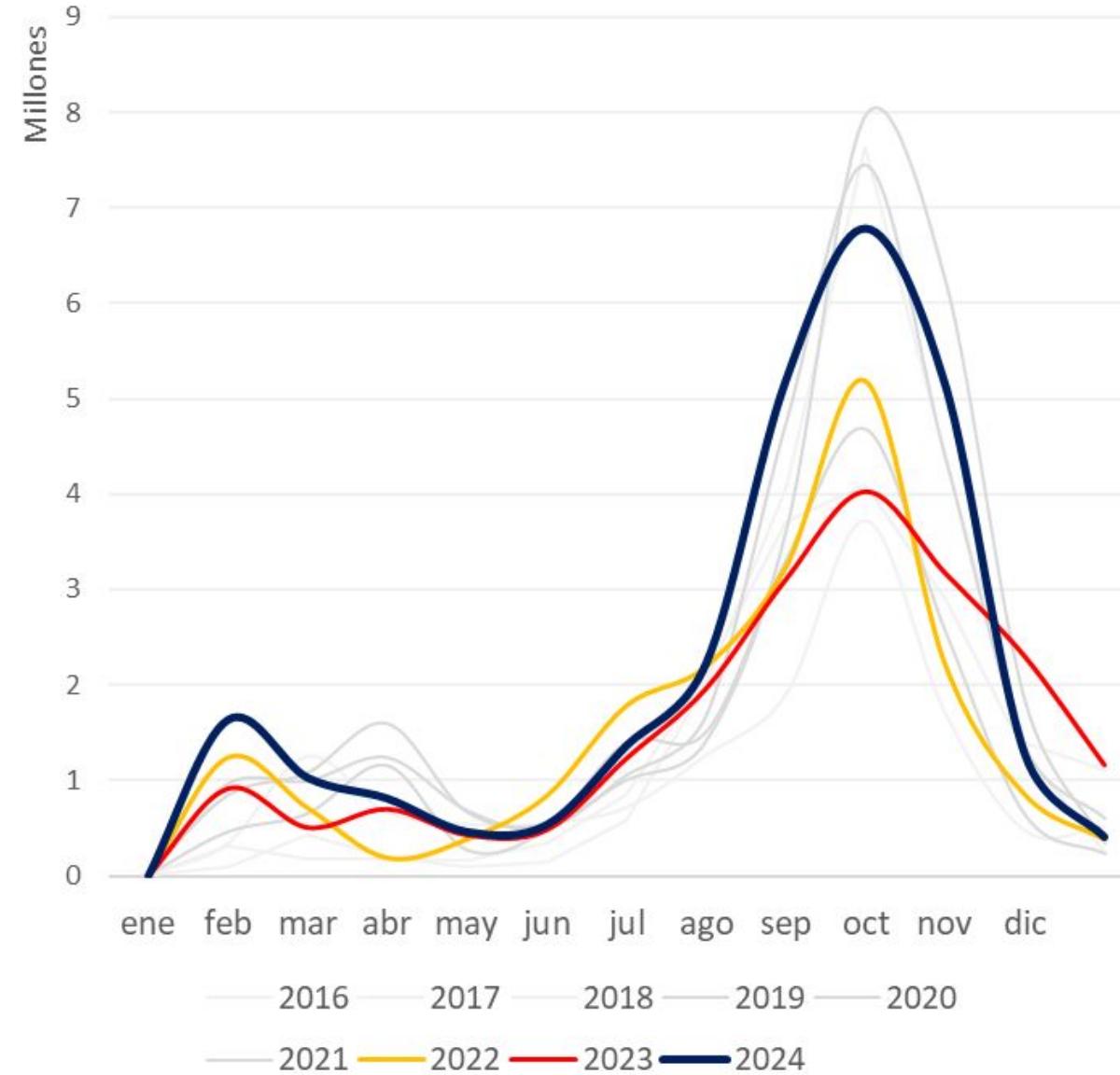


Comportamiento del fuego



Agosto y
Noviembre

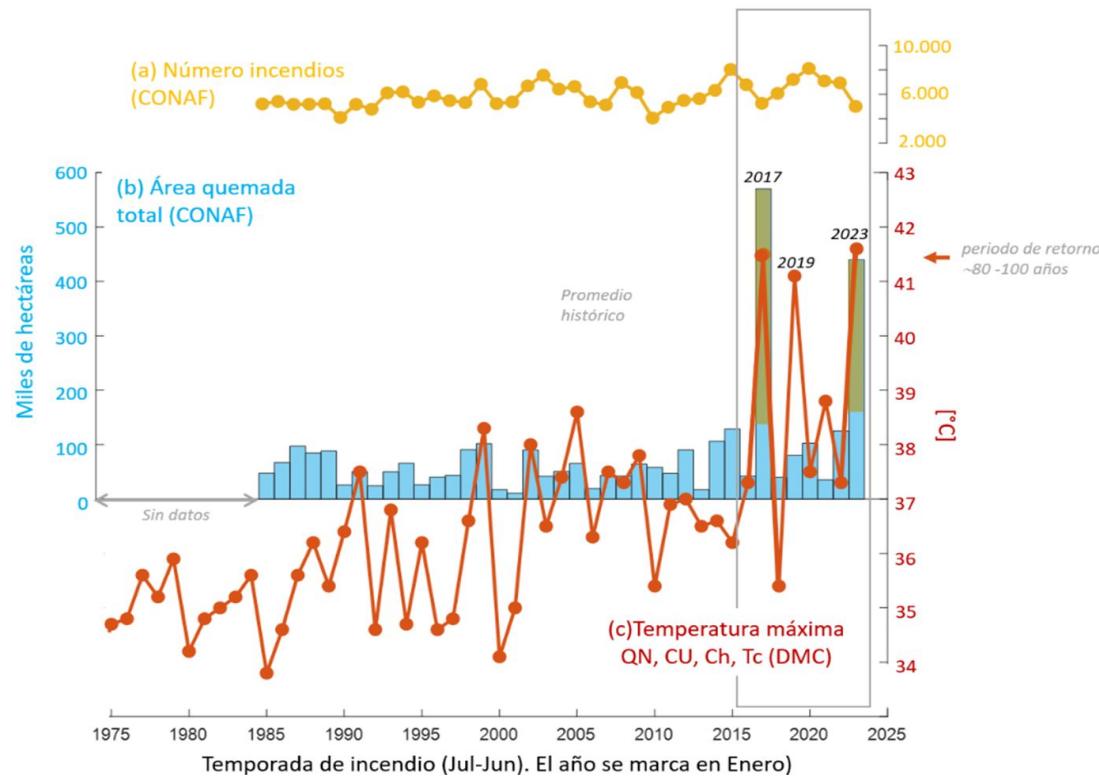
Periodo con mayor ocurrencia
de quemadas



Comportamiento del fuego

Mayor intensidad y frecuencia

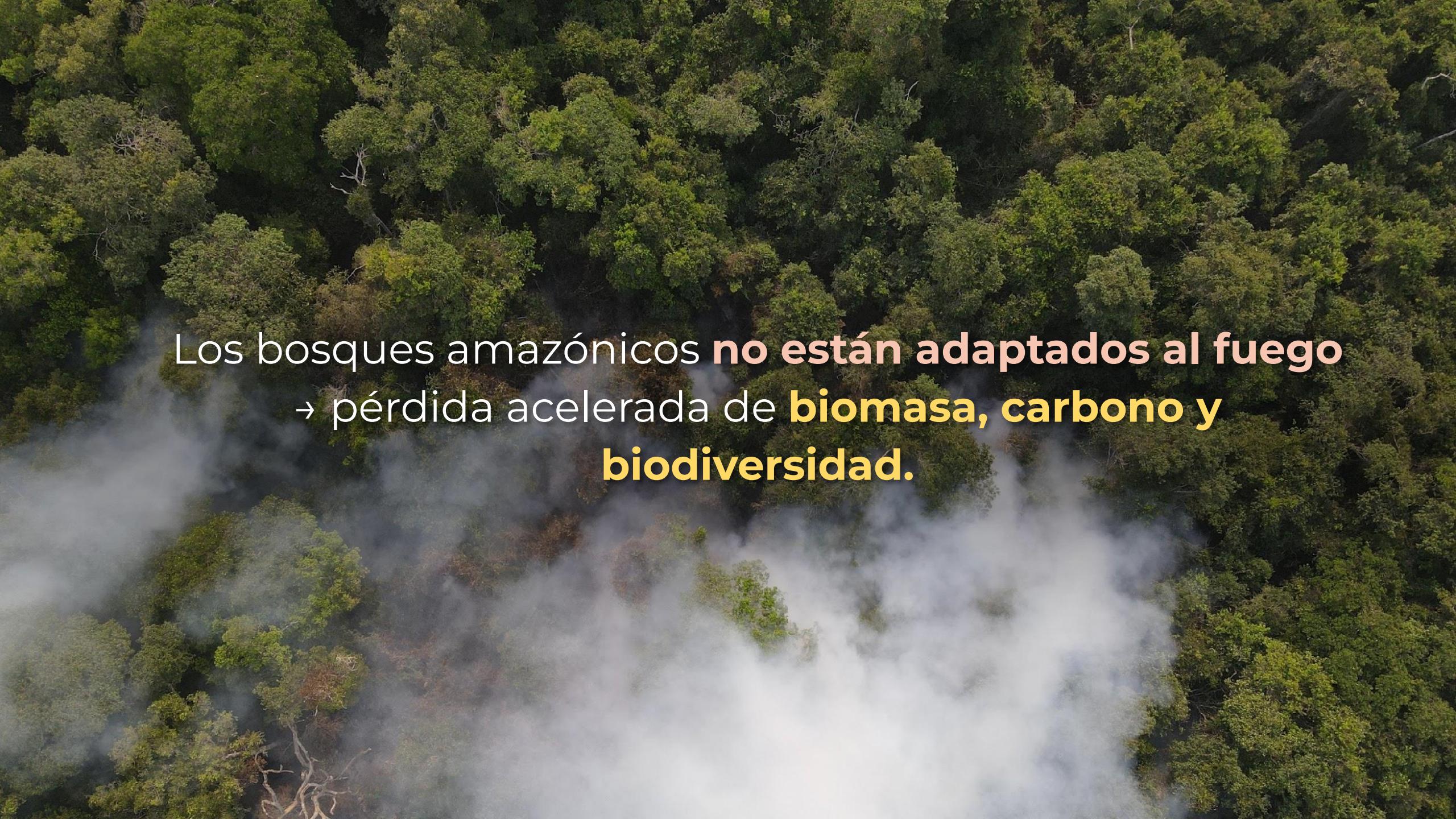
Las sequías prolongadas (El Niño, cambio climático) inciden y modifican la dinámica del fuego.



Fuente: <https://www.cr2.cl/analisis-cr2-megaincendios-forestales-en-un-clima-cambiante/>

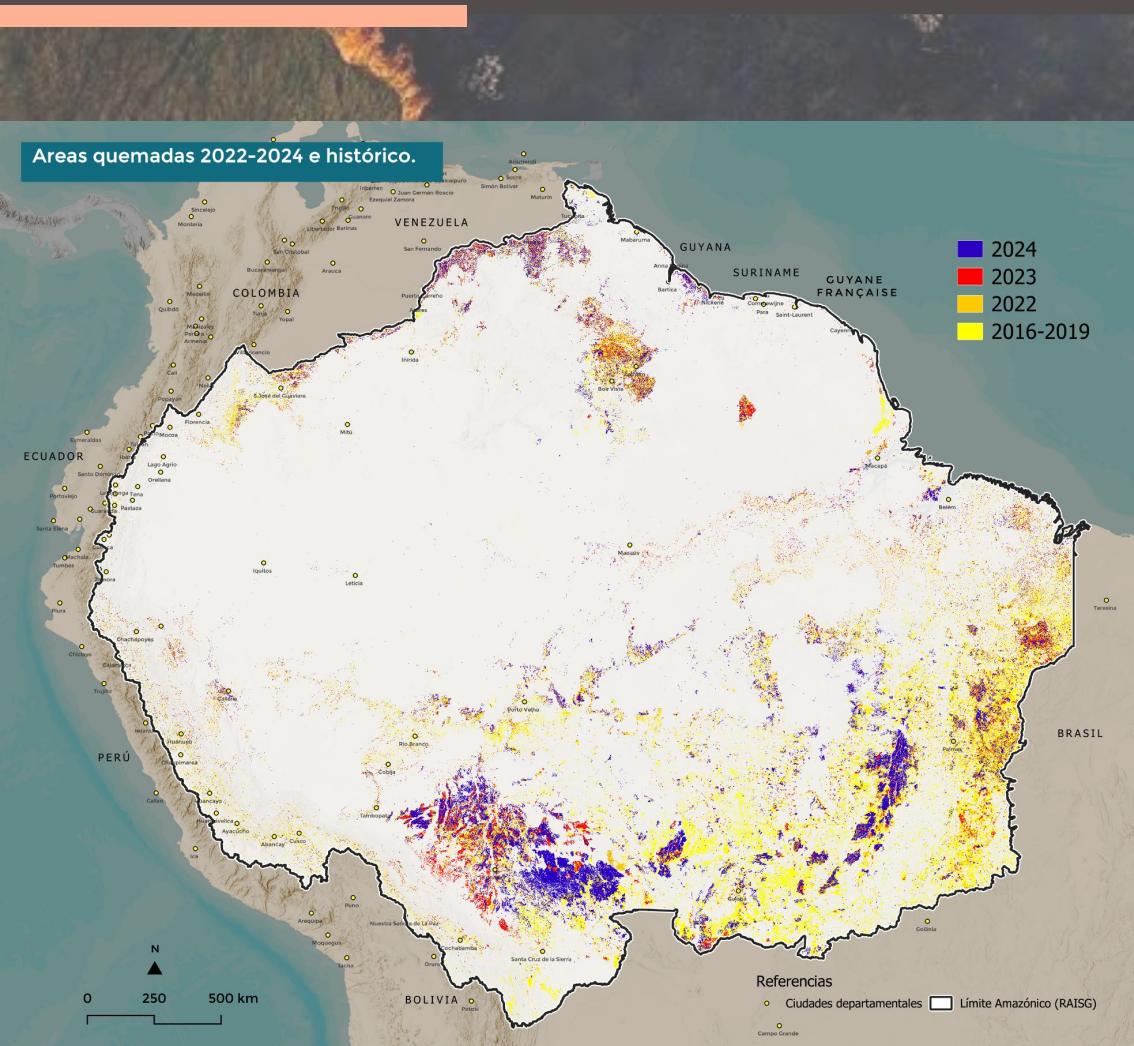
El fuego avanza hacia bosques húmedo, que antes eran resistentes





Los bosques amazónicos **no están adaptados al fuego**
→ pérdida acelerada de **biomasa, carbono y biodiversidad.**

Quemas e incendios: dinámica 2016 -2024



188 Millones de hectáreas

21

Media histórica
de millones de
hectáreas

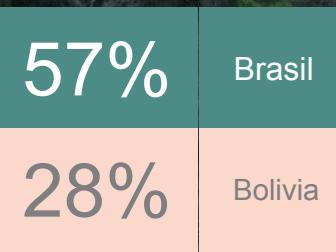
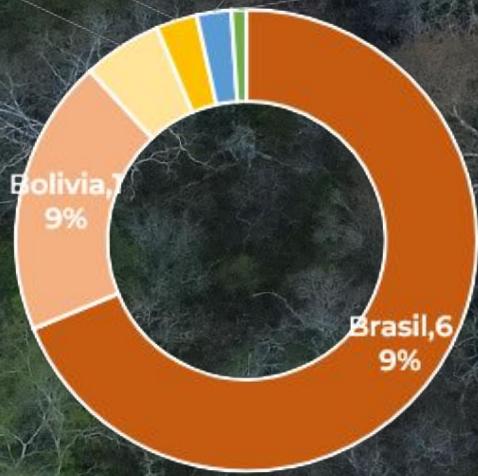
Quemas e incendios en la Amazonía: 2016 - 2024



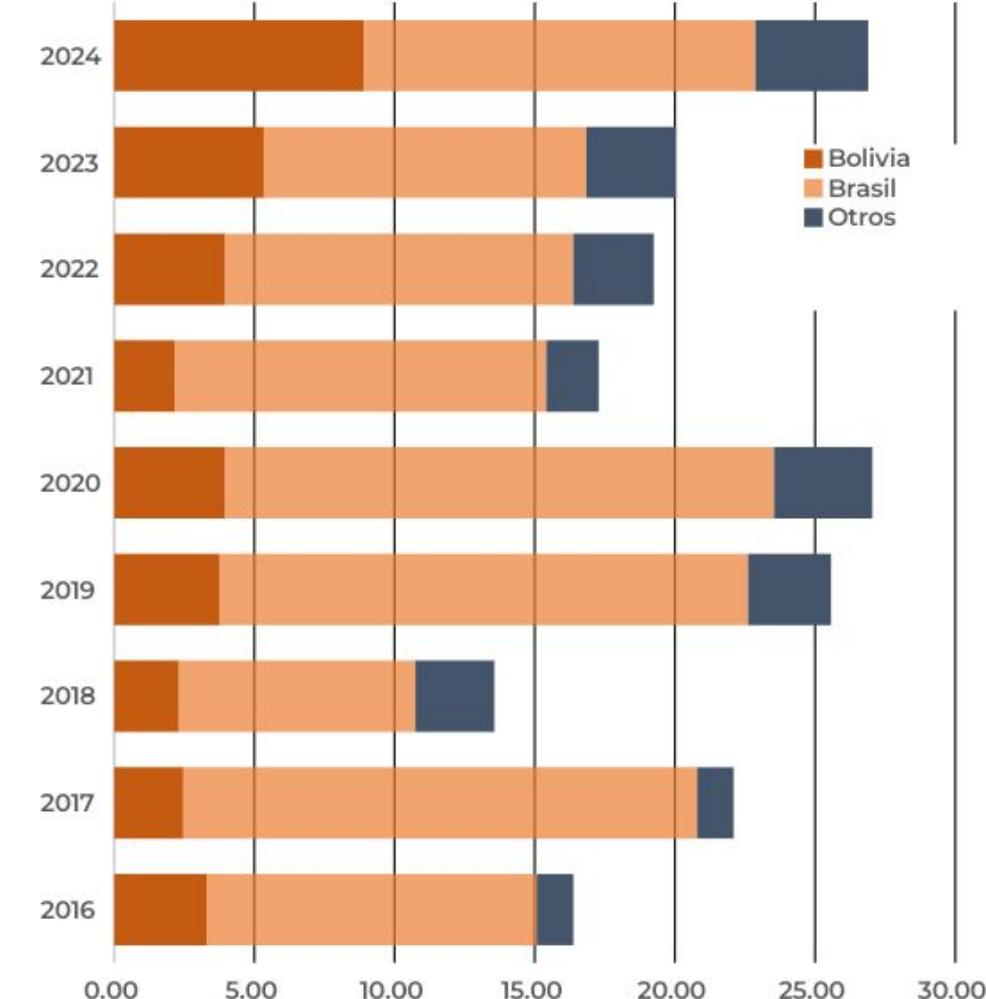
Quemas e incendios: dinámica 2016 -2024

Proporción incendios Amazonía segun país 2016-2024

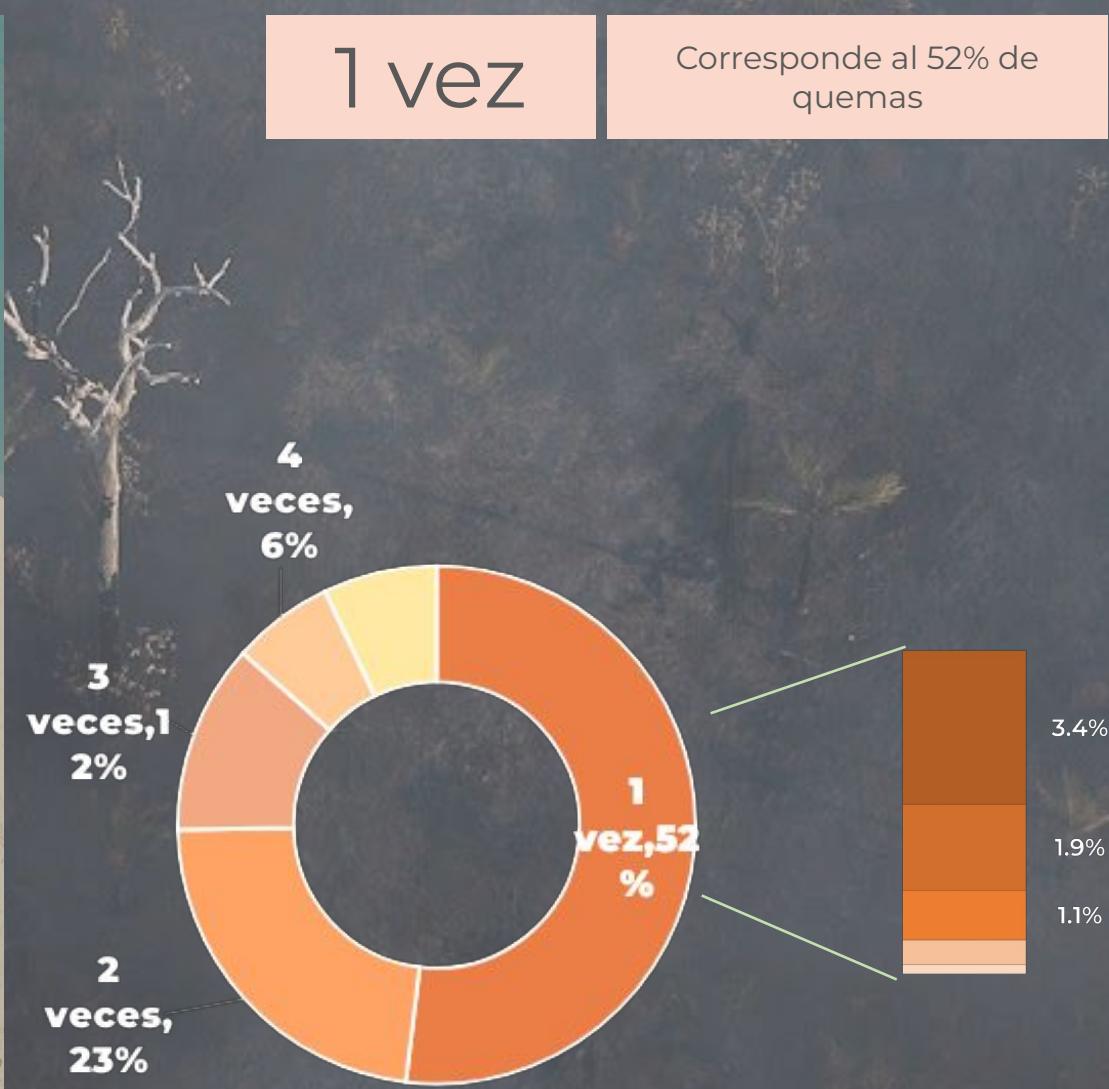
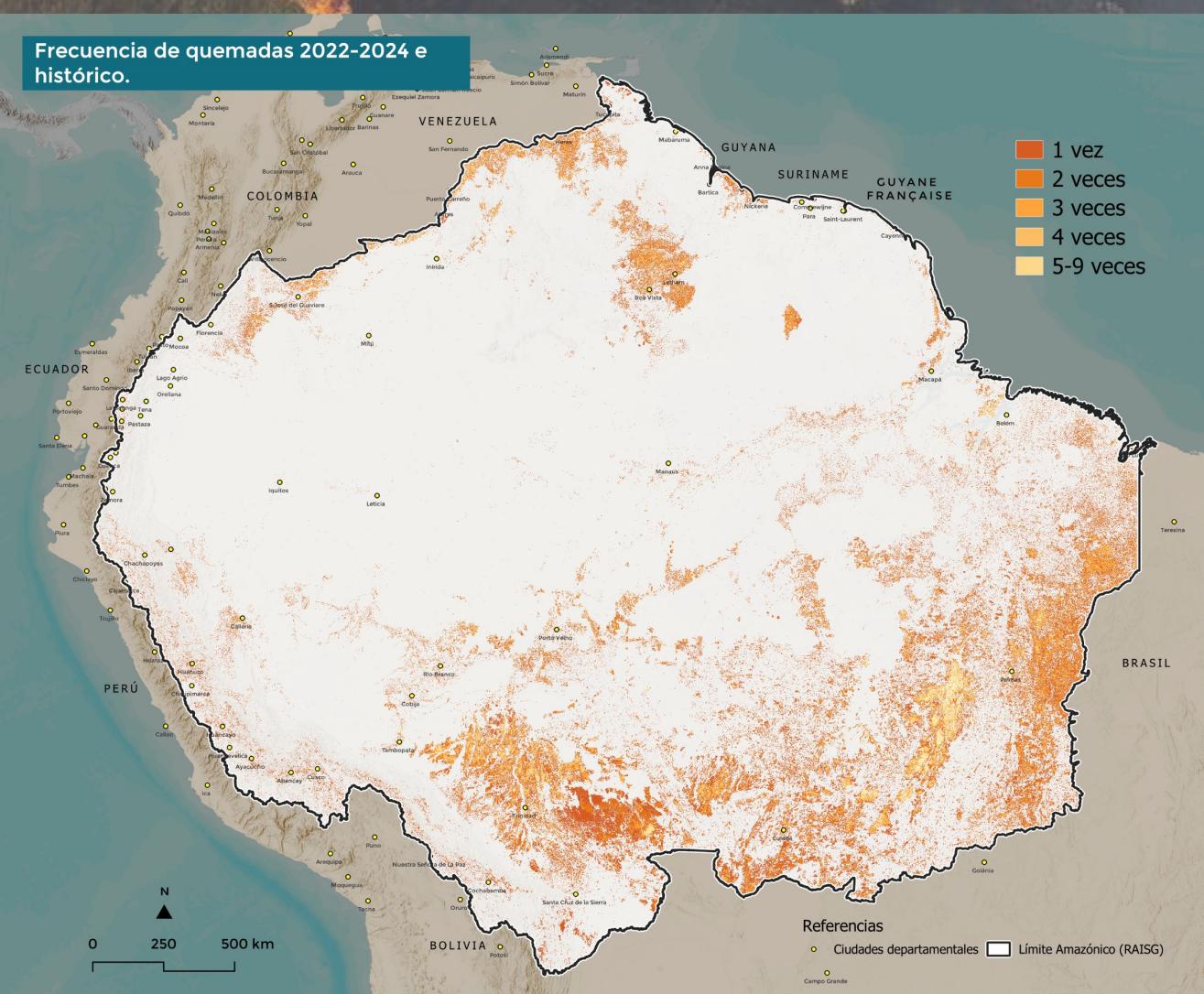
Venezuela,6% Colombia,3% Perú,2% Otros,1% Ia,3%



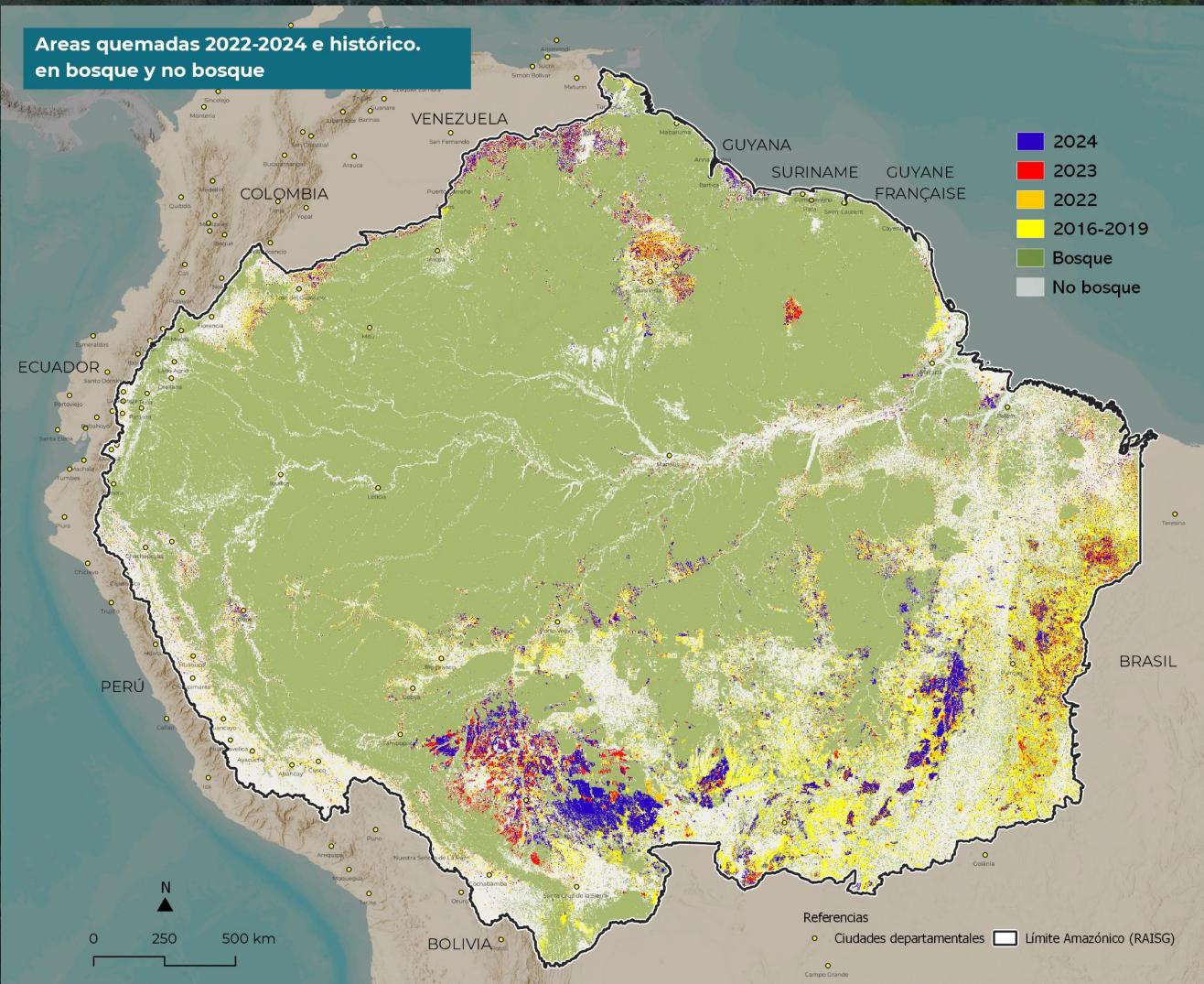
Extensión de incendios 2016 - 2024



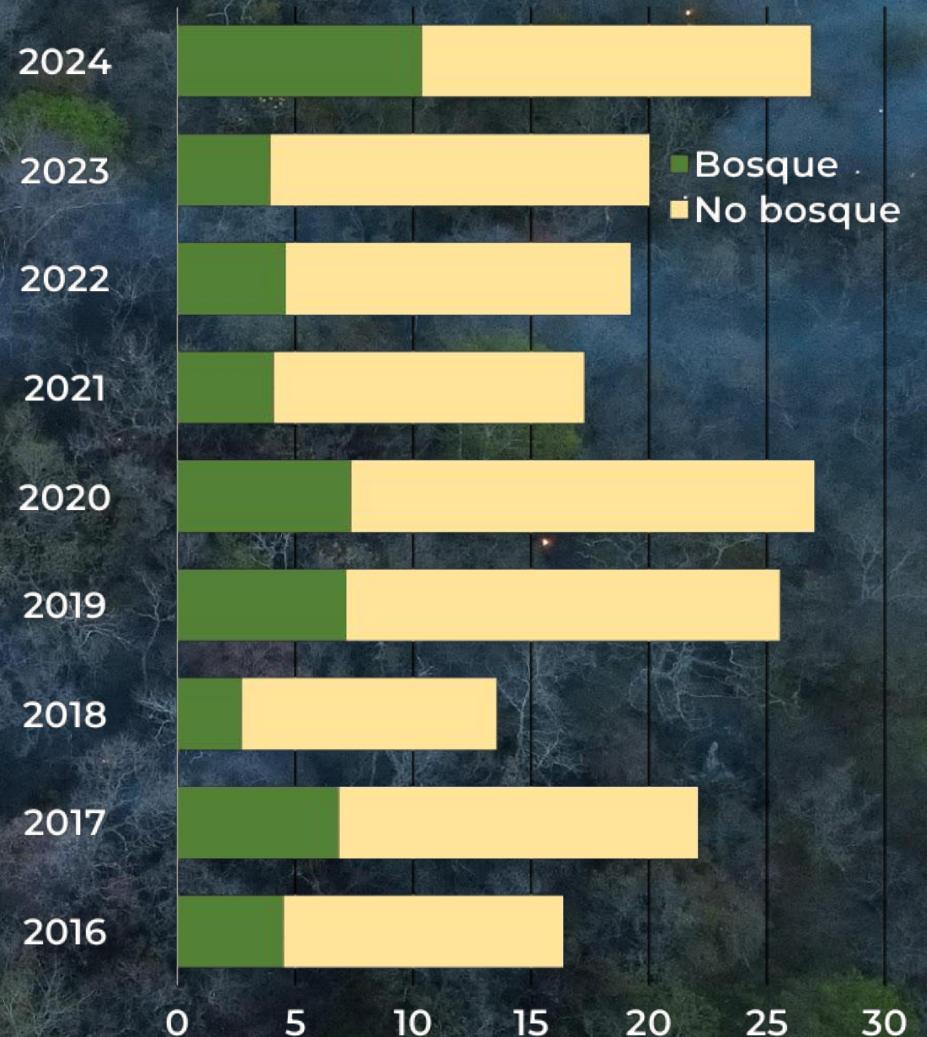
Frecuencia de quemadas: 2016 -2024



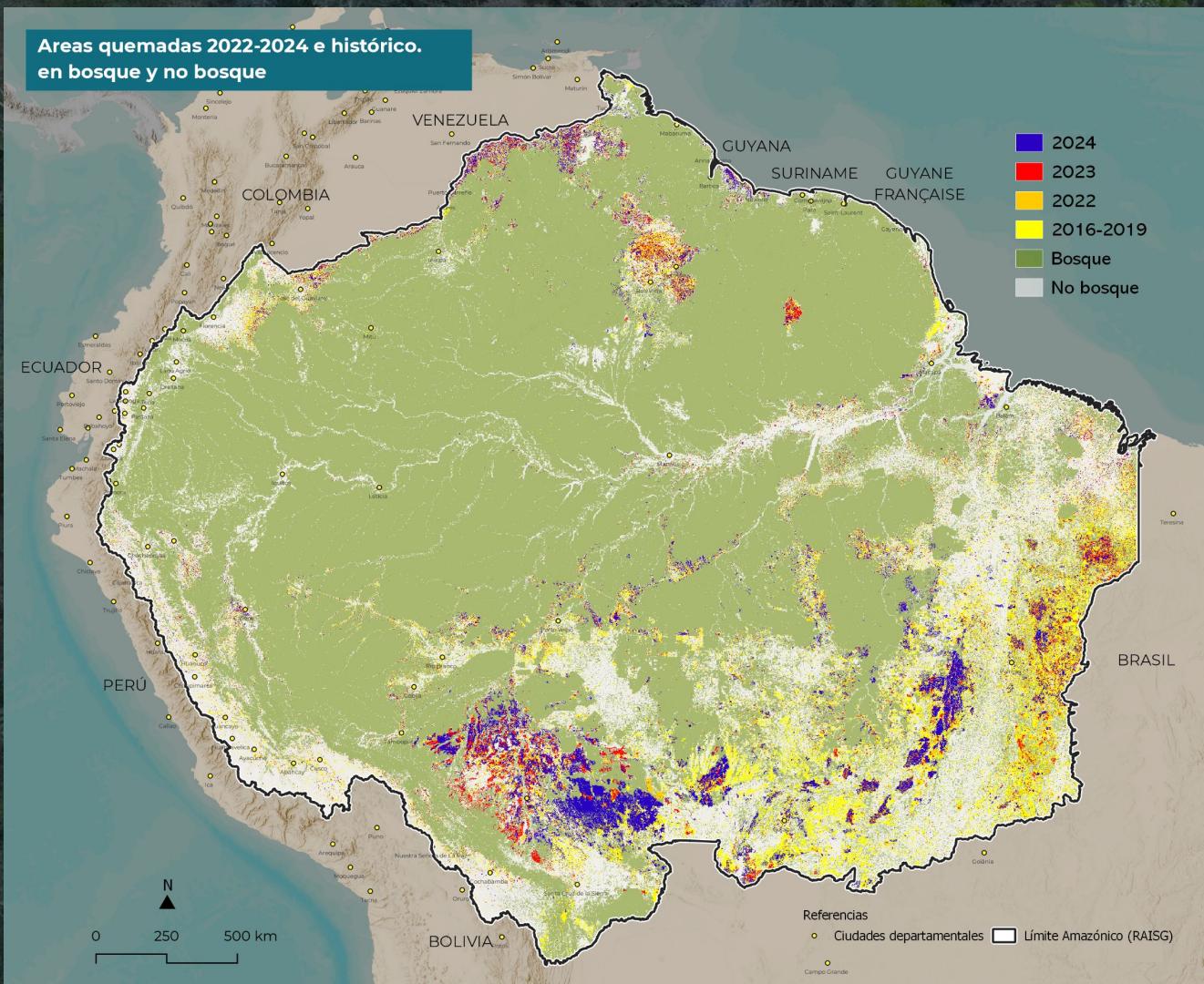
Incendios en bosque y otras formaciones



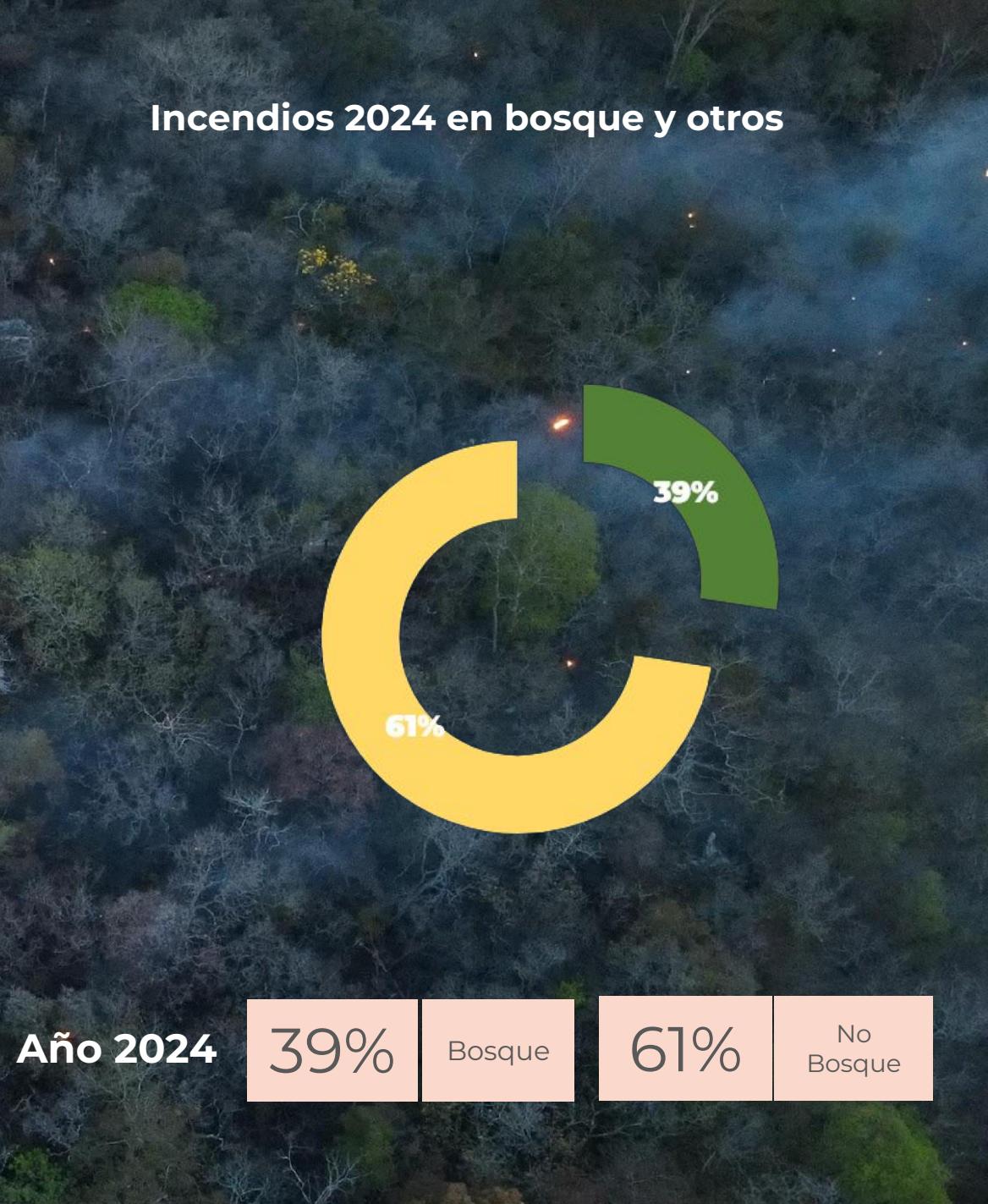
Incendios 2016 – 2024 en bosque y otros



Incendios en bosque y otras formaciones

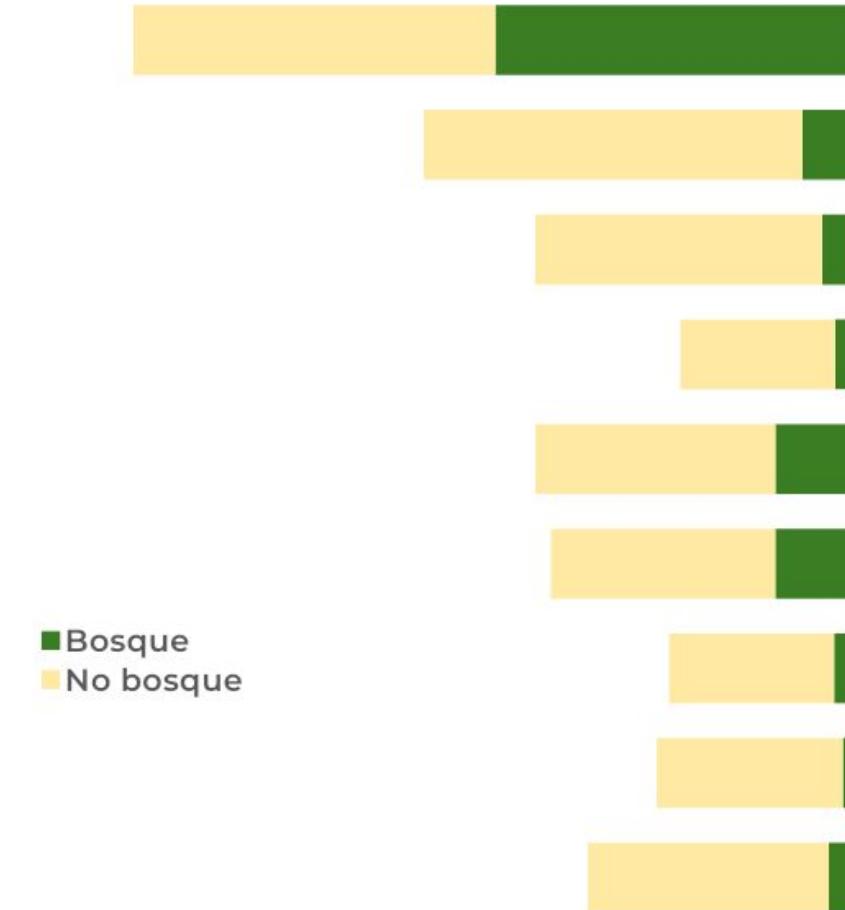


Incendios 2024 en bosque y otros



Incendios en bosque y otras formaciones

Bolivia



Año 2024

Año 2023

Año 2022

Año 2021

Año 2020

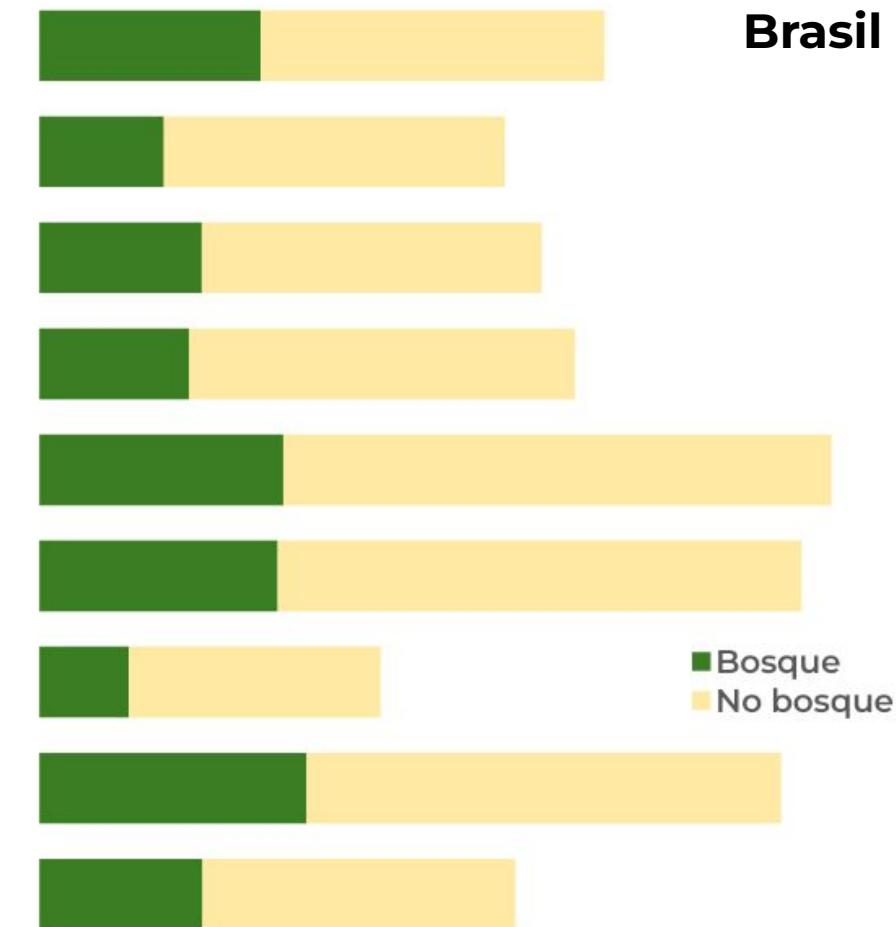
Año 2019

Año 2018

Año 2017

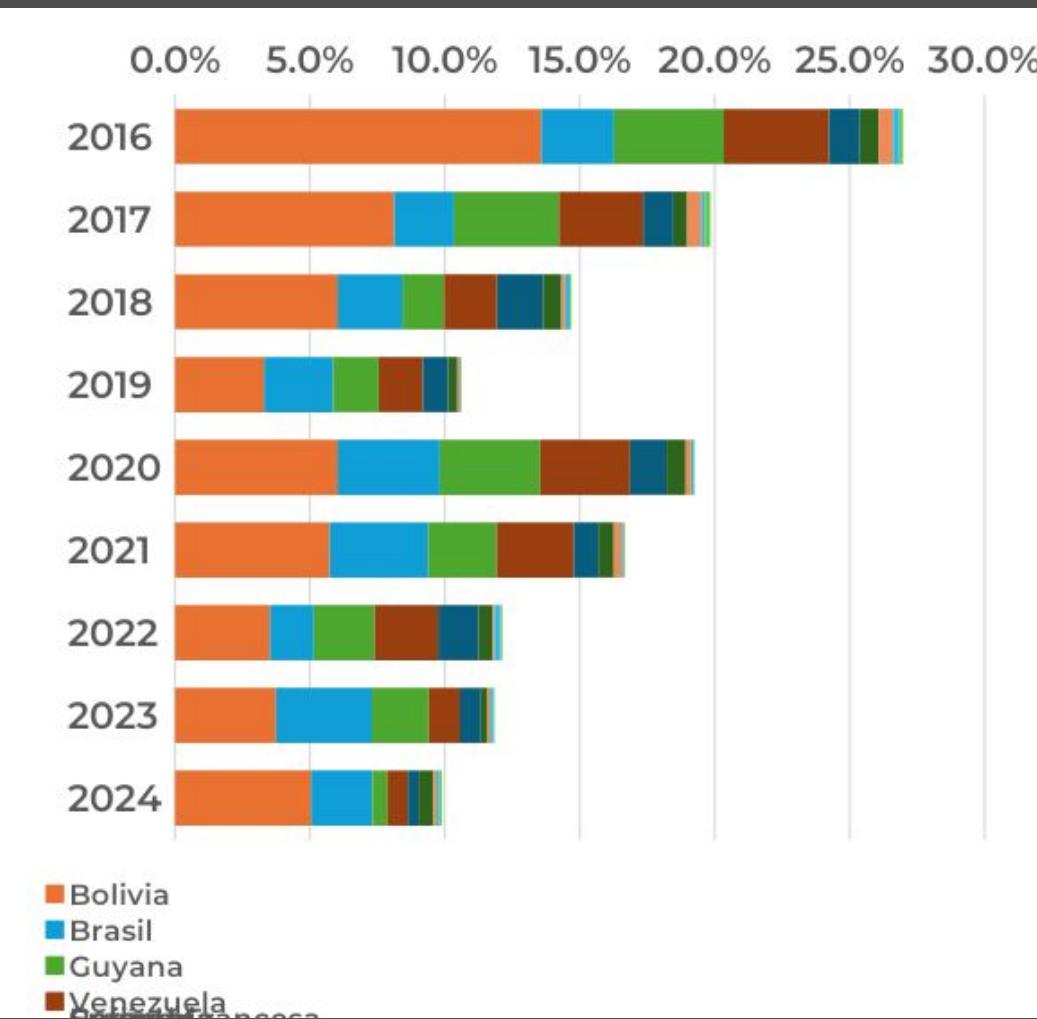
Año 2016

Brasil

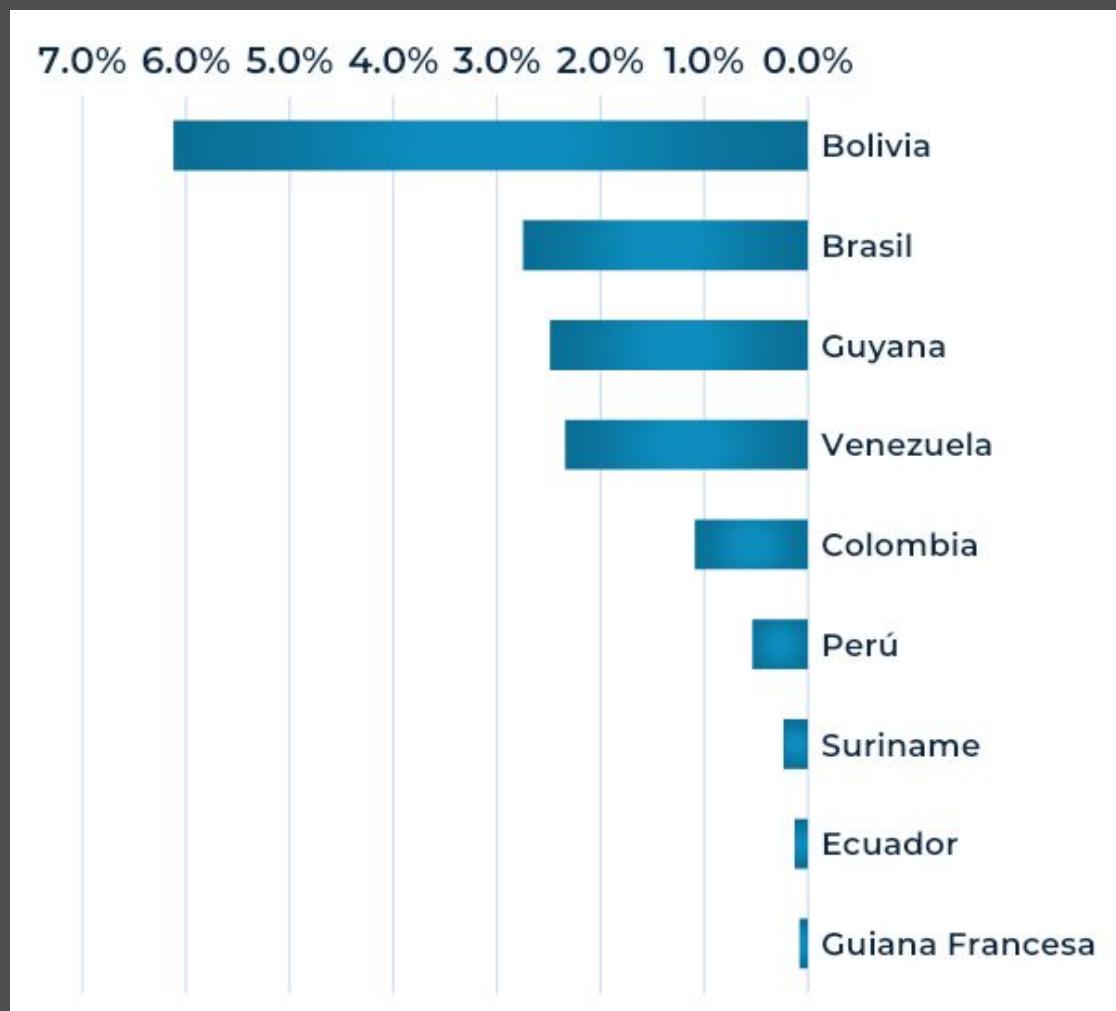


Proporción de quemas en Amazonía y país

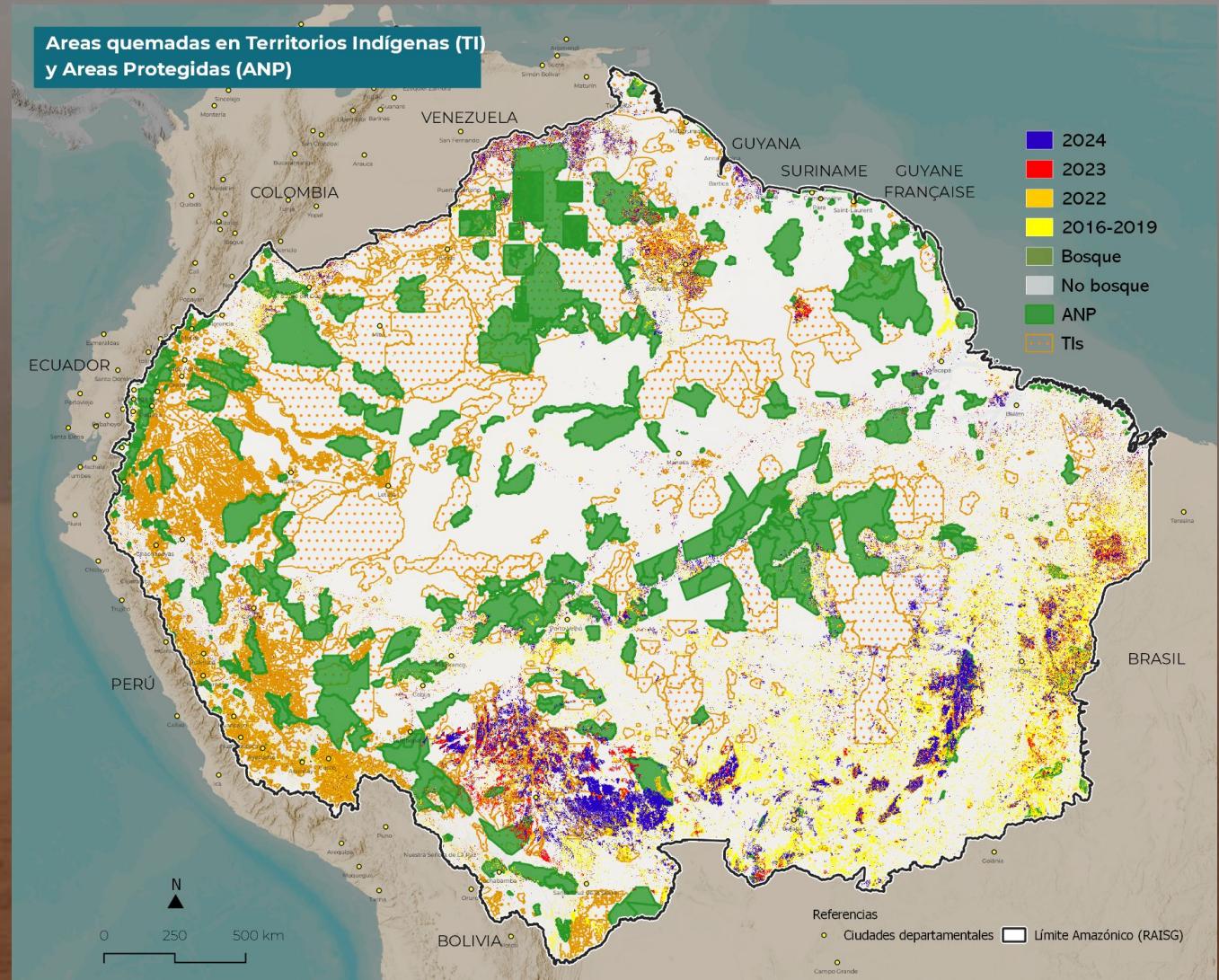
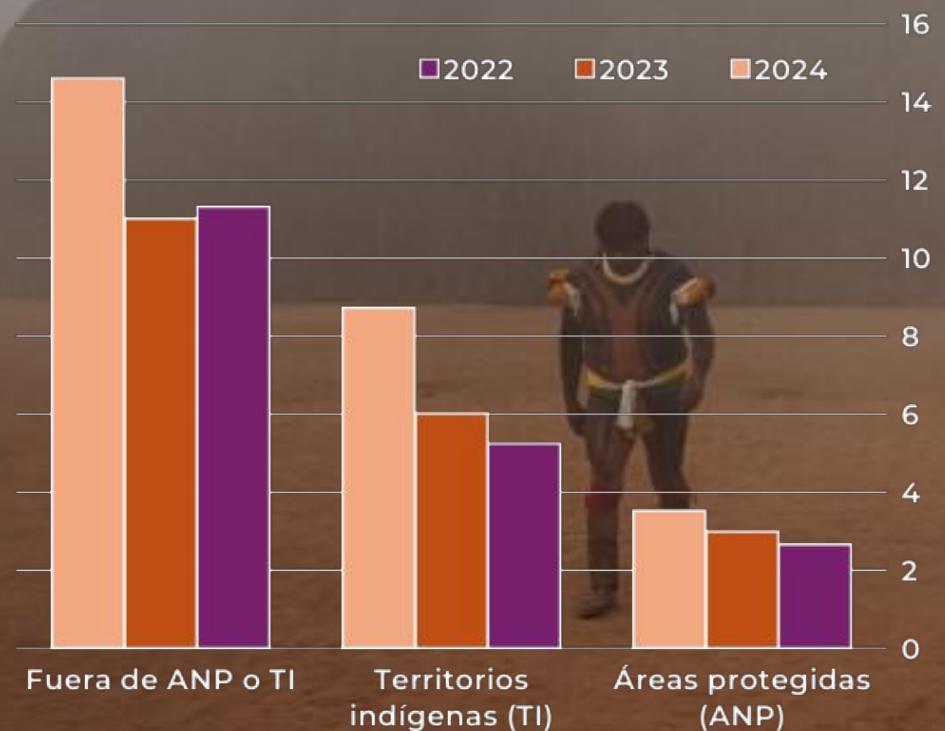
Porcentaje de Amazonía afectada



Porcentaje medio de afectación en el país



Amenazas en áreas protegidas y territorios indígenas

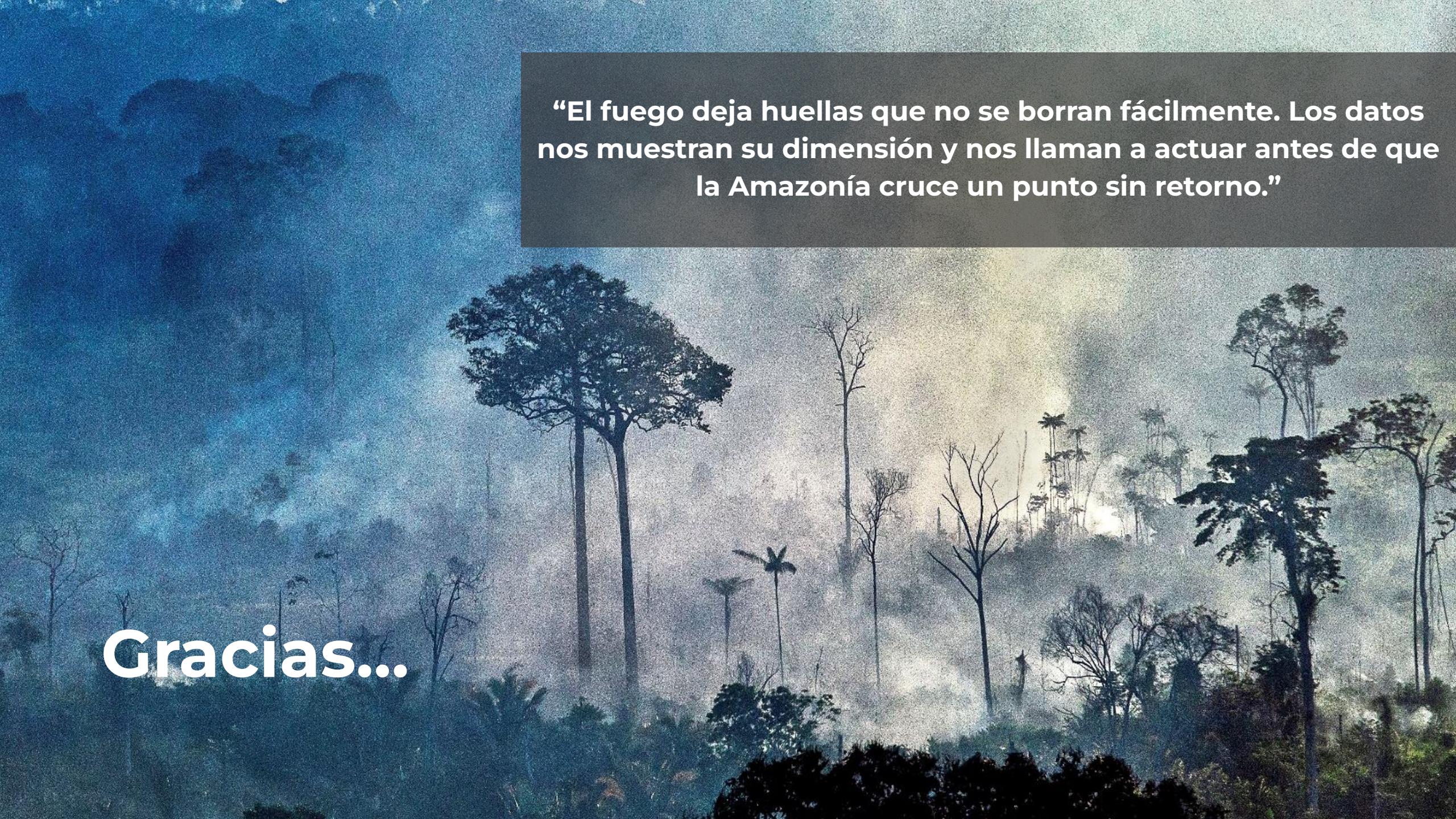


Equipo de trabajo



RAISG

RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEOREFERENCIADA

A dark, smoky landscape of a forest fire in the Amazon rainforest. The foreground is filled with thick, dark smoke and silhouettes of tall trees. In the background, a bright, yellowish-orange glow from the fire illuminates the smoke. A dark rectangular box is positioned in the upper right corner of the image, containing a quote.

“El fuego deja huellas que no se borran fácilmente. Los datos nos muestran su dimensión y nos llaman a actuar antes de que la Amazonía cruce un punto sin retorno.”

Gracias...



RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA



Aplicativo móvil AMA DE RAISG 2.0

Una nueva mirada para monitorear las
amenazas en la Amazonía

Marco Conceptual AMA 2.0

Introducción

RAISG es una **red de ocho organizaciones de la sociedad civil** amazónica que, desde 2007, trabajan juntas por una **visión integral de la Amazonía**.

Durante 18 años, ha **generado información socioambiental accesible, confiable y territorializada** sobre la región.

Su propósito es **fortalecer la toma de decisiones y la defensa de la Amazonía**.



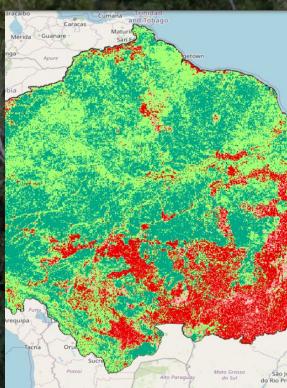
Contexto y necesidad



La **Amazonía** enfrenta **presiones crecientes** como **incendios, deforestación**, cambio de uso del suelo.



Estas amenazas no son aisladas, generan consecuencias: pérdida de biodiversidad, mayor vulnerabilidad y una cadena de impactos.



Frente a este escenario, **AMA 2.0** surge como **una nueva forma de monitoreo socioambiental**

Qué es AMA 2.0 y qué la hace diferente



AMA 2.0 es la **evolución del sistema de monitoreo** desarrollado por RAISG.



Integra un **enfoque interconectado de presiones, amenazas, síntomas y respuestas**, mostrando tanto impactos como los **factores protectores clave**.



Incluye **mejoras** en visualización, **actualización de datos** y **nuevos módulos**, que permiten un análisis más completo y propositivo (set 23 capas y alertas).



AMA significa **lluvia** en Guaraní, **símbolo de vida y renovación en la Amazonía**

Esta **plataforma** es **elaborada y sostenida** por la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (**RAISG**).

Estructura conceptual de AMA 2.0

Alertas

Focos de calor



Alertas
Deforestación



Socioambiental

Presiones y amenazas: datos actuales sobre minería, hidroeléctricas, uso de suelo y expansión de infraestructura (hidrocarburos, vías).

Síntomas y cambios: fragmentación de hábitats, deforestación, quemas, y otros indicadores

Respuestas territoriales: rol clave de los territorios indígenas, áreas protegidas y sitios Ramsar

Sitios Prioritarios, servicios ecosistémicos y biodiversidad

AMA 2.0 plataforma que **integra y comunica información actualizada y en tiempo real**.

Presenta un **enfoque más integral y estratégico, visibilizando causas, síntomas y consecuencias** del deterioro ambiental.

Datos Socioambientales

23 capas

- Presiones y amenazas (5 temas)
- Síntomas y consecuencias (4 temas)
- Unidades de conservación (3 temas)
- Servicios Ecosistémicos y biodiversidad (9 temas)
- Sitios Prioritarios (2 temas)

23 capas

Presiones y amenazas (5 temas)

1. Vías y carreteras
2. Hidroeléctricas
3. Áreas hidrocarburíferas
4. Minería legal e ilegal
5. Cobertura y uso de suelo

Síntomas y consecuencias (4 temas)

1. Deforestación
2. Quemas e incendios
3. Densidad de carbono – variación
4. Síntomas y cambios

Unidades de conservación (3 temas)

1. Territorios Indígenas
2. Áreas Protegidas
3. Sitios Ramsar

Servicios Ecosistémicos y biodiversidad (9 temas)

1. Cabeceras de cuenca
2. Superficie de agua
3. Estacionalidad de inundaciones
4. Bosque estable
5. Carbono forestal
6. Heterogeneidad ecosistémica
7. Riqueza de especies
8. Complejidad ecosistémica
9. Singularidad ecológica

Sitios Prioritarios (2 temas)

1. Áreas de Prioridad Clave
2. Conectividad ecosistémica

Mirada estratégica de AMA de RAISG



AMA 2.0 fortalece el análisis y la acción regional frente a amenazas crecientes.



Es fruto de un desarrollo colaborativo y de conocimiento abierto



Herramienta pública que empodera a comunidades, tomadores de decisión y diversos actores



Invita a explorar la plataforma, aportar sugerencias y usarla en decisiones basadas en evidencia.

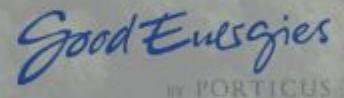
“**AMA de RAISG es más que una plataforma:** es una herramienta estratégica para anticipar riesgos, visibilizar las amenazas y fortalecer la gobernanza sobre la Amazonía. **Sus datos y análisis son un llamado a la acción conjunta para proteger sus ecosistemas, biodiversidad, territorios indígenas**, antes de que se alcance un punto de no retorno.”

Muchas Gracias!

Una iniciativa de:



Con el apoyo de:



CONSERVATION
INTERNATIONAL



Por una visión integral de la Amazonía

<https://www.youtube.com/watch?v=3xPW3LRoKiE&t=1s>





RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEOREFERENCIADA



Gracias
por tu atención

www.raisg.org/es/cop30



Gaia
Amazonas

