

Science Panel for the Amazon

Andrea C. Encalada, Ph.D.

Co-chair SPA

Profesora Universidad San Francisco de Quito

El Vuelo del Agua

Encuentros FICAMAZONIA

Conversatorio organizado Programa Paisajes Sostenibles de la Amazonía (ASL)



Amazonía para el Planeta



Amazonía en peligro



Imágenes de la NASA





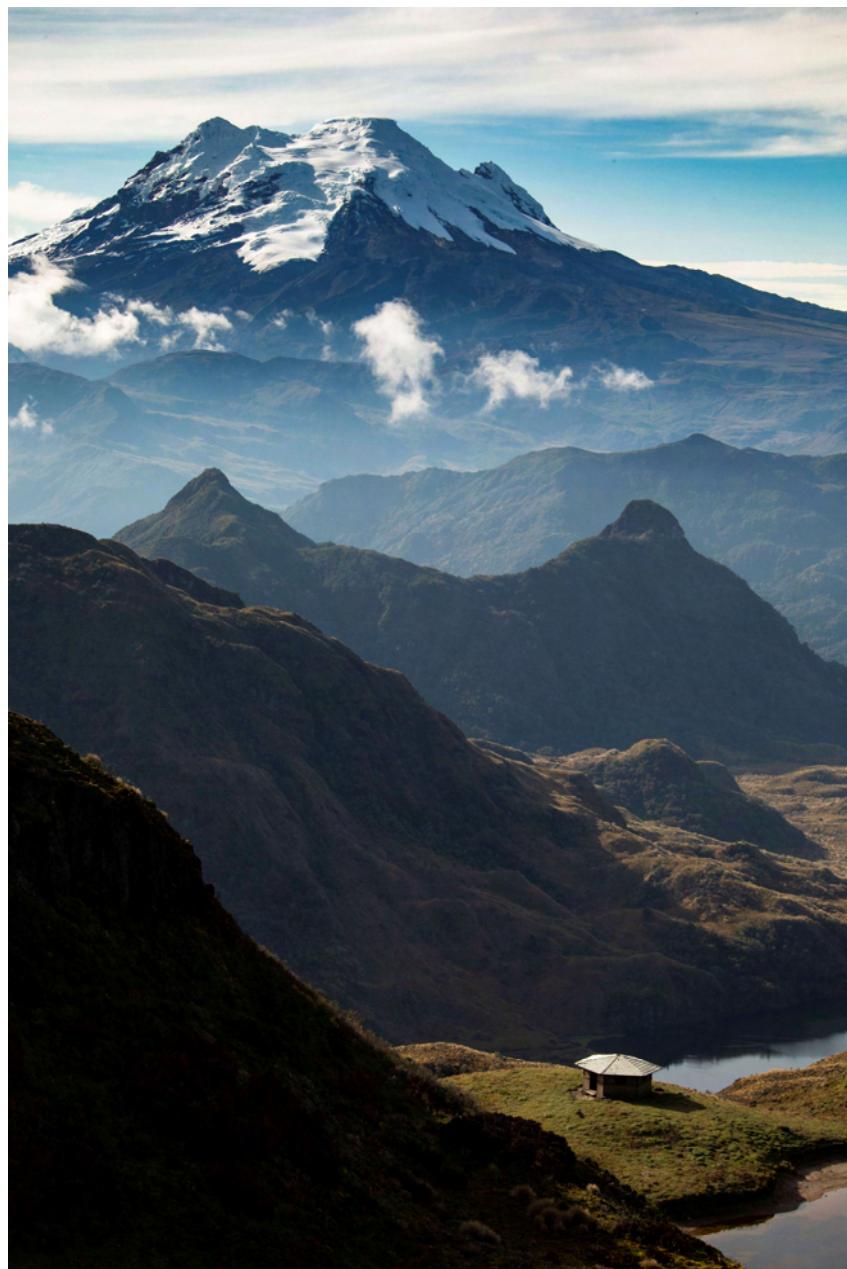
Photo: Esteban Suárez



F: Esteban Suárez



The Metropolitan Museum of Art. All rights reserved. El corazón de los Andes, Artista:Frederic Edwin Church, estadounidense, 1826–1900, Fecha:1859 Material:Óleo sobre lienzo



F: Esteban Suárez



F: Esteban Suárez



F: Jeremy Snyder

Jeremy Snyder



F: Jeremy Snyder

Jeremy Snyder



F: Esteban Suárez



F: Esteban Suárez





F: Jeremy Snyder

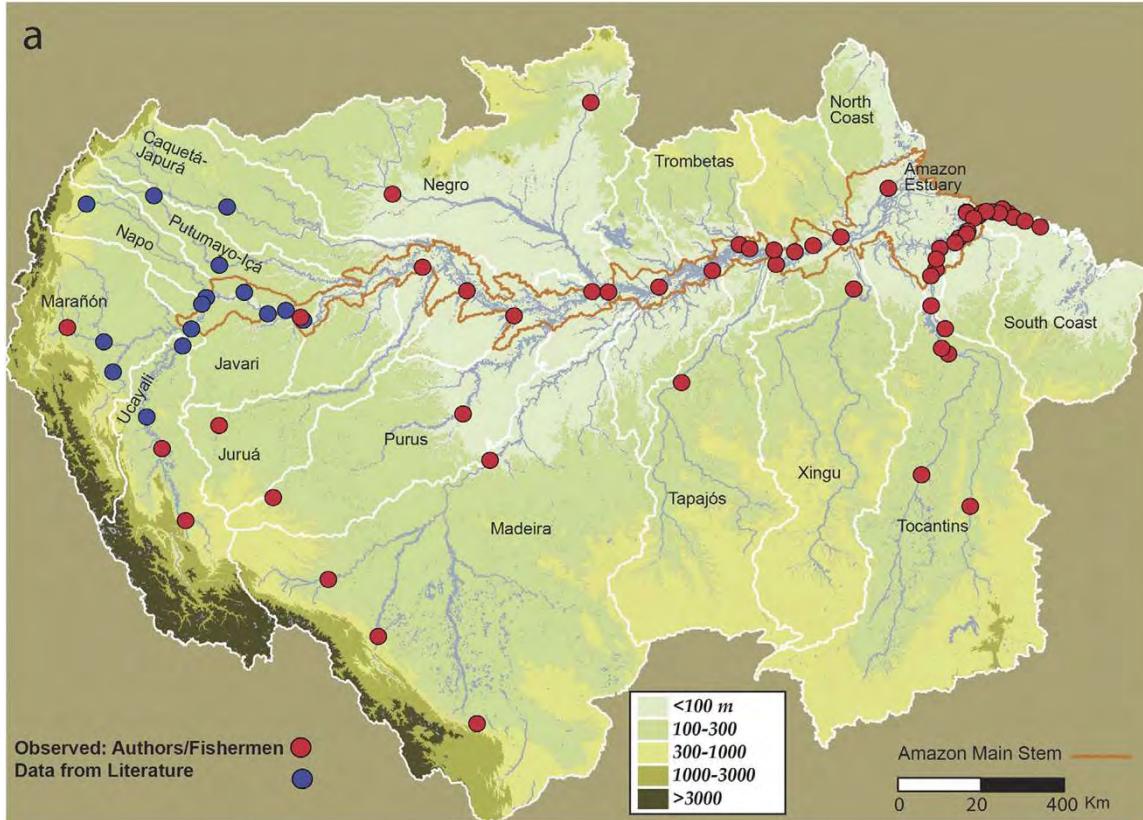


F: Esteban Suárez



Jeremy Snyder

Cuenca Amazónica



Barthem, et al. 2017. Scientific Reports

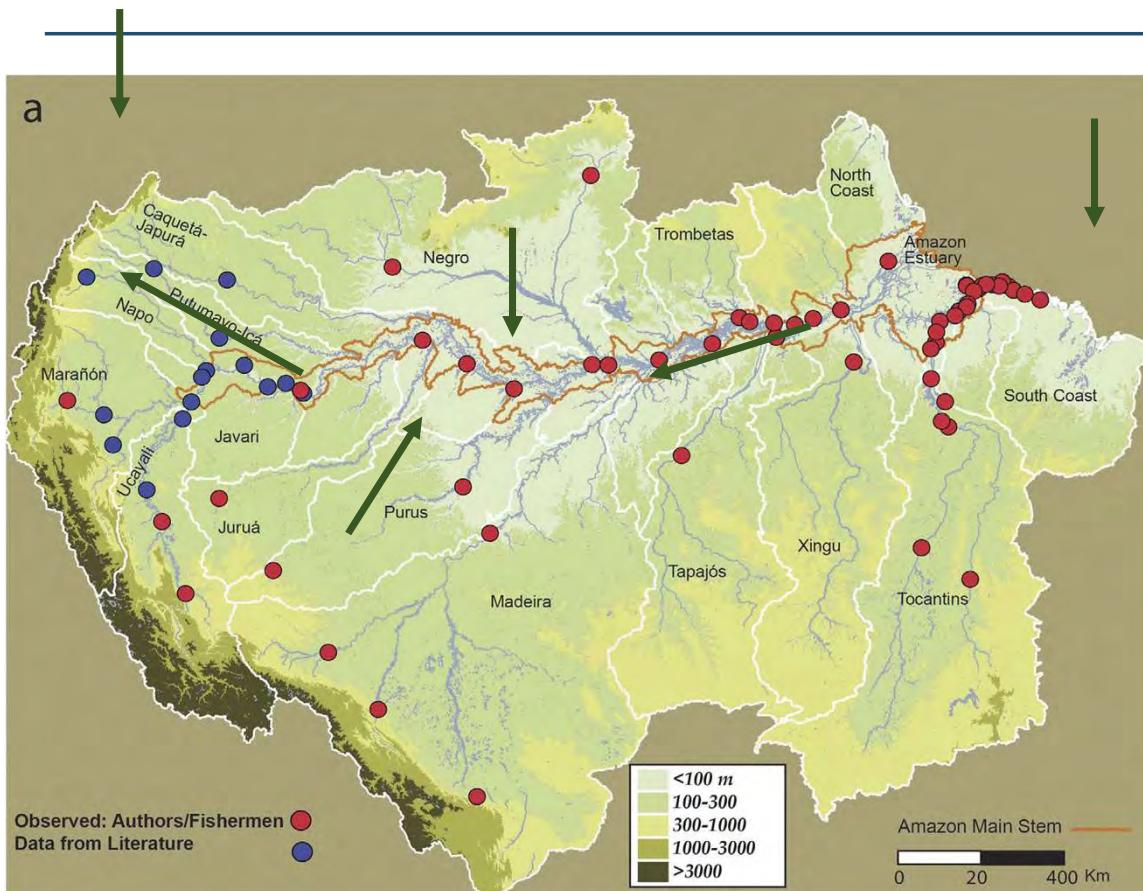


Goliath catfish... El Dorado
Brachyplatystoma rousseauxii

Reflexionar

- Las especies y los procesos ecológicos desconocen límites políticos

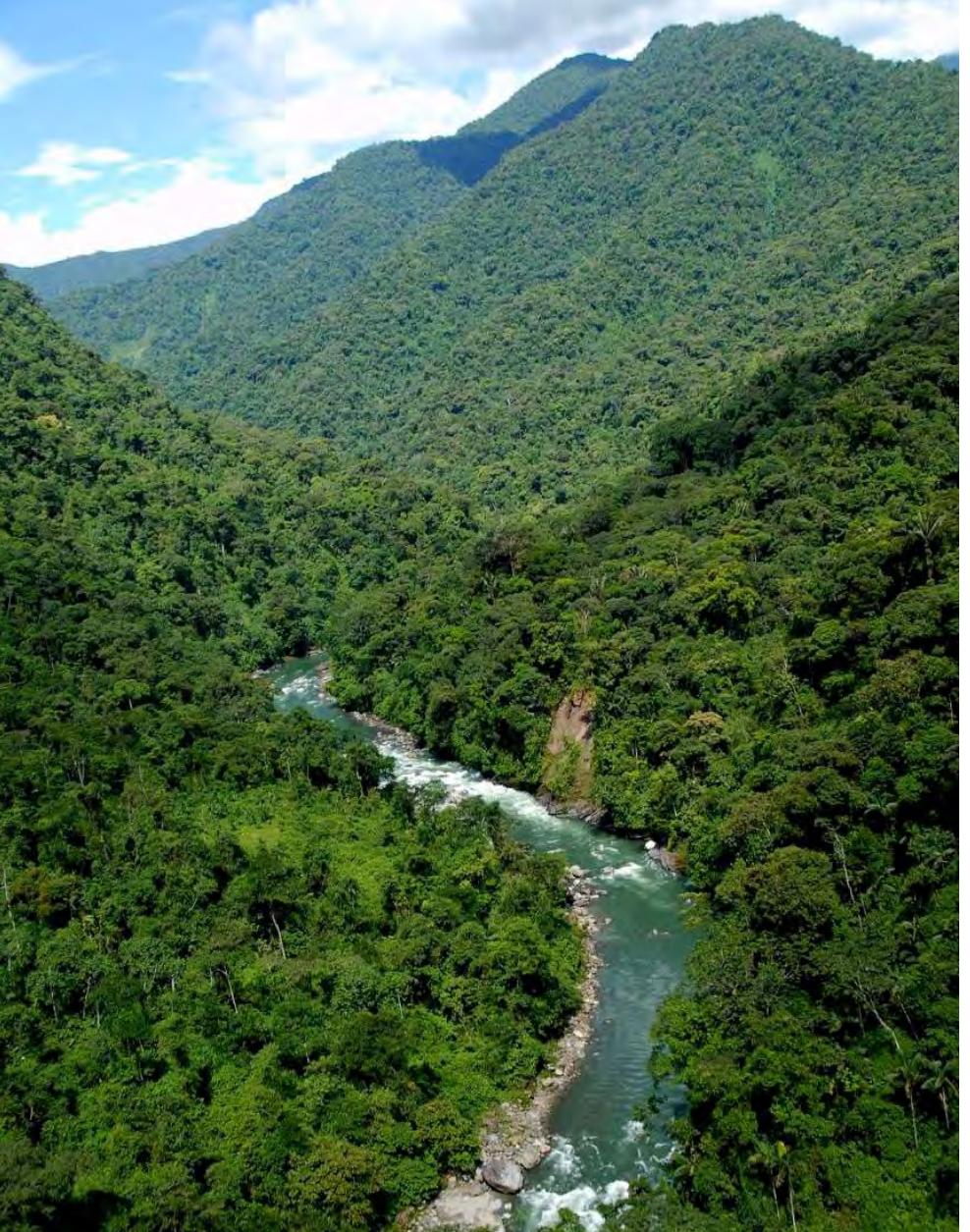
Conexiones en varias dimensiones - Cuenca Amazónica



Barthem, et al. 2017. Scientific Reports



Lluvias y sistemas de inundación en la amazonía

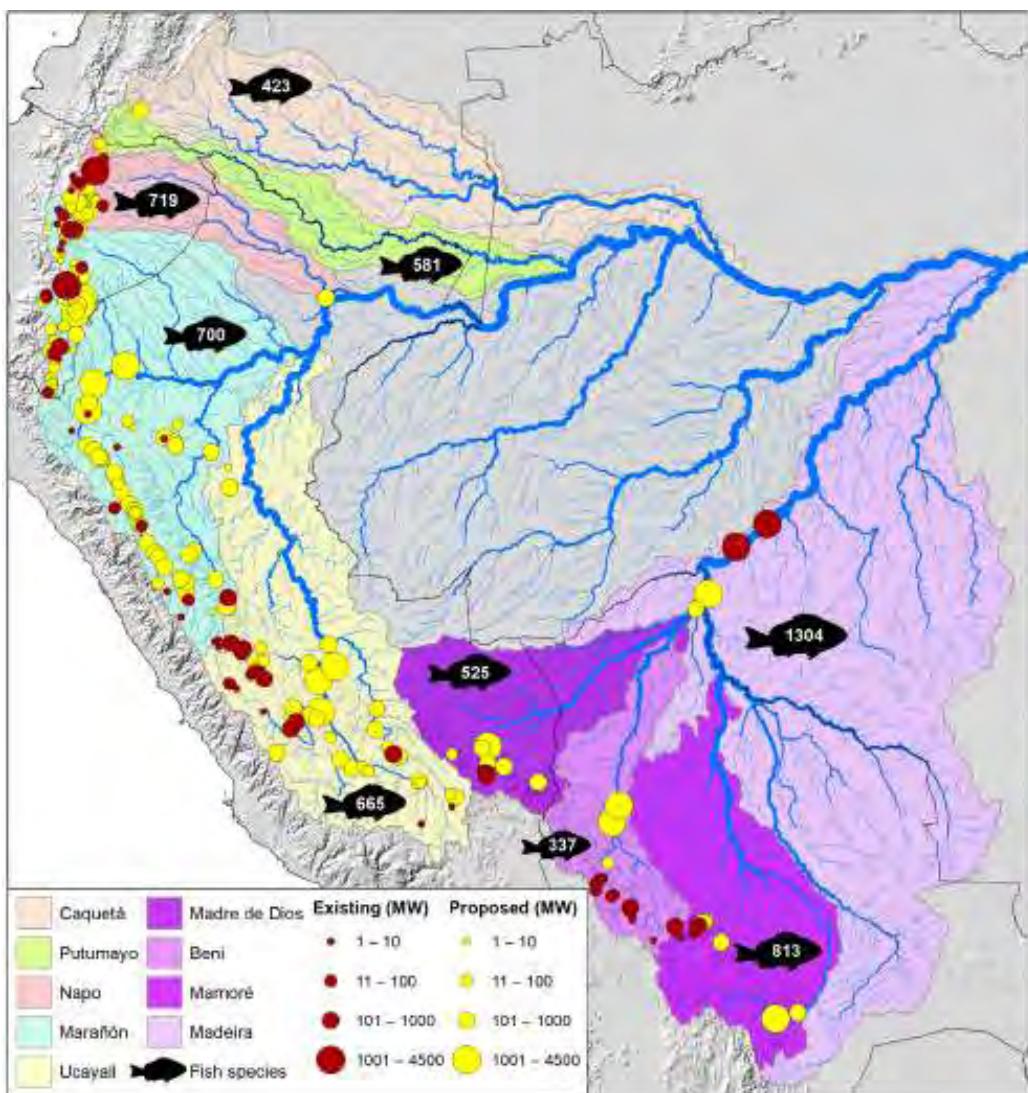


Miradas de la Amazonía

- Múltiples dimensiones de la Amazonía
- Territorio extenso, complejo
- Heterogeneidad, Diversidad
- Comunidades humanas de diferentes grupos
- Conectividad en varias dimensiones
- Importancia local, regional y también global

Reflexiones sobre la Amazonía

- Las especies y los procesos ecológicos desconocen límites políticos
- Actividades a nivel local pueden tener impactos locales, regionales o globales
- Los seres humanos convivimos con esta matriz ecológica que provee servicios esenciales para nuestra sobrevivencia
- Necesitamos proveer soluciones que sean relevantes a los problemas, a la complejidad del sistema Amazónico, reconociendo la integralidad y conectividad del sistema.



Science Panel for the Amazon

A photograph showing two small boats on a dark, narrow river. In the foreground, a boat with four people wearing red life jackets is moving away from the viewer. In the background, another boat with two people is visible. The banks of the river are densely covered with lush green tropical trees and foliage. The water reflects the surrounding greenery.



Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN)



Science Panel for the Amazon

Se estableció el 23 de septiembre de 2019
Naciones Unidas en Nueva York

Anfitriones: Dr. Jeffrey Sachs & Dra. Emma Torres

60 Investigadores Amazónicos

Co-chairs: Dr. Carlos Nobre & Dra. Andrea Encalada



Science Panel for the Amazon (SPA)



Source: <http://aguasamazonicas.org/cuencas/>

El Panel Científico por la Amazonía reúne a más de 180 científicos e investigadores, gestores, los cuales están llevando a cabo, por primera vez, una evaluación completa del estado de la Amazonía, que incluirá soluciones, y recomendaciones que conduzcan a la conservación y el desarrollo sostenible de la Amazonía.

WEB: <https://www.laamazoniaquequeremos.org/>



Reporte del SPA

Este reporte:

- ✓ Proveerá una evaluación científica sólida del estado de los ecosistemas amazónicos
- ✓ Proporcionará soluciones para alcanzar una Amazonía sostenible en el largo plazo
- ✓ Recomendará políticas a corto, mediano y largo plazo para proteger tanto a los ecosistemas como a las comunidades indígenas y tradicionales
- ✓ Proveerá una visión para lograr mejoras en el bienestar de los habitantes de la Amazonía

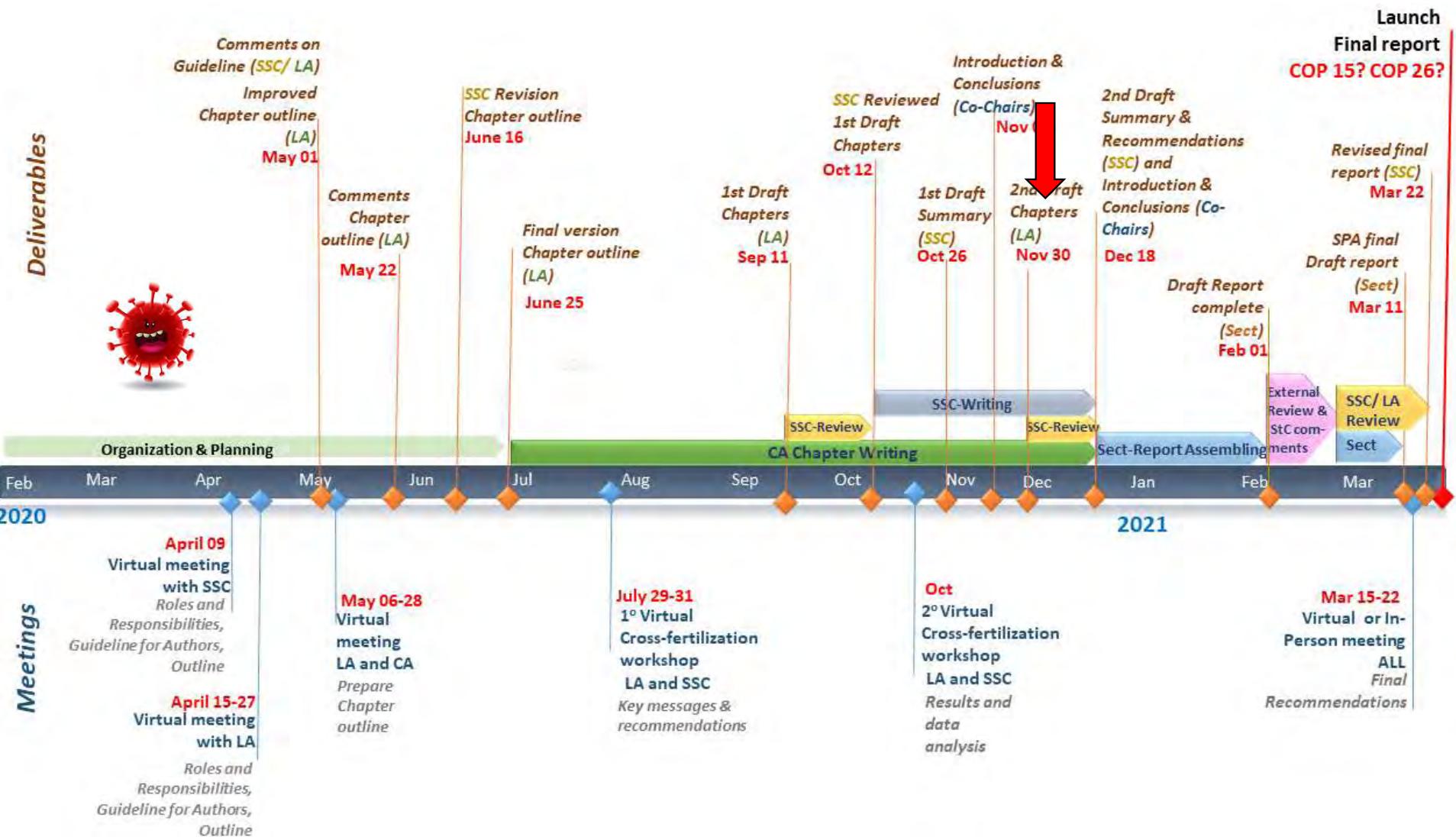
Audiencia

- Tomadores de decisión, especialmente de los países amazónicos pero también de otras regiones
- Institutos de investigación basados en la Amazonía o que trabajen en la región
- **Agencias gubernamentales**, especialmente de los países amazónicos pero también de otras regiones
- Líderes estratégicos de fundaciones filantrópicas
- Líderes de organizaciones indígenas, poblaciones locales, y grupos de la sociedad civil
- Actores del sistema de las Naciones Unidas que trabajen en la región
- Empresas del sector privado que trabajen en la región amazónica o que tengan cadenas de valor que penetran en la Amazonía

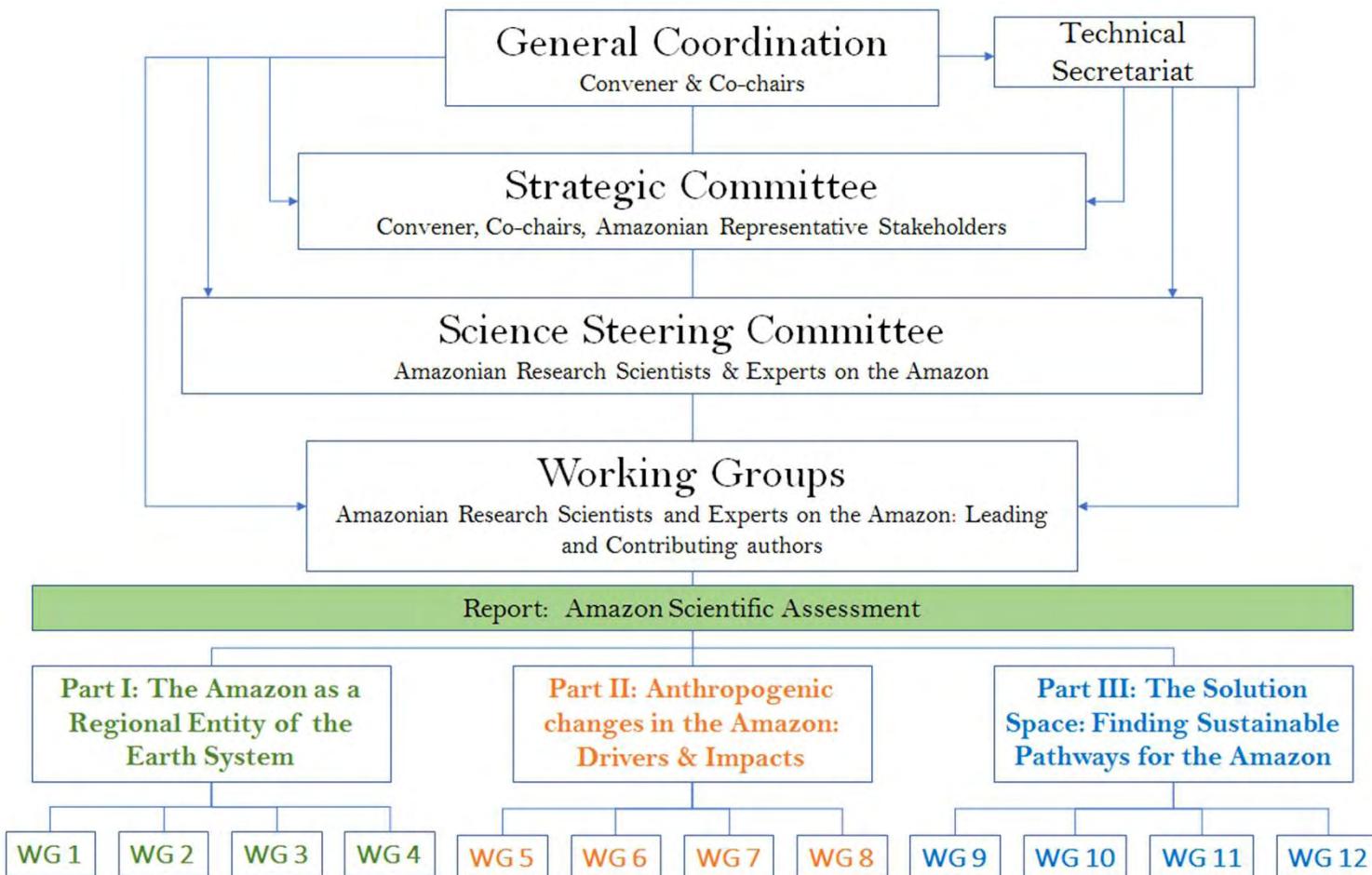


Photo: E. Suárez

SPA Timeline



Estructura organizacional del SPA

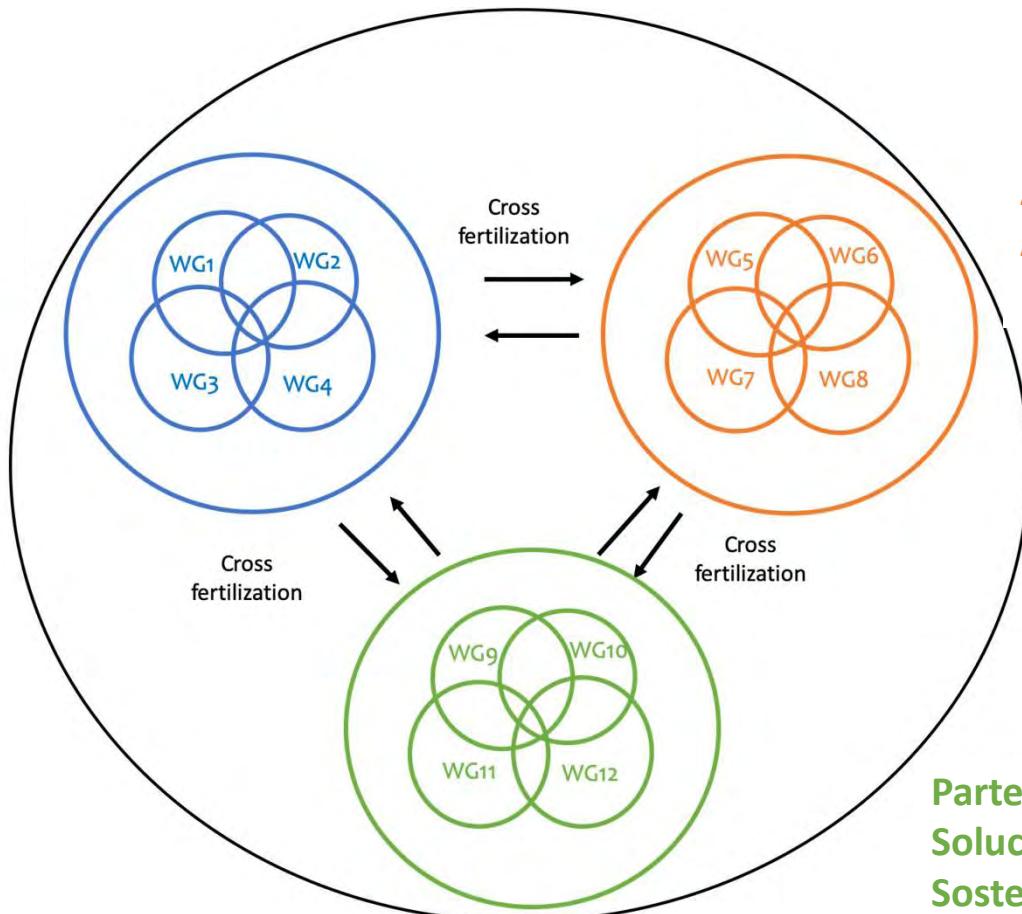


WEB: <https://www.laamazoniaquequeremos.org/>

Organización del Reporte del SPA

Parte I: La Amazonía
como ente regional del
sistema terrestre

SPA



Parte II: Cambios
Antropogénicos en la
Amazonia: Controles e
Impactos

Parte III: El espacio de
Solución: Trayectorias
Sostenibles para la
Amazonía

Part I: THE AMAZON AS A REGIONAL ENTITY OF THE EARTH SYSTEM



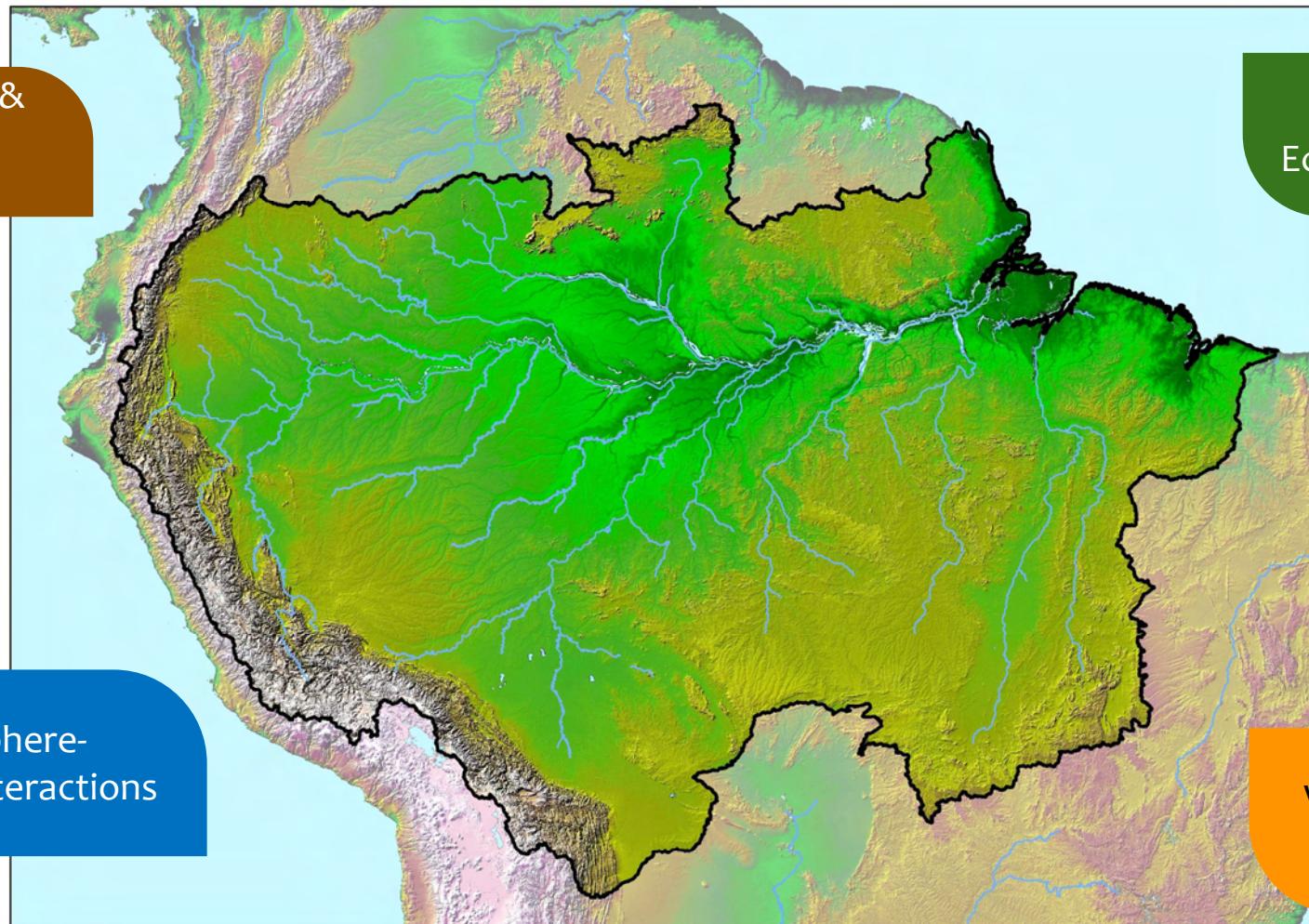
Part I: THE AMAZON AS A REGIONAL ENTITY OF THE EARTH SYSTEM

WG1: Geology &
Evolution of
Amazon Life

WG2: Biodiversity &
Ecosystem Functioning

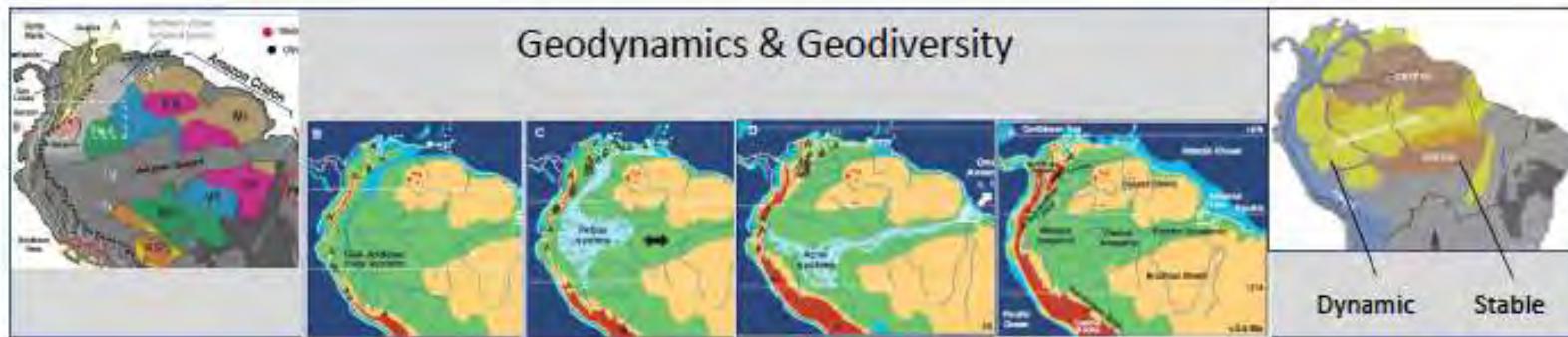
WG3: Biosphere-
Atmosphere Interactions

WP4: Peoples of the
Amazon

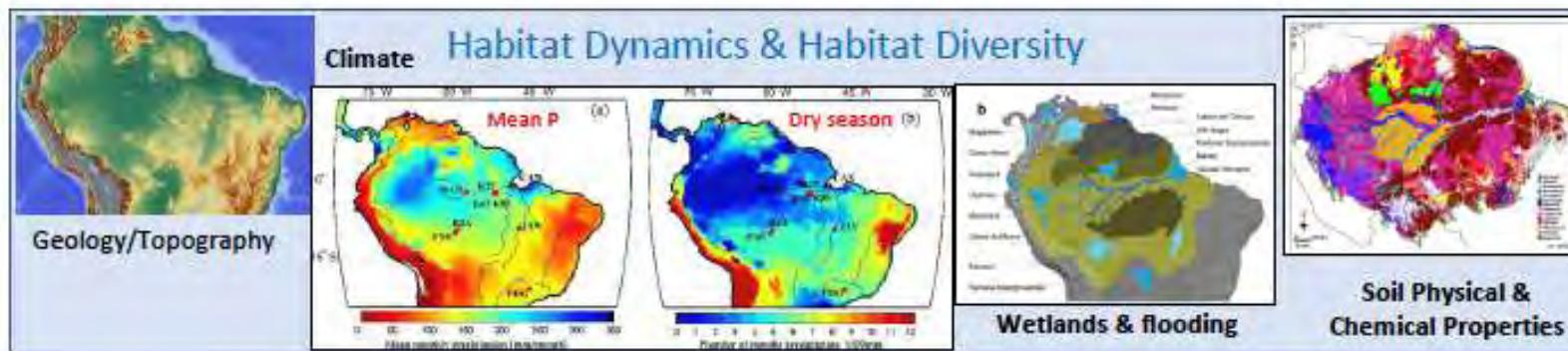


WG1

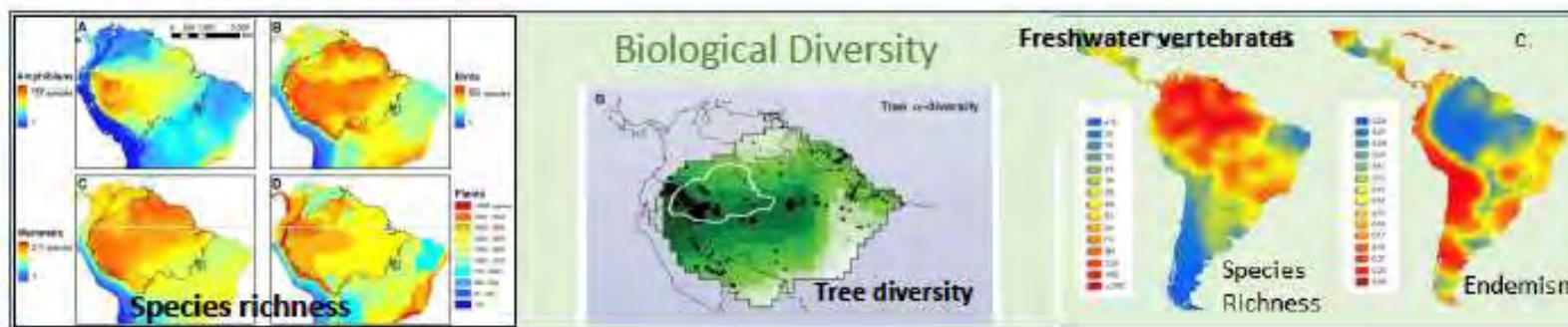
LA: Guayasamin & Hoorn



Geological Foundation



Environmental Diversity

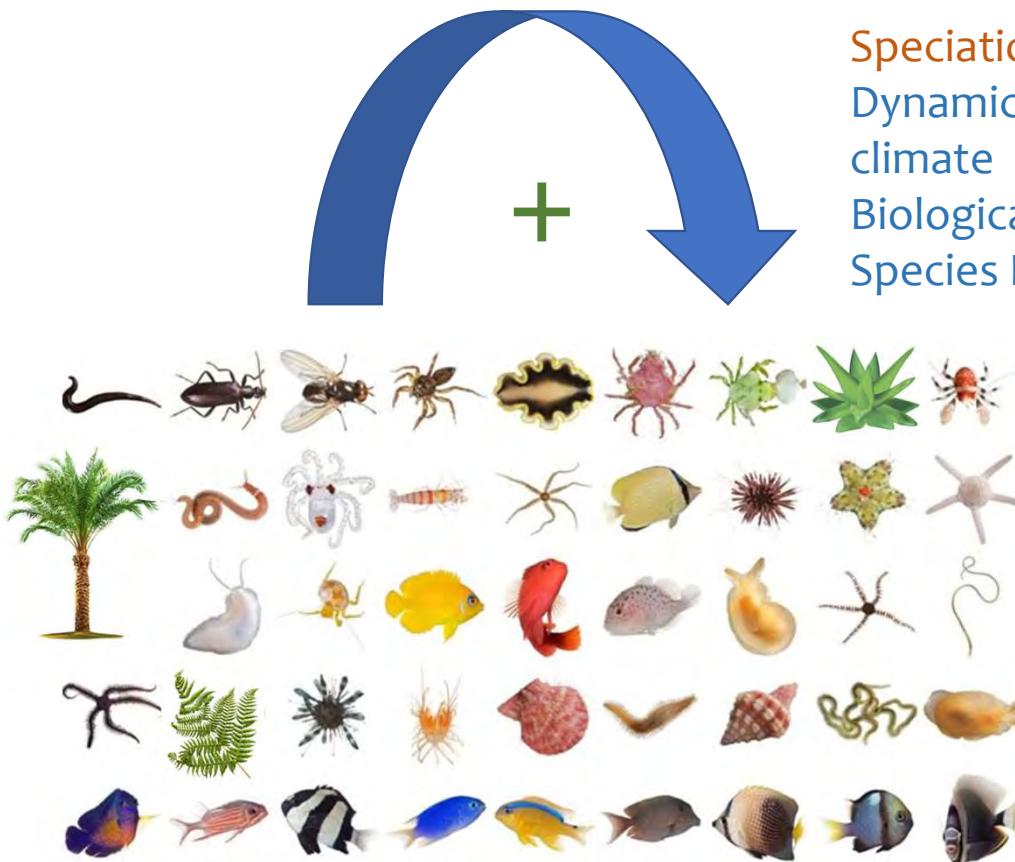


Evolution of Amazonian Biodiversity

Dispersal



4

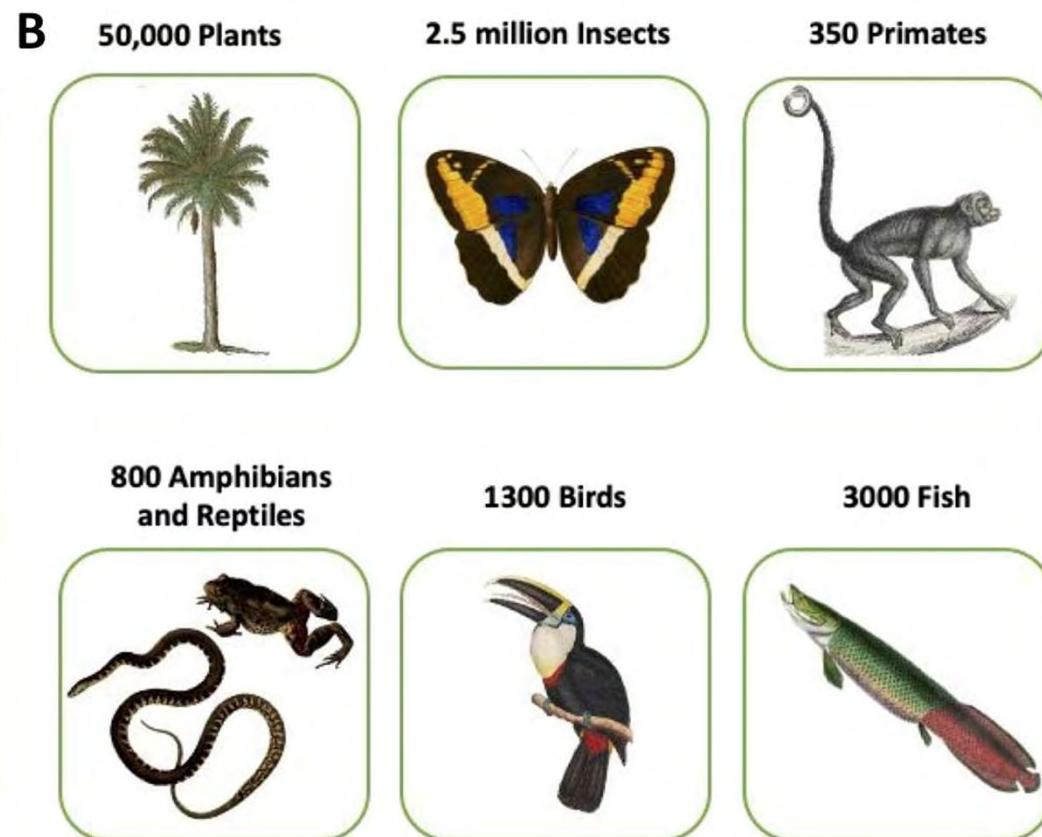
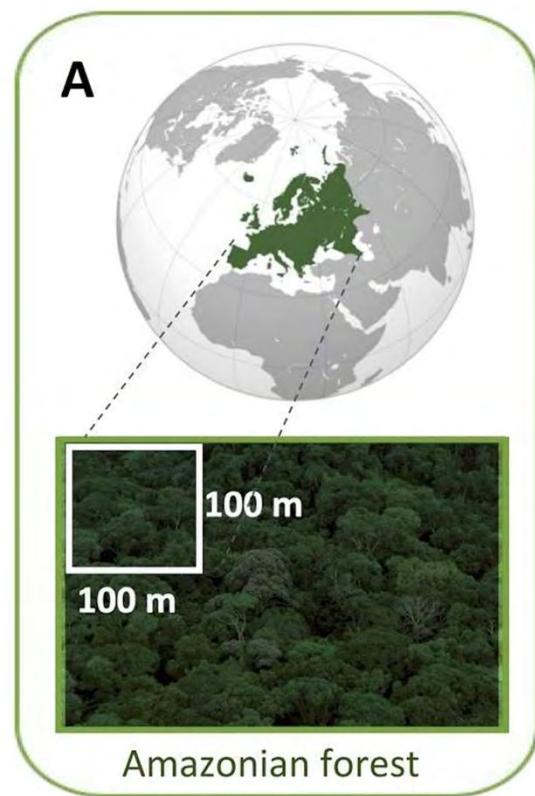


1

Extinction
Climate change
Habitat change
Competition
Diseases

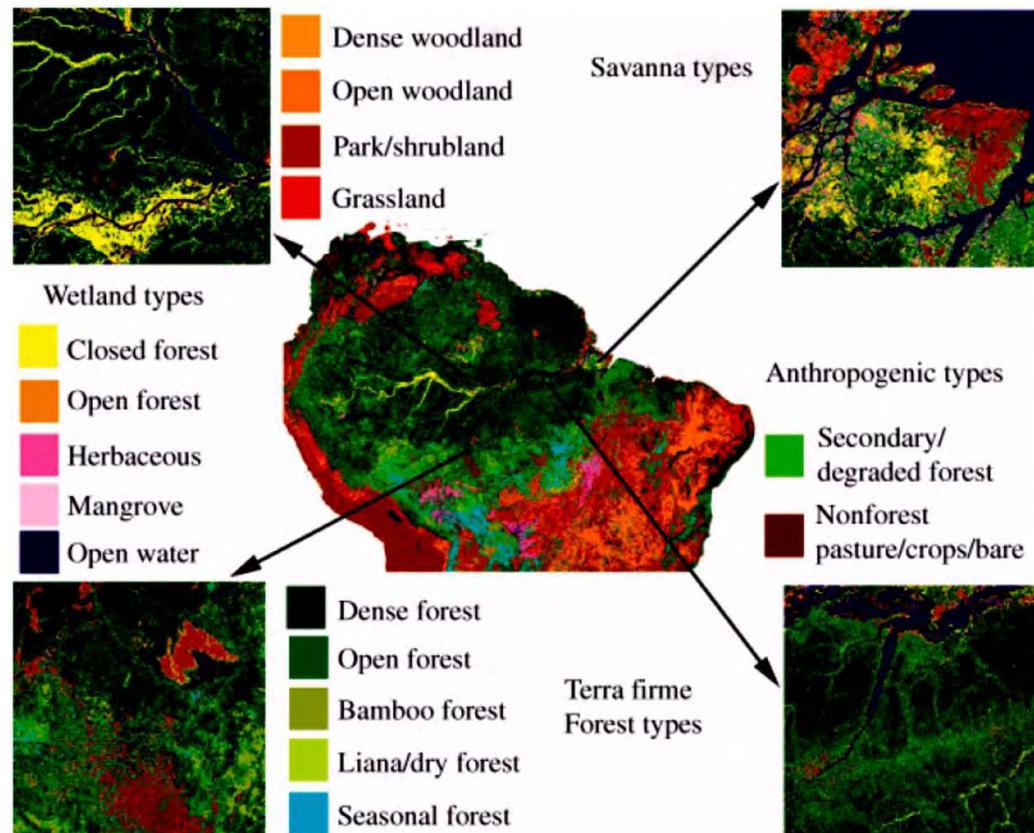
Amazonian biodiversity

Amazonia includes the greatest concentration of biodiversity on Earth, with >10% of all described species compressed into only about 0.5% the overall Earth surface area and less than 0.01% of the Earth's total freshwater water supply.



ter Steege et al. (2016); WWF

Biodiversity and Ecological Functioning in the Amazon

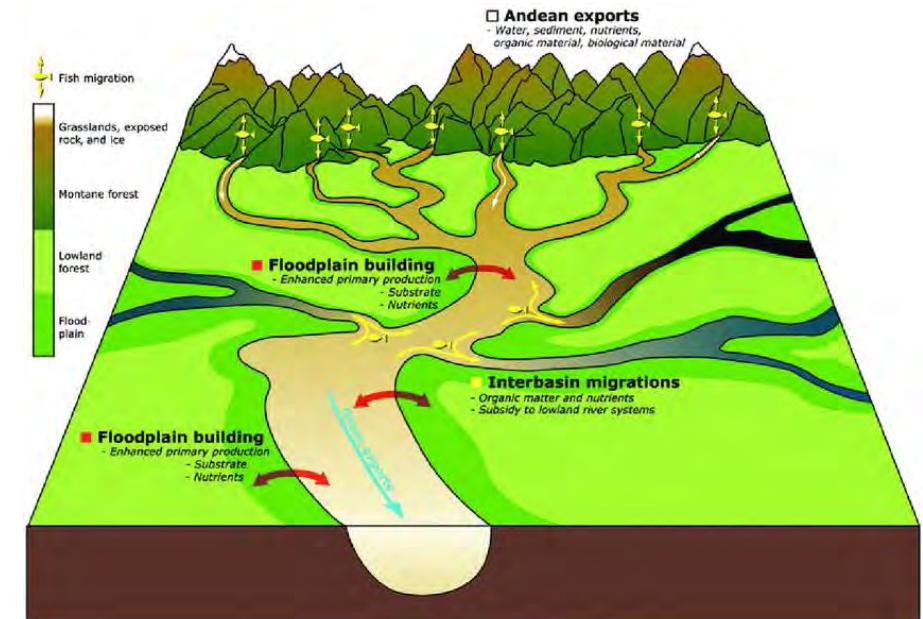


Saatchi et al. 2007

Amazonian ecosystems result from a mixture of terrestrial and aquatic landscapes in an extensive flood plain, whose dynamics derive from the slopes of the Andes mountains to the Amazon river basin. Therefore, the key to understanding the ecology of the Amazon is to integrate functional processes, between terrestrial and aquatic components, across multiple biophysical gradients, from the continental divide to the ocean.

WG2

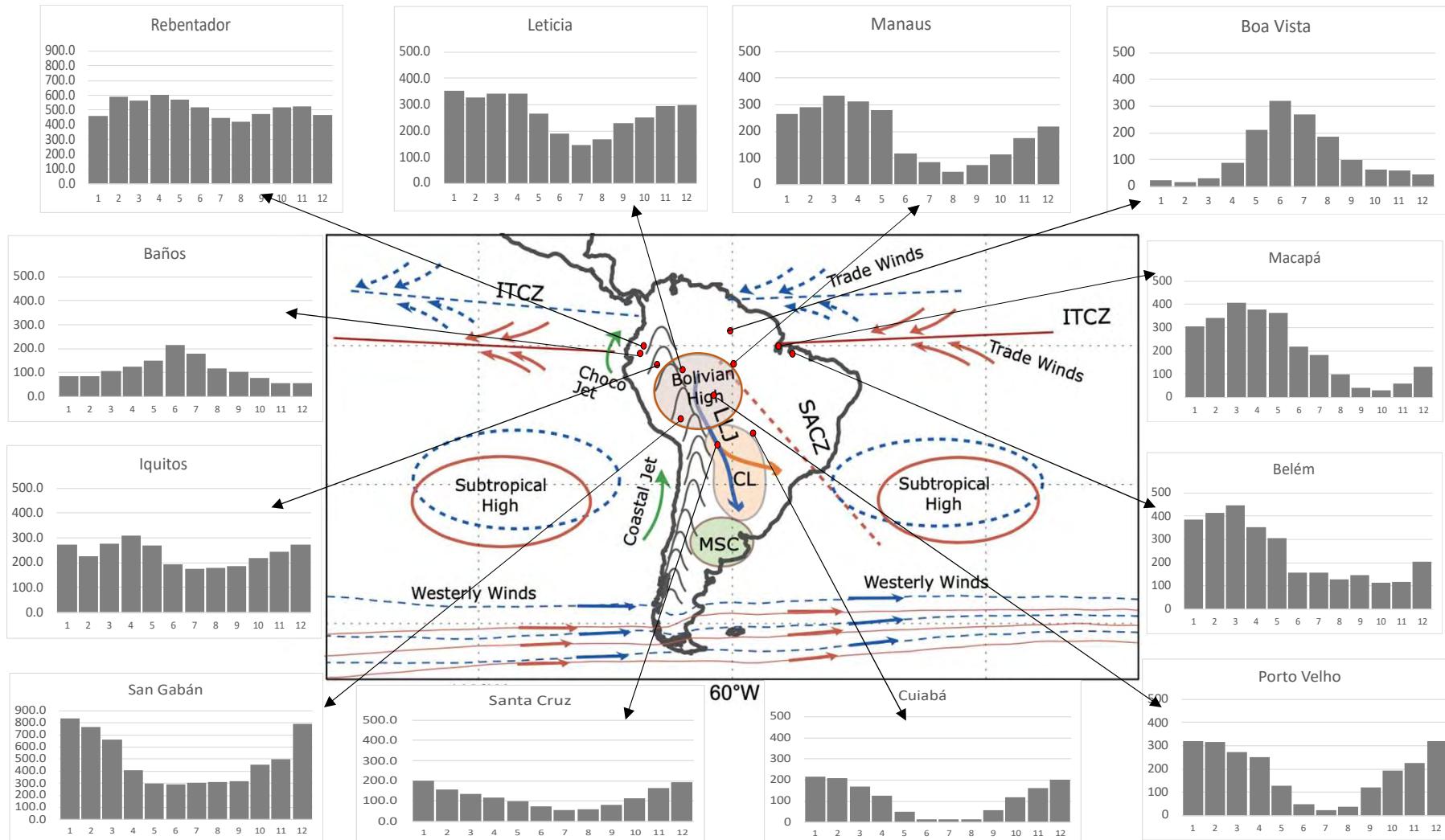
Biodiversity and Ecological Functioning in the Amazon



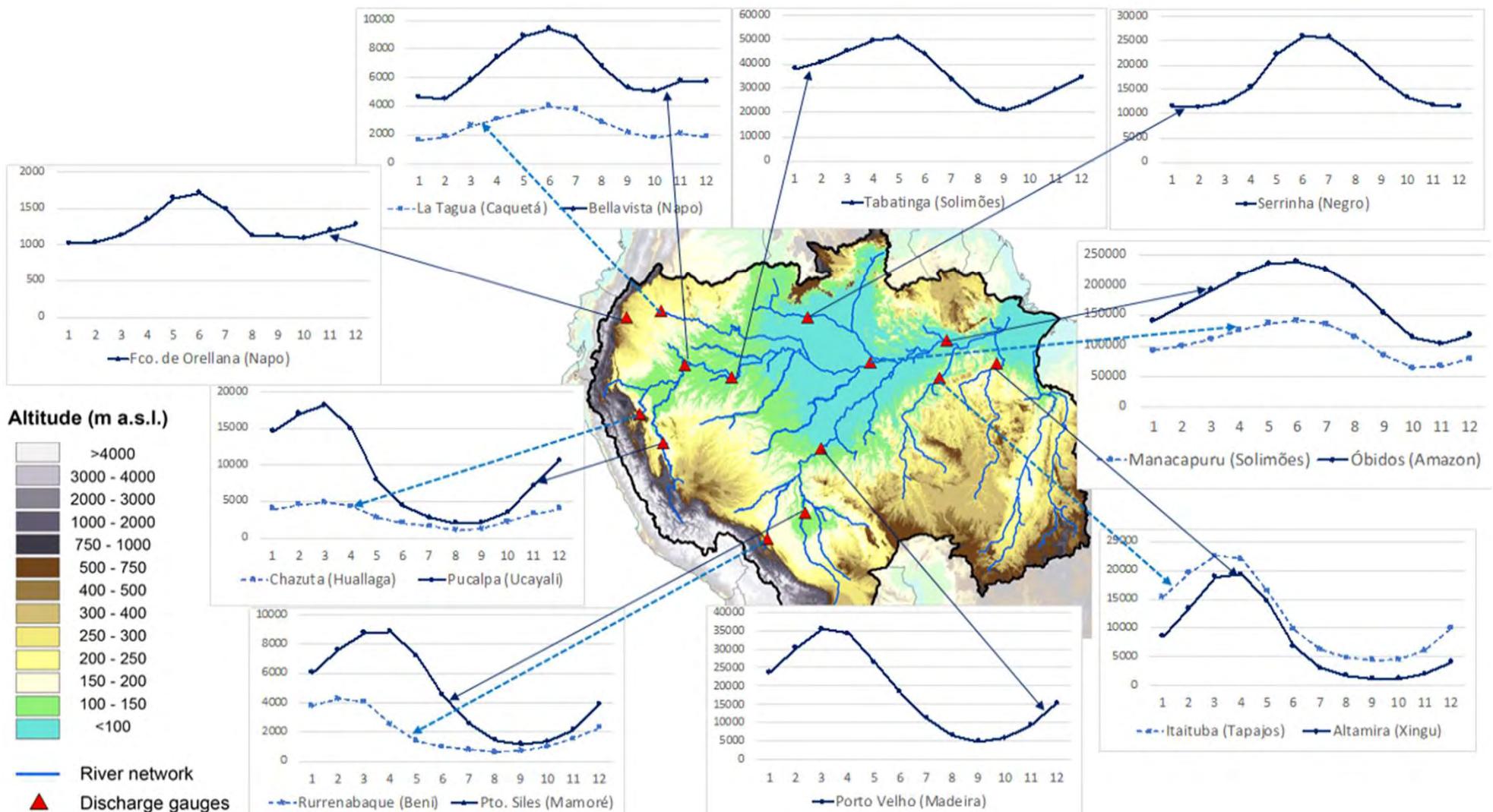
McClain 2008

The Andean mountain range provides sediments, nutrients and minerals that are distributed from the headwaters of the Amazon hydrographic basin to form a set of ecosystems in the alluvial plain, where these materials are processed together with the abundant organic matter in a weathered substrate. The transfer of nutrients and energy of Andean origin is carried out by massive annual fishes migrations that meet the areas of white and black waters of the river basin, contributing to the balance in regional productivity.

WG2



Schematic of the main climatological features in South America.



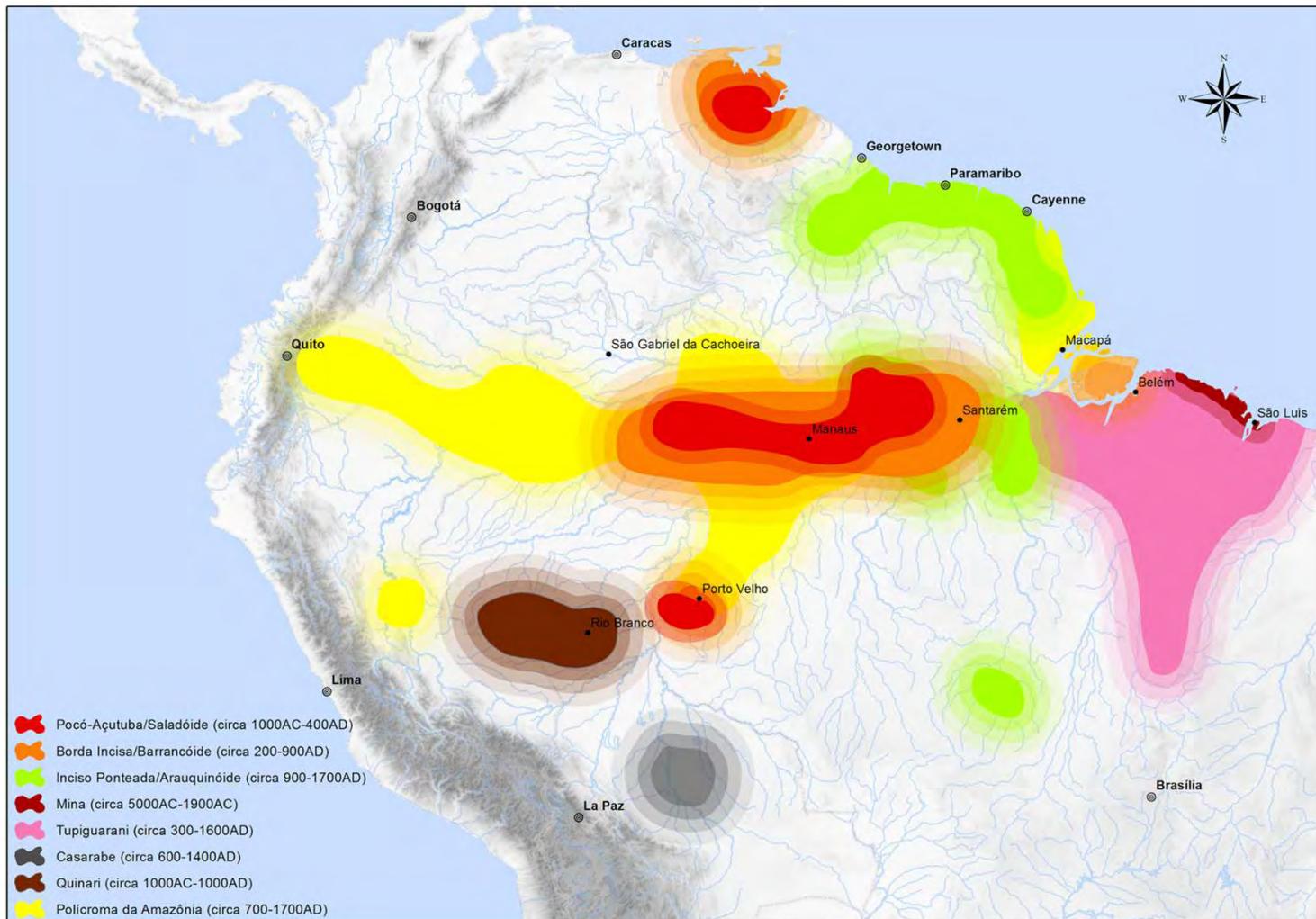
Annual cycle of river level /discharge (broken and full lines) for stations located in the main tributaries of the Amazon (in m or m³/s). Location of the main hydrological stations of the Amazon Basin is shown with red dots. Names of stations (and rivers) are indicated in each sub-panel.

WG4

La Lindosa – Colombia
Cortesía Gaspar Morcote-
Ríos

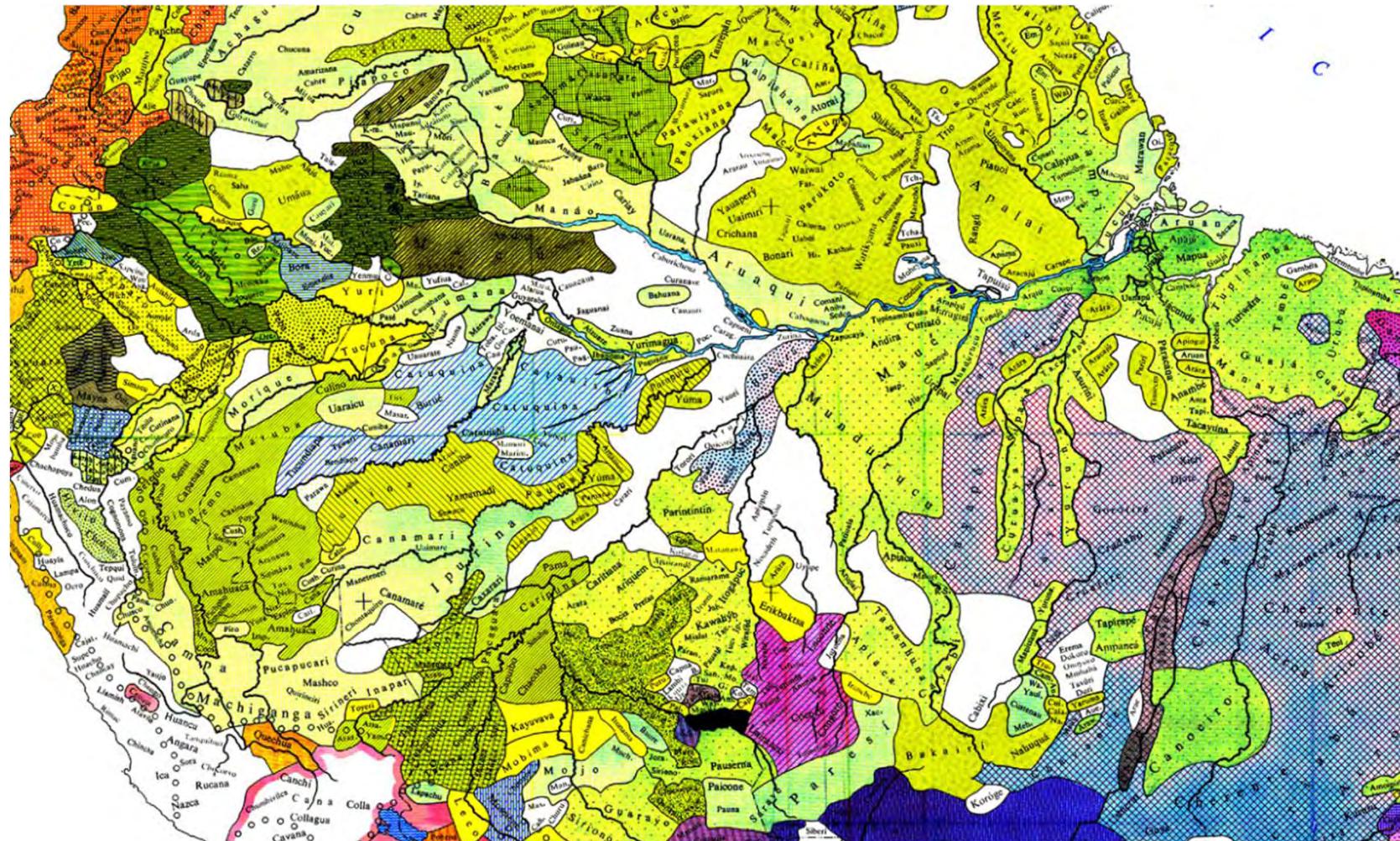


ALGUMAS CULTURAS ARQUEOLÓGICAS DO PRIMEIRO E SEGUNDO MILÊNIOS DC NA AMAZÔNIA



WG4

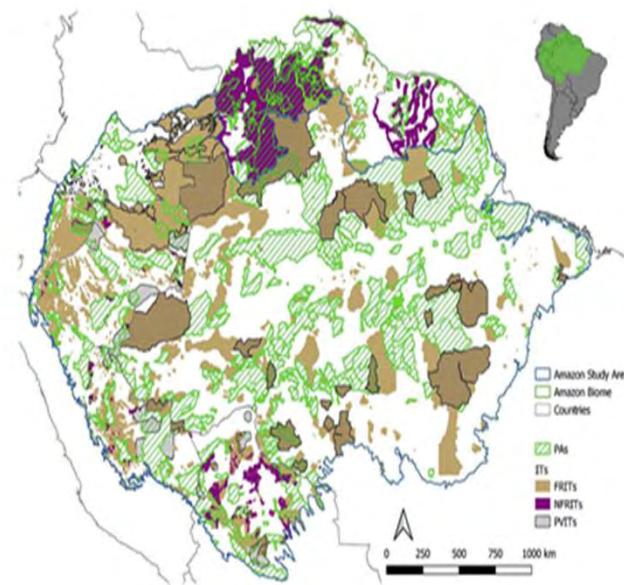
Map. Amazonian language diversity (Loukotka 1967 pars)



European arrival



Delimitation of the Amazon



Decolonization of the Amazon



Figure 1. Distinct historic moments that characterized Amazonian colonization and development since European arrival in the XVI century until nowadays.

Part II: ANTHROPOGENIC DRIVERS AND IMPACTS IN THE AMAZON

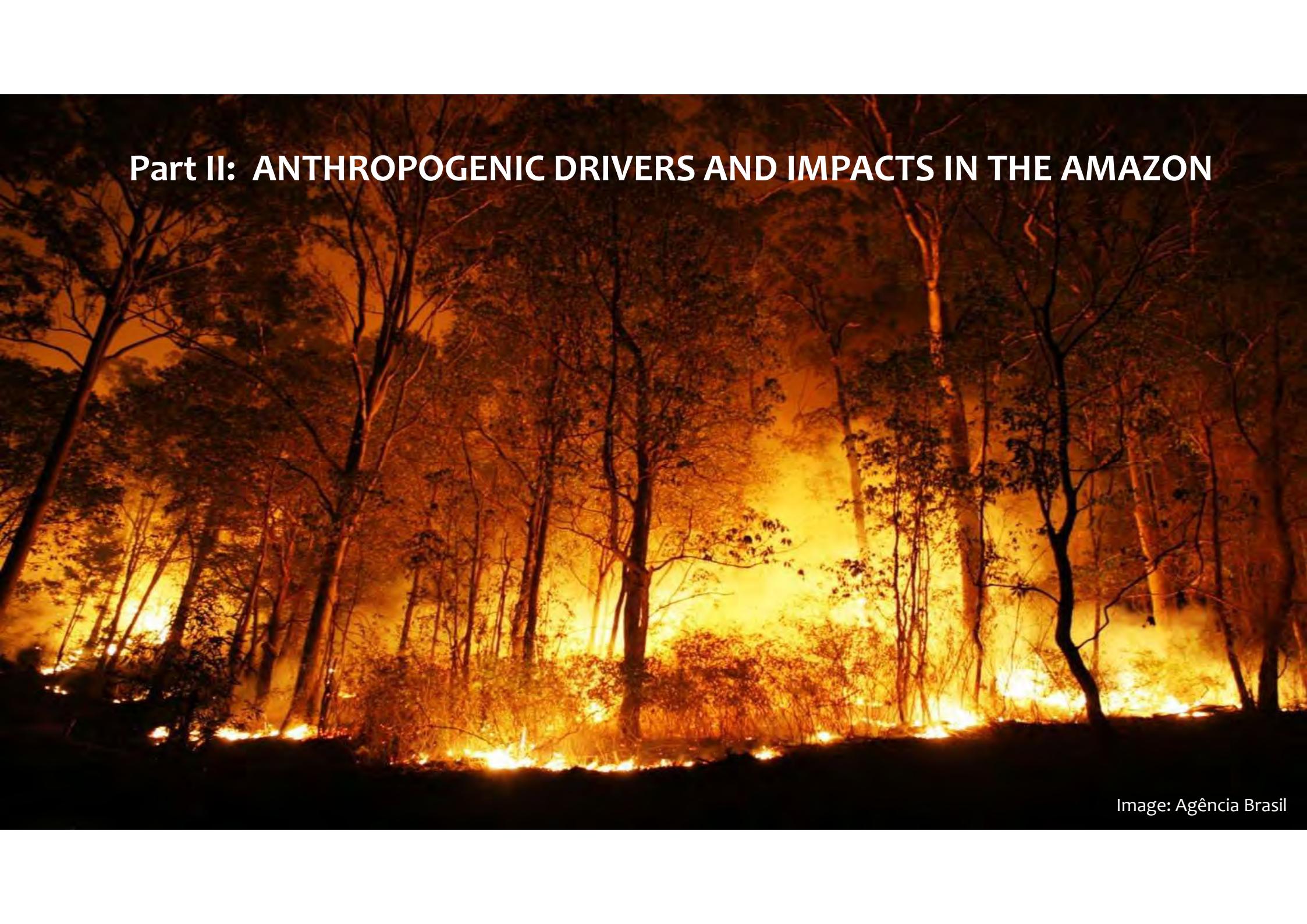
A wide-angle photograph capturing a massive forest fire at night. The scene is dominated by intense, bright orange and yellow flames that leap between the trunks of numerous tall, thin trees. The fire appears to be moving from left to right across the frame. The sky above is dark, providing a stark contrast to the fiery inferno below. The ground in the foreground is obscured by shadows and the glow of the fire.

Image: Agência Brasil

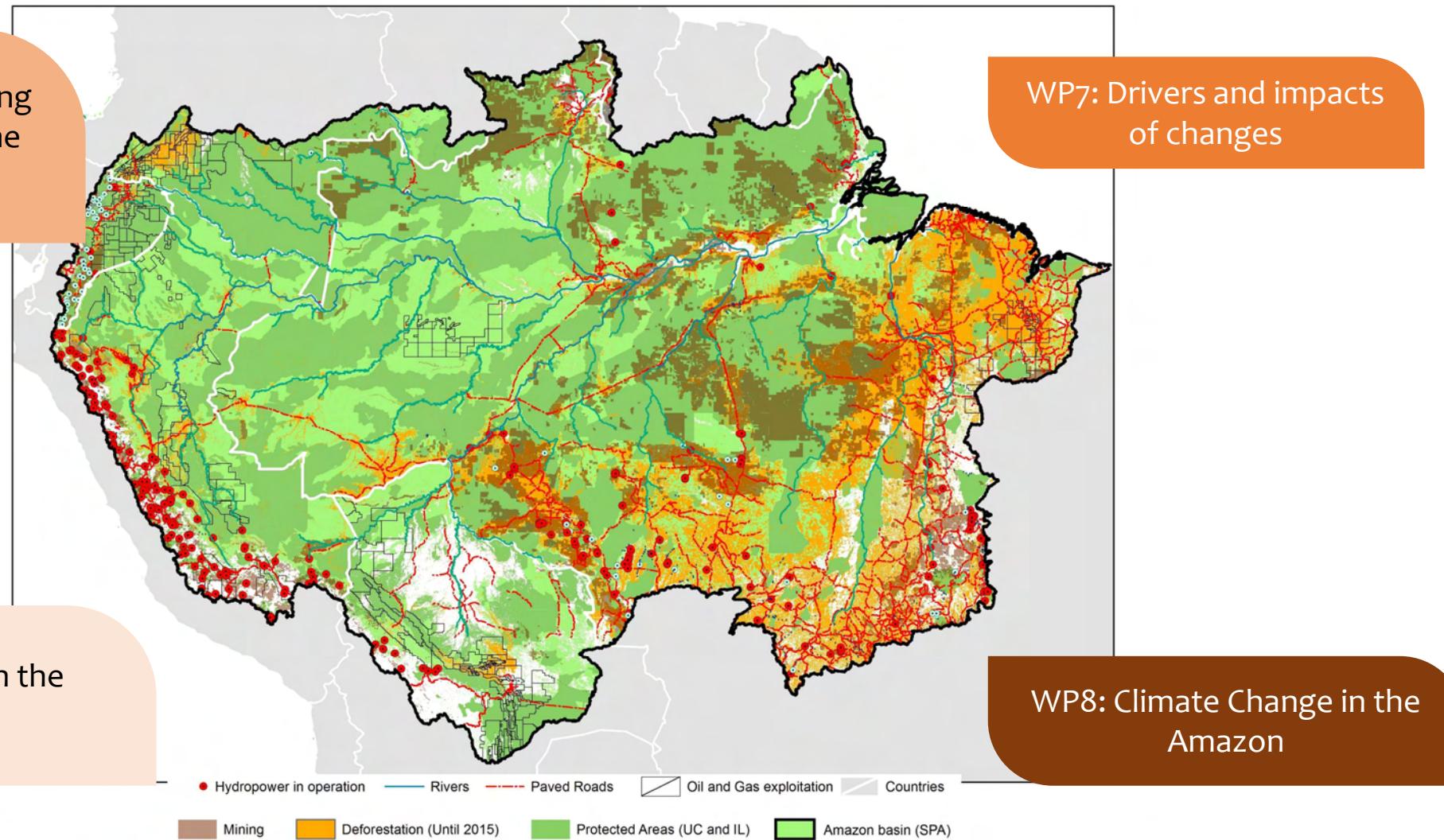
Part II: ANTHROPOGENIC DRIVERS AND IMPACTS IN THE AMAZON

WG5: Living, Moving
and Working in the
Amazon

WP7: Drivers and impacts
of changes

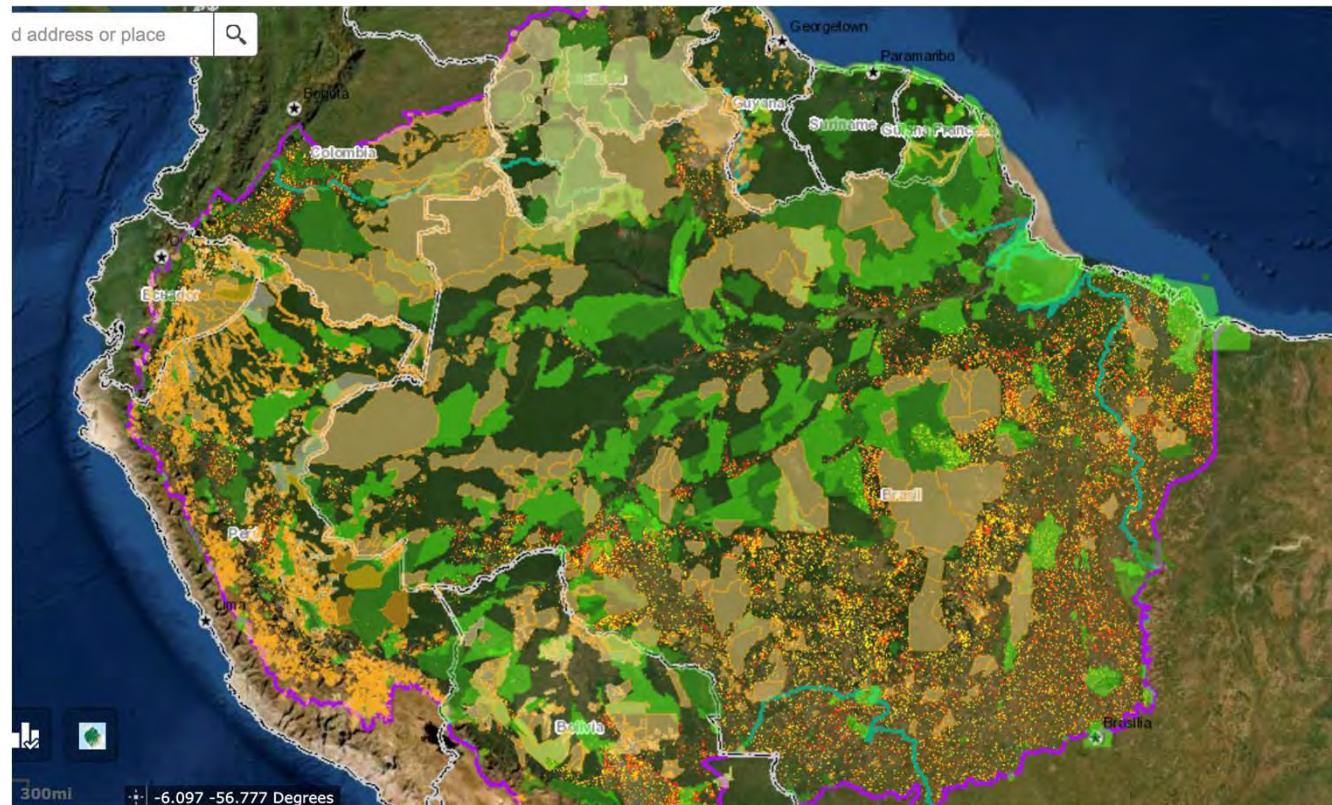
WG 6: Policies in the
Amazon

WP8: Climate Change in the
Amazon

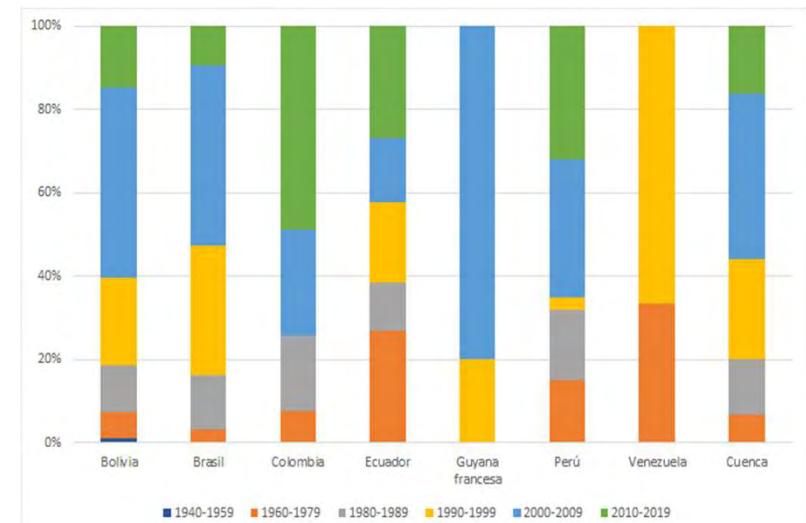


Tendencias de Áreas Protegidas en la Amazonia

WG6



LA: Larrea & Joss



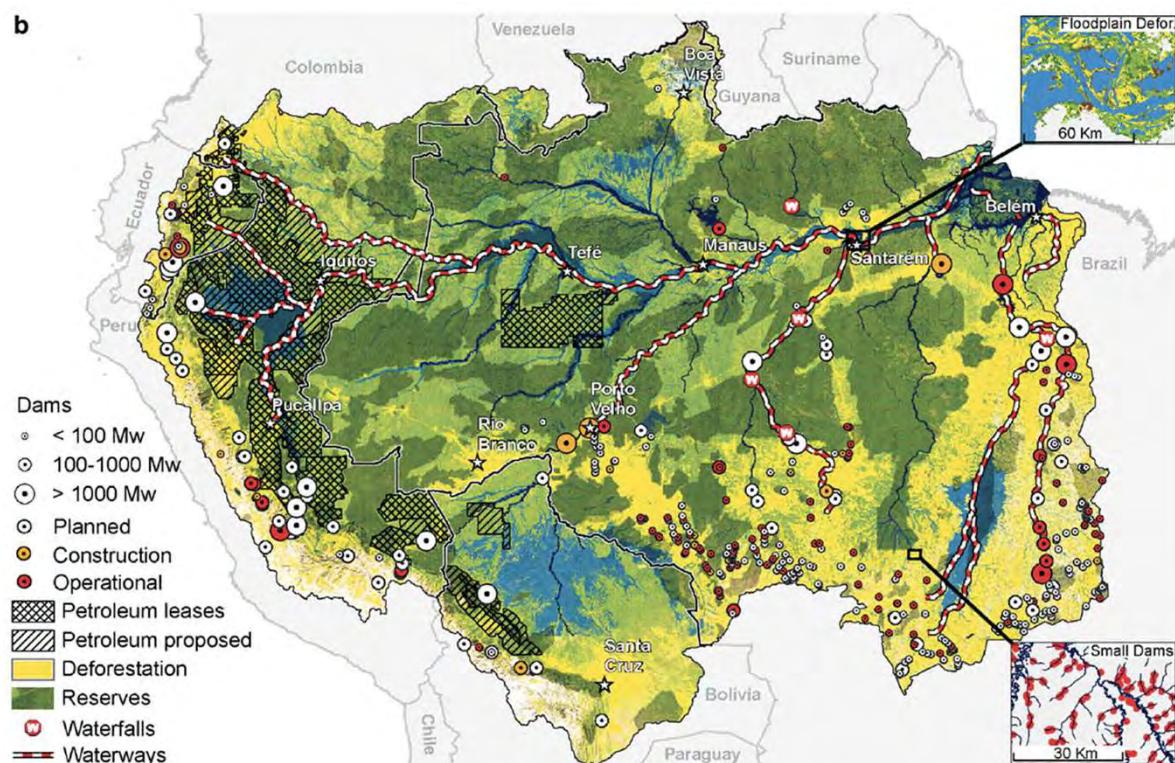
Fuente: Mapa RAISG 2020. <https://www3.socioambiental.org/geo/RAISGMapaOnline/>

Amenazas e Impactos

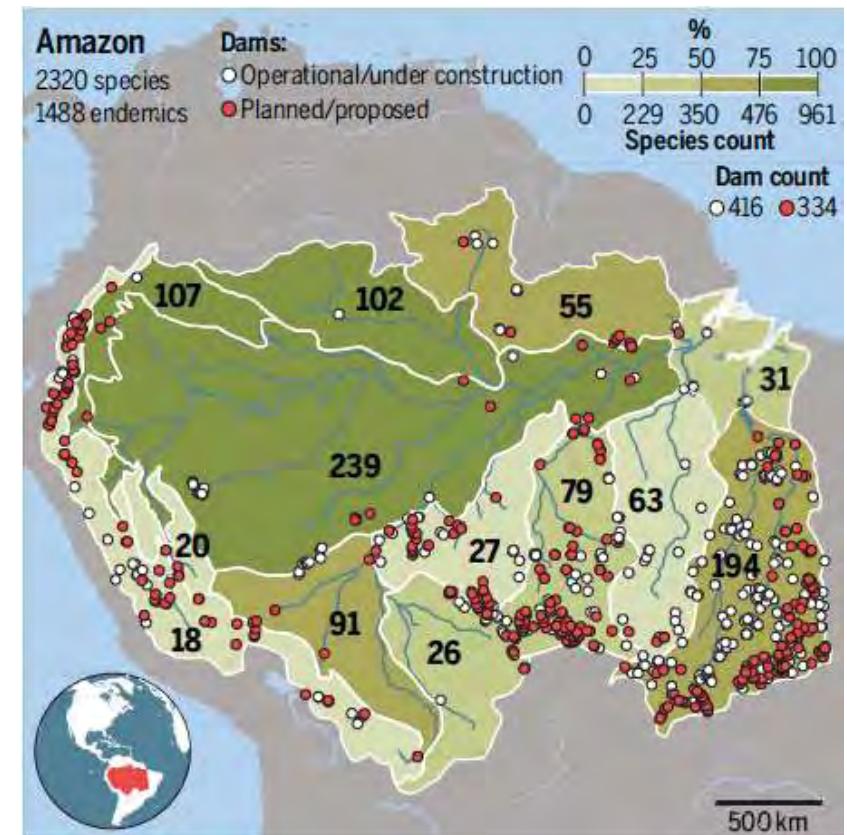
WG7

LA: Armenteras & Berenger

b



Castello, 2013, Conservation Letters

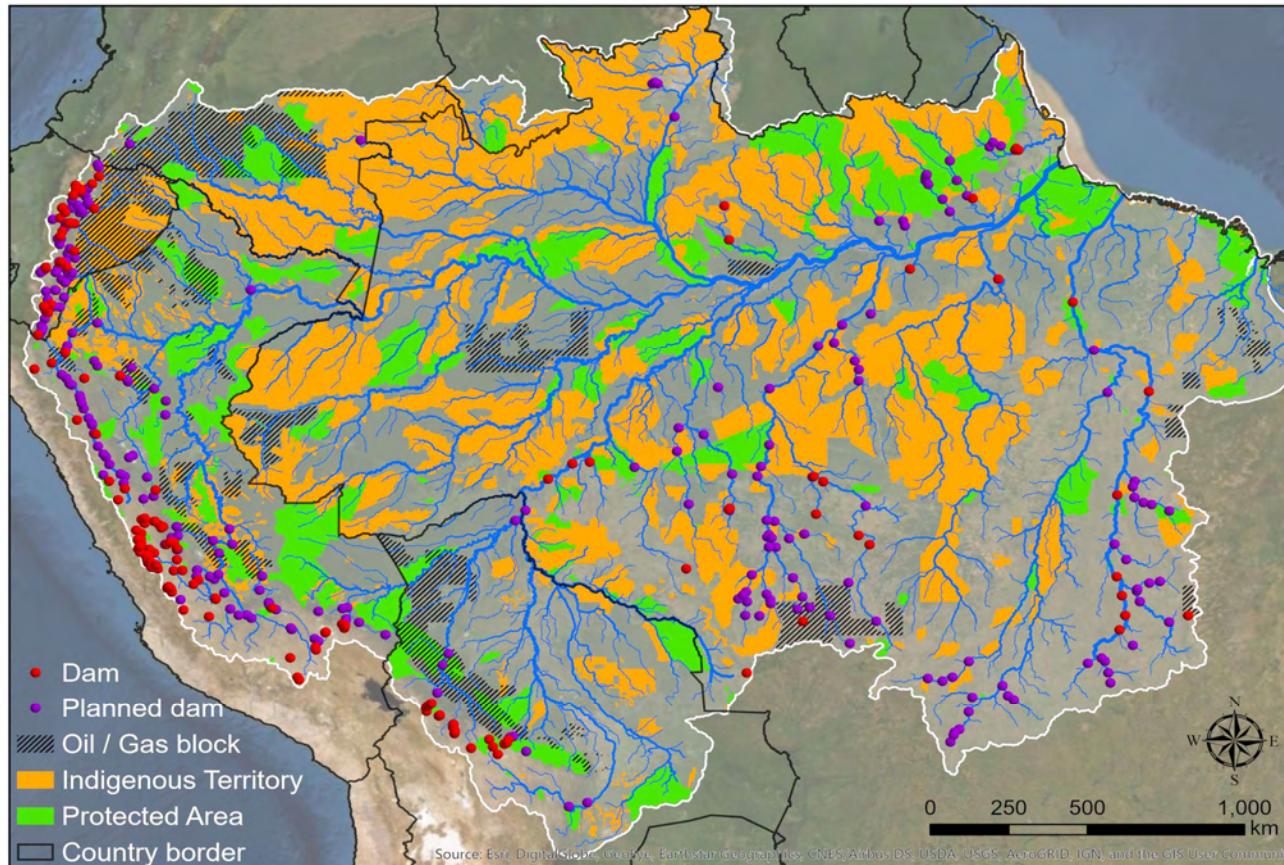


Winemiller et al. 2016 Science.

Controles del cambio y sus impactos

WG7

LA: Armenteras & Berenger

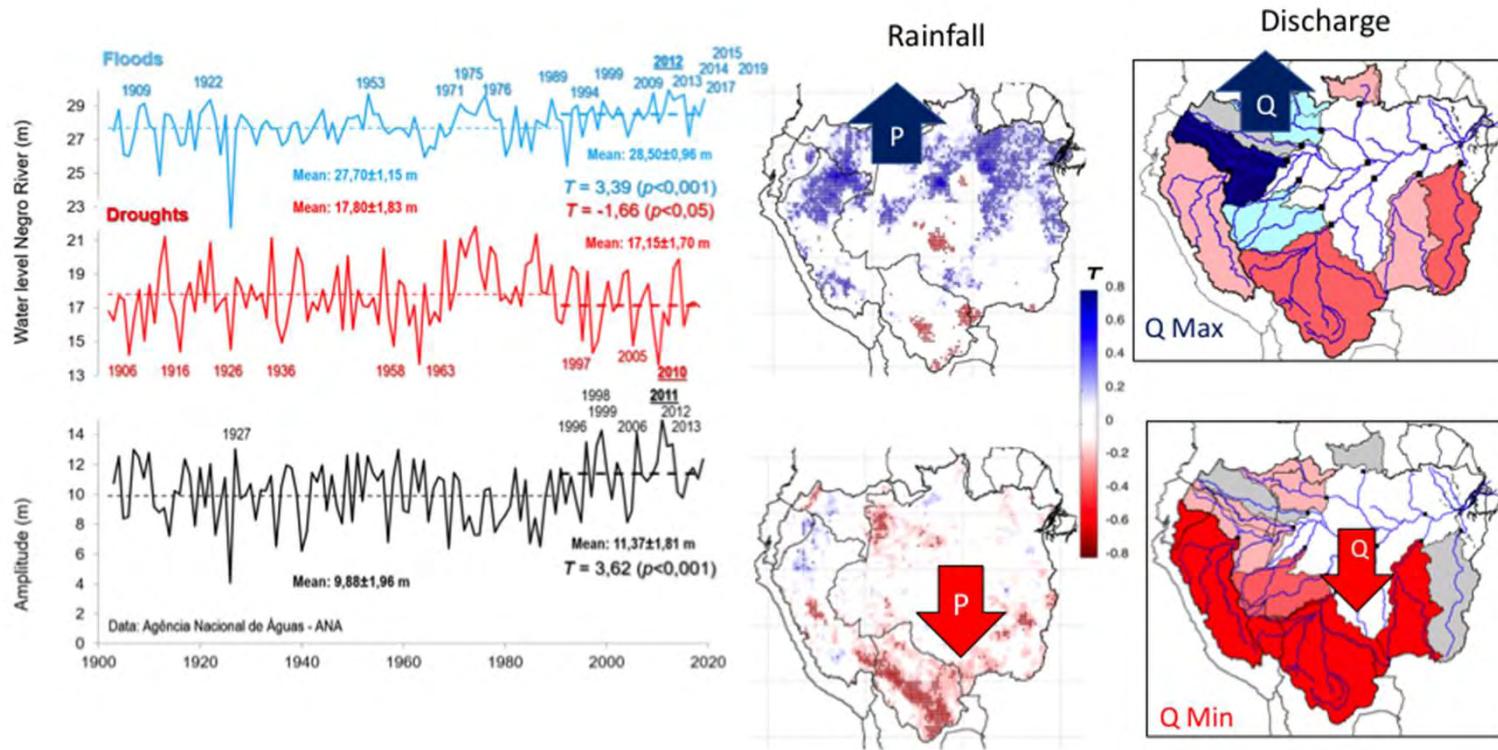


Desarrollo energético revela
puntos ciegos para la
conservación de los ecosistemas
de la Amazonía.

Anderson et al. 2019, Frontiers E&E

Cambio climático y Puntos de no retorno

WG8



Long term variability of hydrometeorology of Amazonia and Andean-Amazon regions

Infectious diseases and human health

Forests and aquatic ecosystems are the basis for ecosystem services, all of which play a crucial role in people's livelihoods, human well-being and health. Ecosystem conservation results in direct, indirect and unforeseen benefits for people, (such as health, equity, and climate change mitigation) but many examples show that the cost of inaction can be very high.

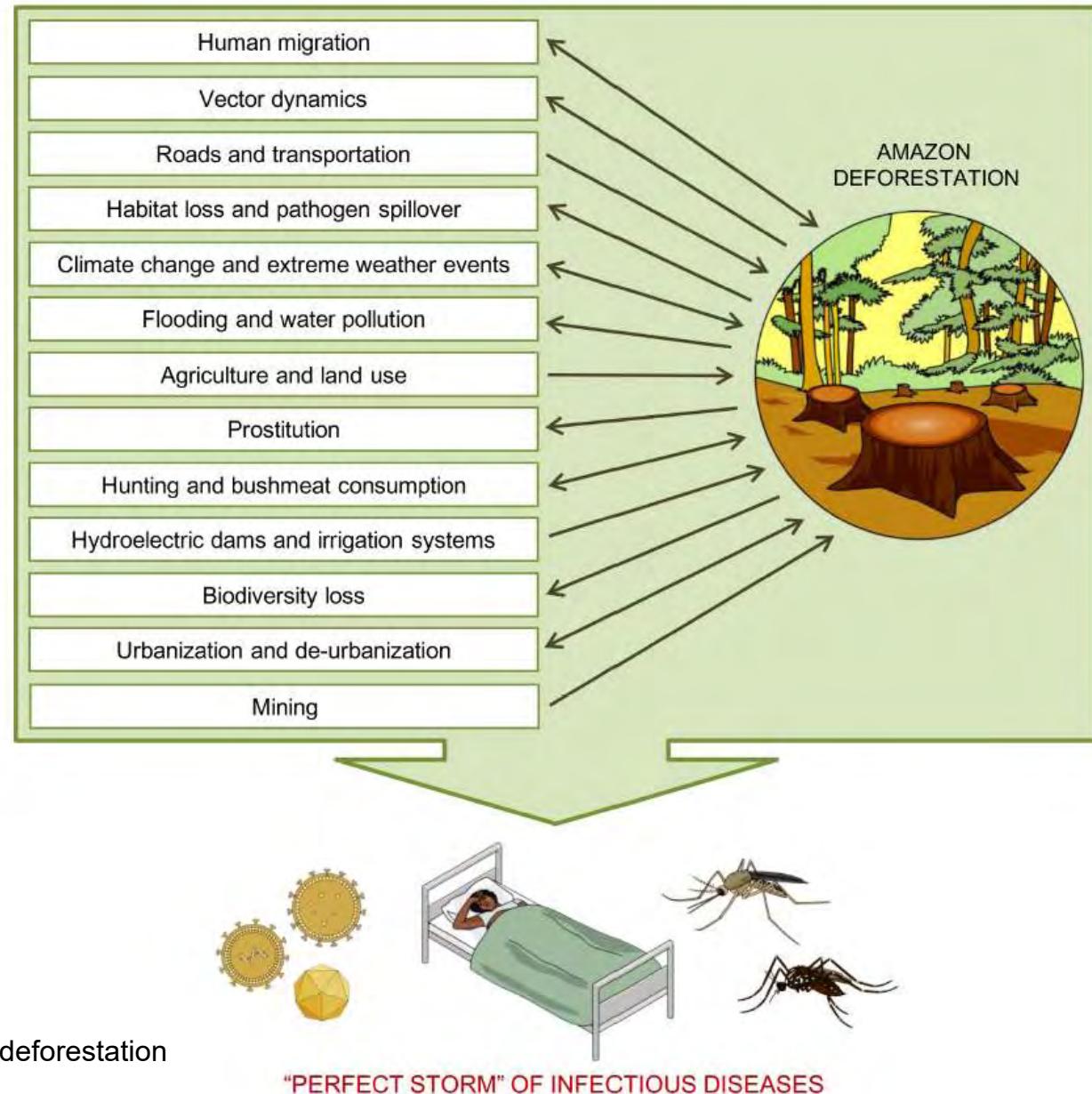
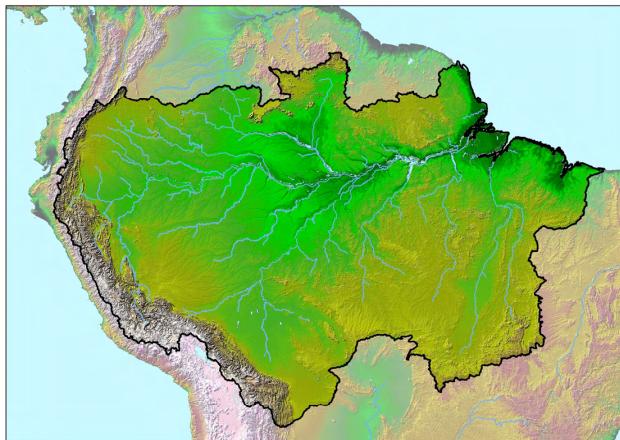


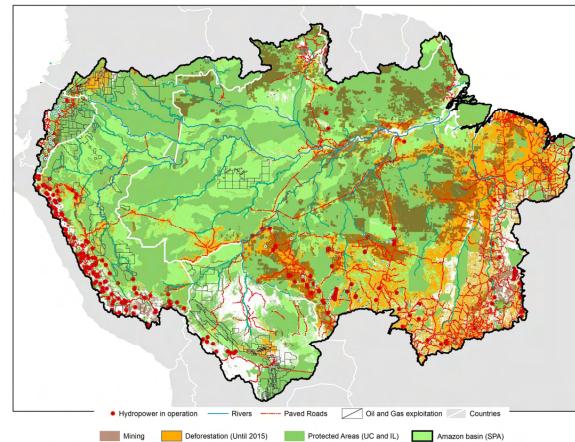
Figure 1. Problems and activities associated with Amazon deforestation and impacts on infectious diseases (Ellwanger et al 2020)

¿Dónde estamos ahora?

Regional entity of the Earth System



Drivers and Impacts



Diagnóstico

Limites Amazónicos, Puntos de no retorno, Resiliencia del Ecosistema & Escalas

Recomendaciones Basadas en Valoración del Conocimiento
Salud e Integridad del Ecosistema: Estructura, Composición & Función

Una Visión para una Amazonía Sustentable

PART III: THE SOLUTION SPACE: FINDING SUSTAINABLE PATHWAYS FOR THE AMAZON



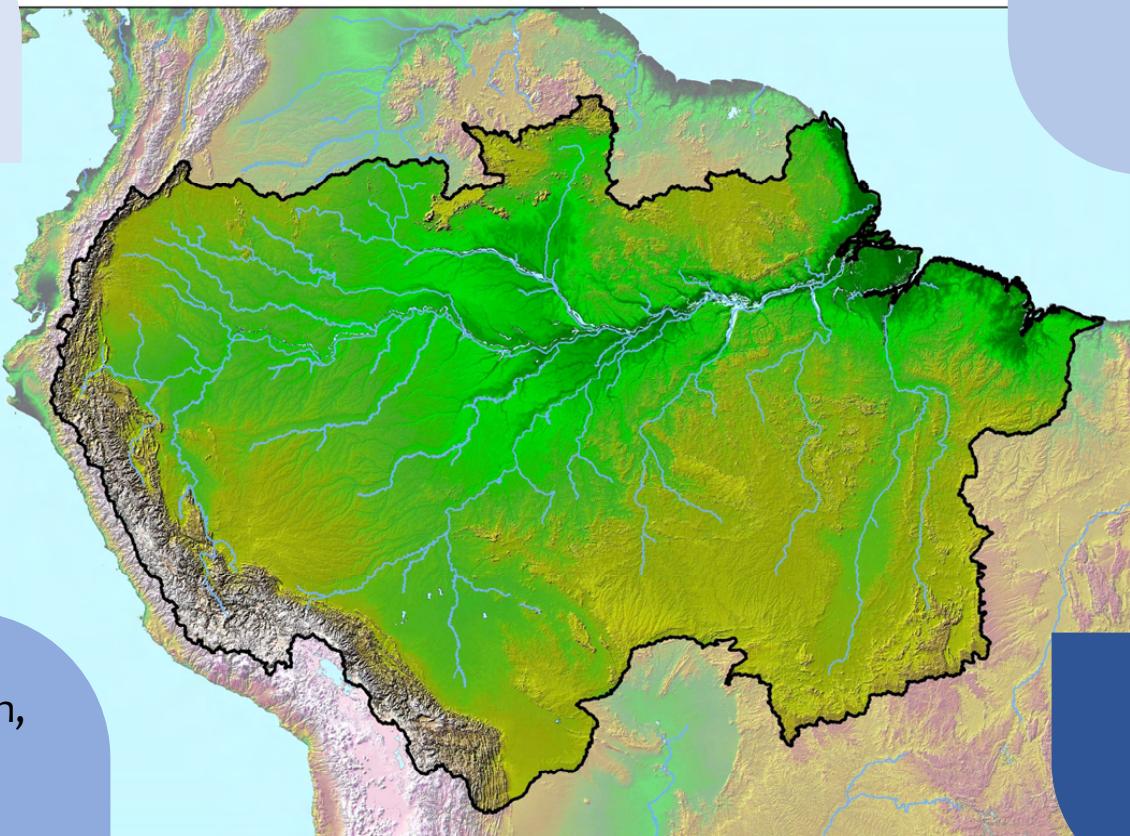
PART III: THE SOLUTION SPACE: FINDING SUSTAINABLE PATHWAYS FOR THE AMAZON

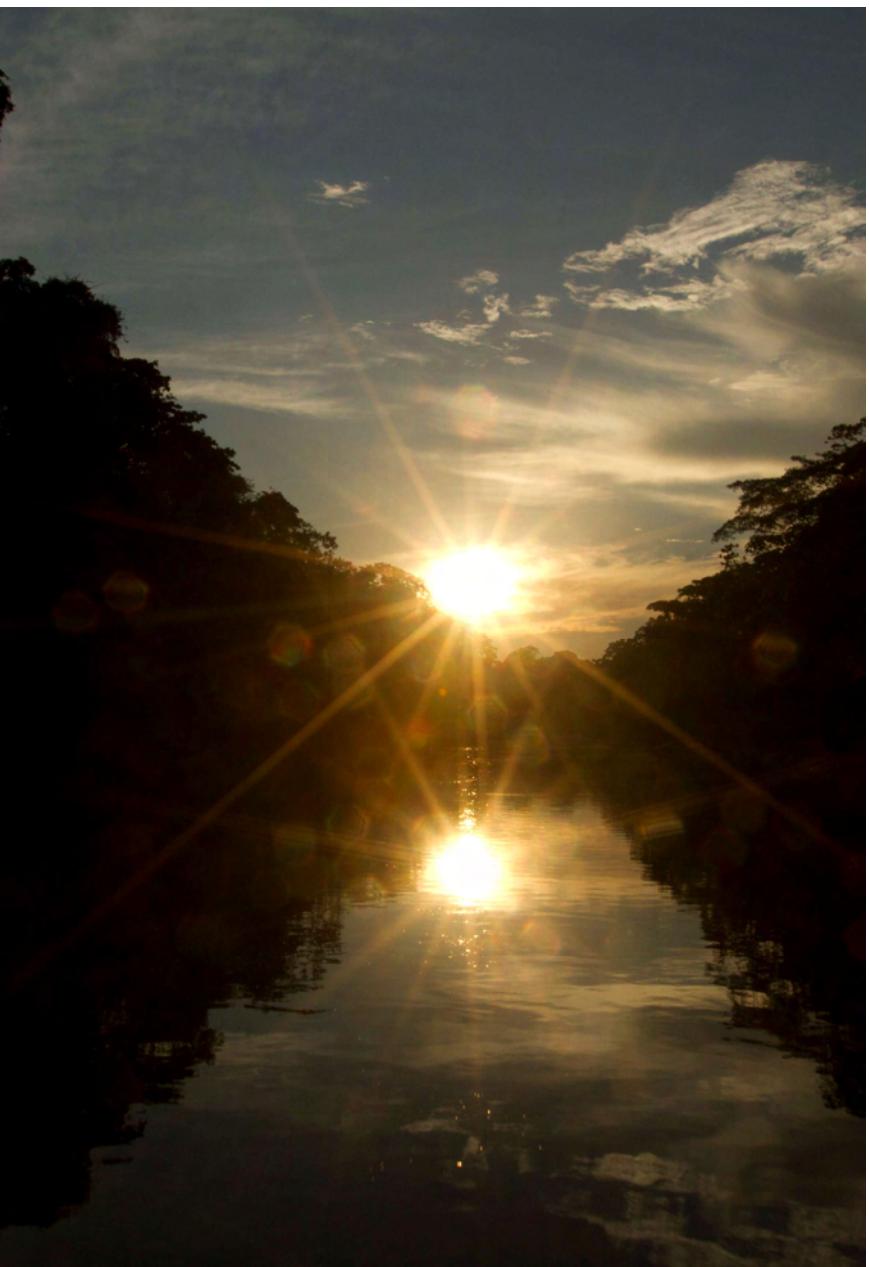
WG 9: Vision, Values
and Principles

WP10: A New
Bioeconomy

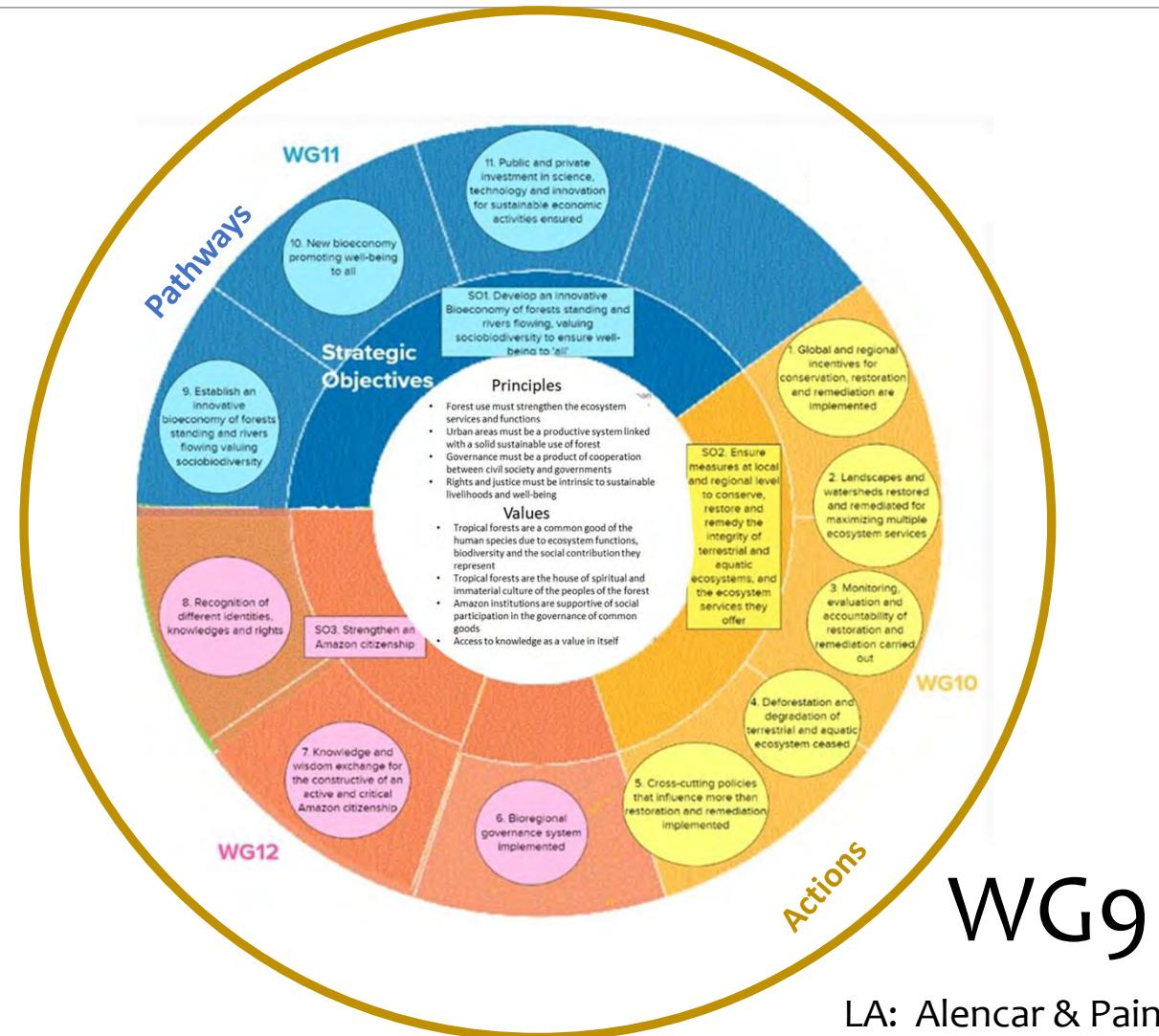
WP11: Conservation,
Restoration &
Remediation

WP12: Power of
Peoples





Visión, Valores y Principios





Colaboración con ASL

- Recomendaciones
 - Soluciones basadas en el conocimiento
 - Soluciones basadas en la naturaleza
- ¿Como implementar?
- Trabajar colaborativamente para definir prioridades, explorar y revisar soluciones
- Fertilización Cruzada (diálogo de saberes) SPA-ASL para oír resultados, proyecciones, ajustar y definir hojas de ruta
- COVID -- Oportunidades de una reactivación sustentable y ambiental.

Agradecimientos

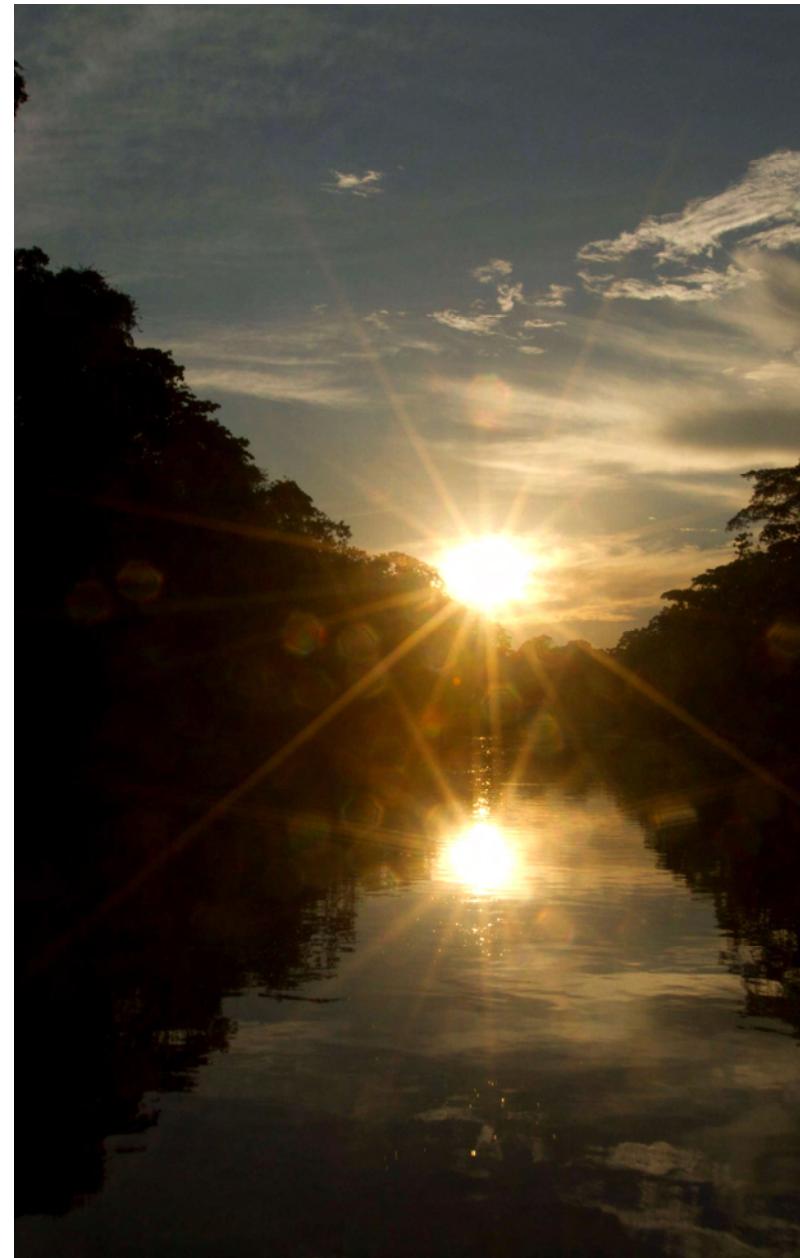
TODOS los autores, SSC, revisores,
Comité estratégico

Secretaria del SPA

Carlos Nobre, Co-chair

Oficina SDSN

Programa ASL





Obrigada
Gracias
Thank you!