

ANÁLISIS PROSPECTIVOS DE DEFORESTACIÓN

y su combinación con
datos de biodiversidad y
oportunidades de desarrollo

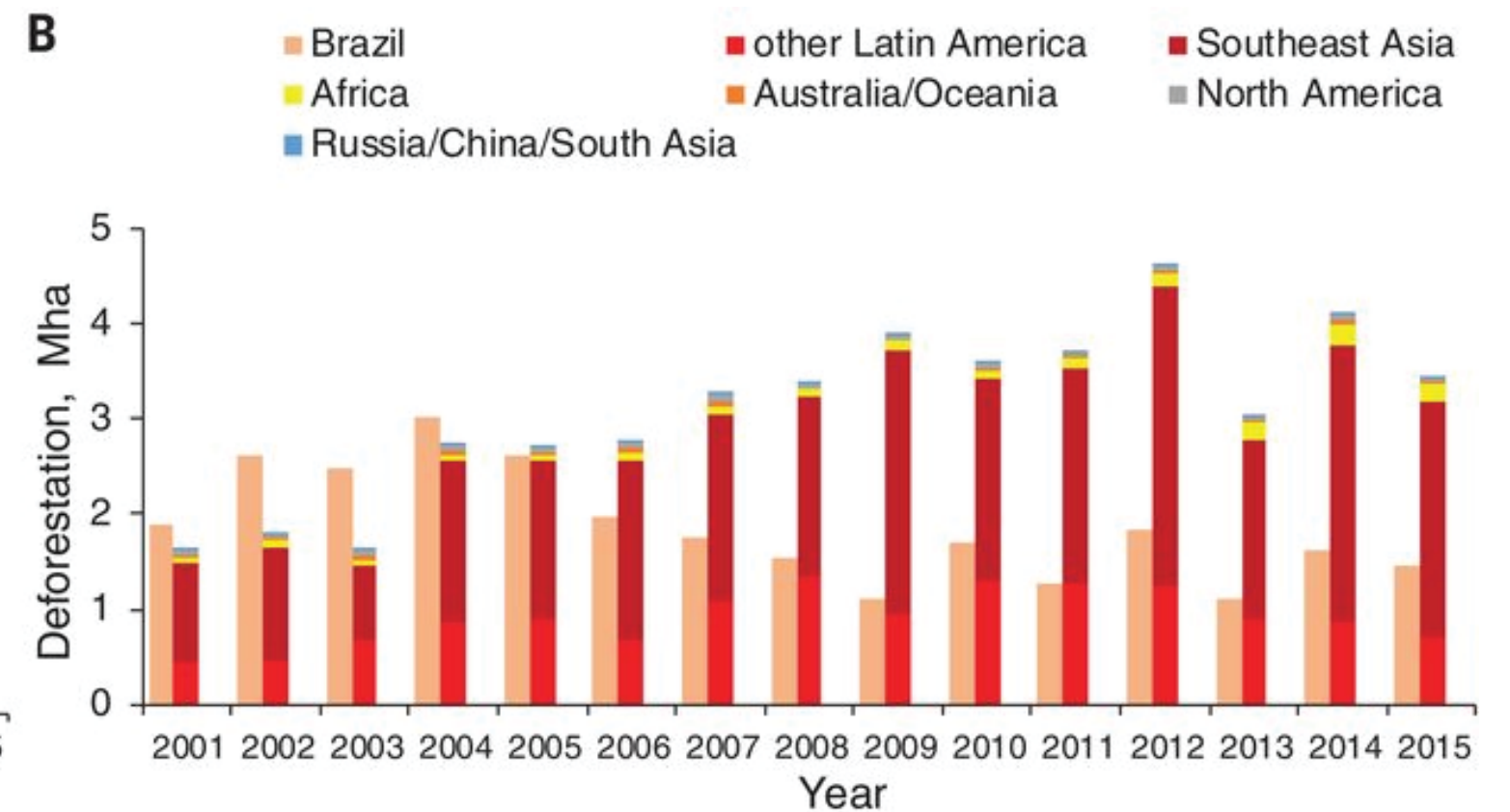
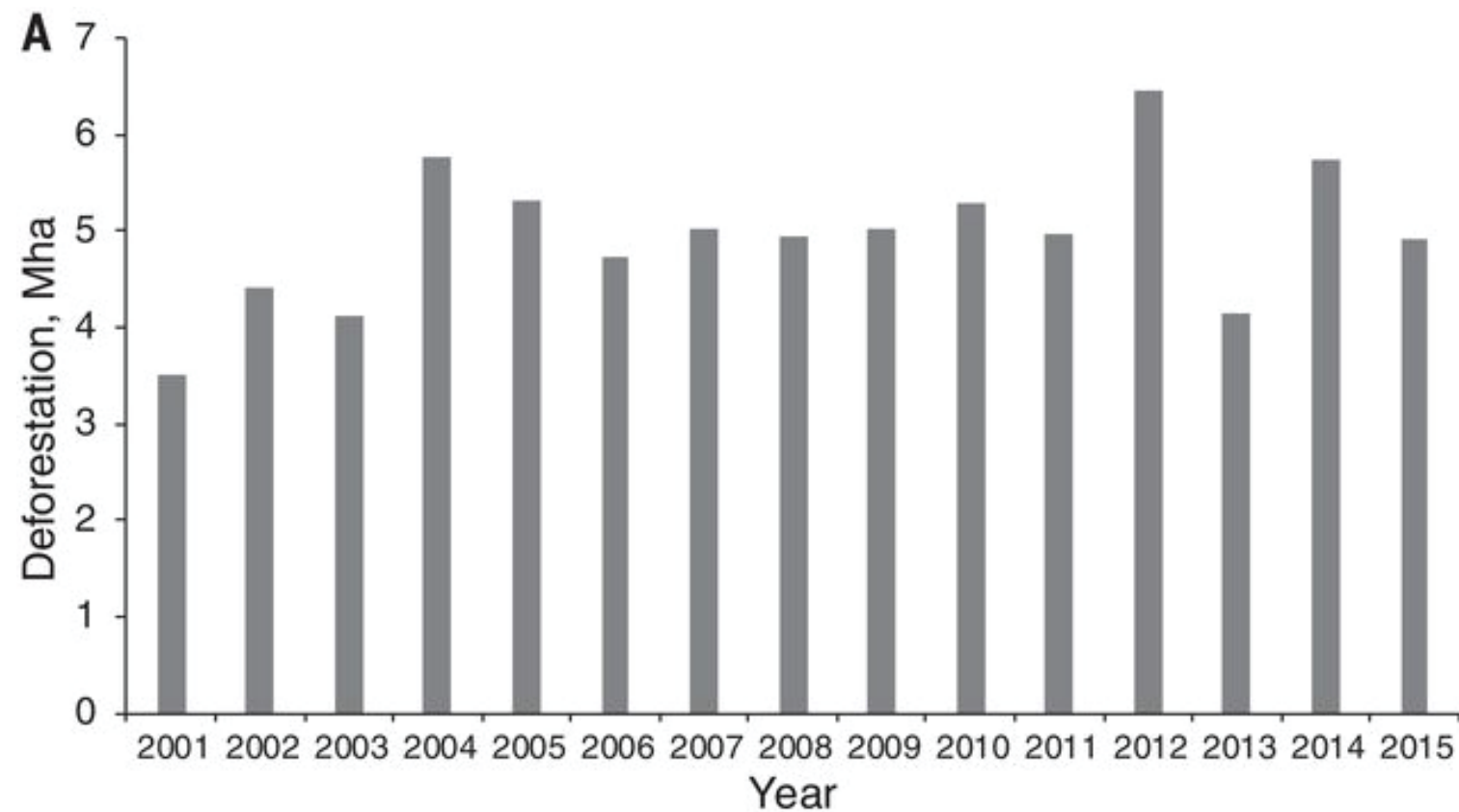
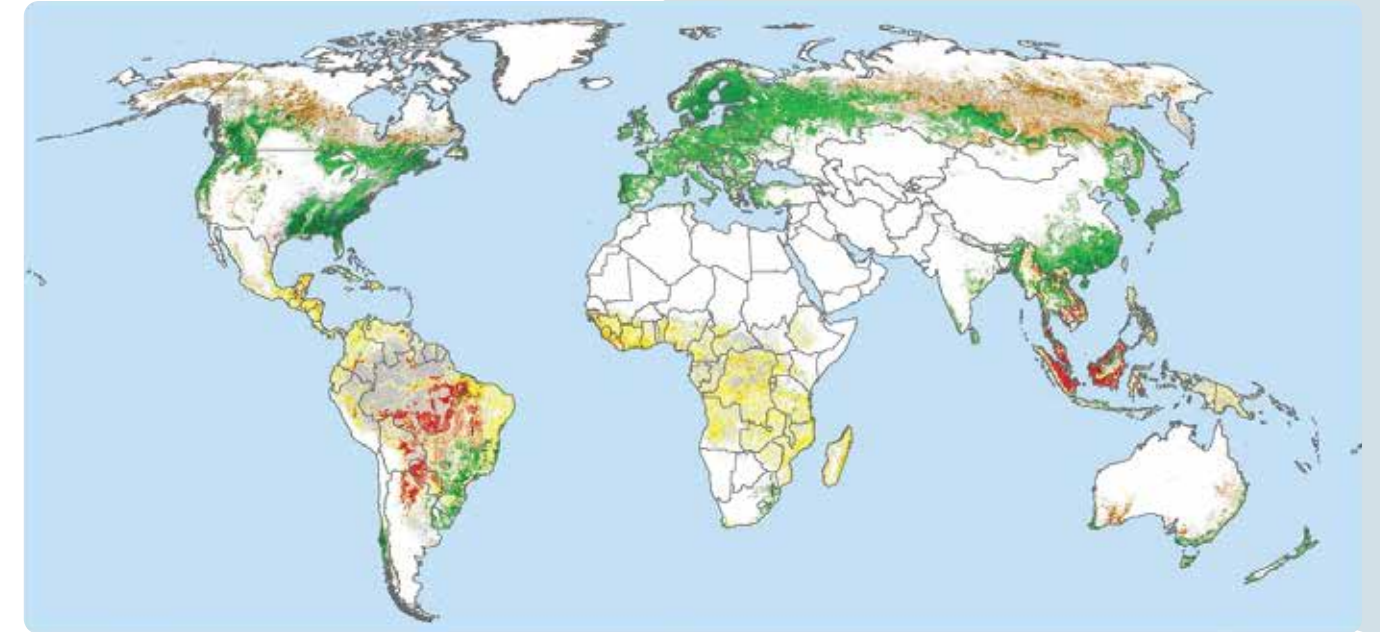




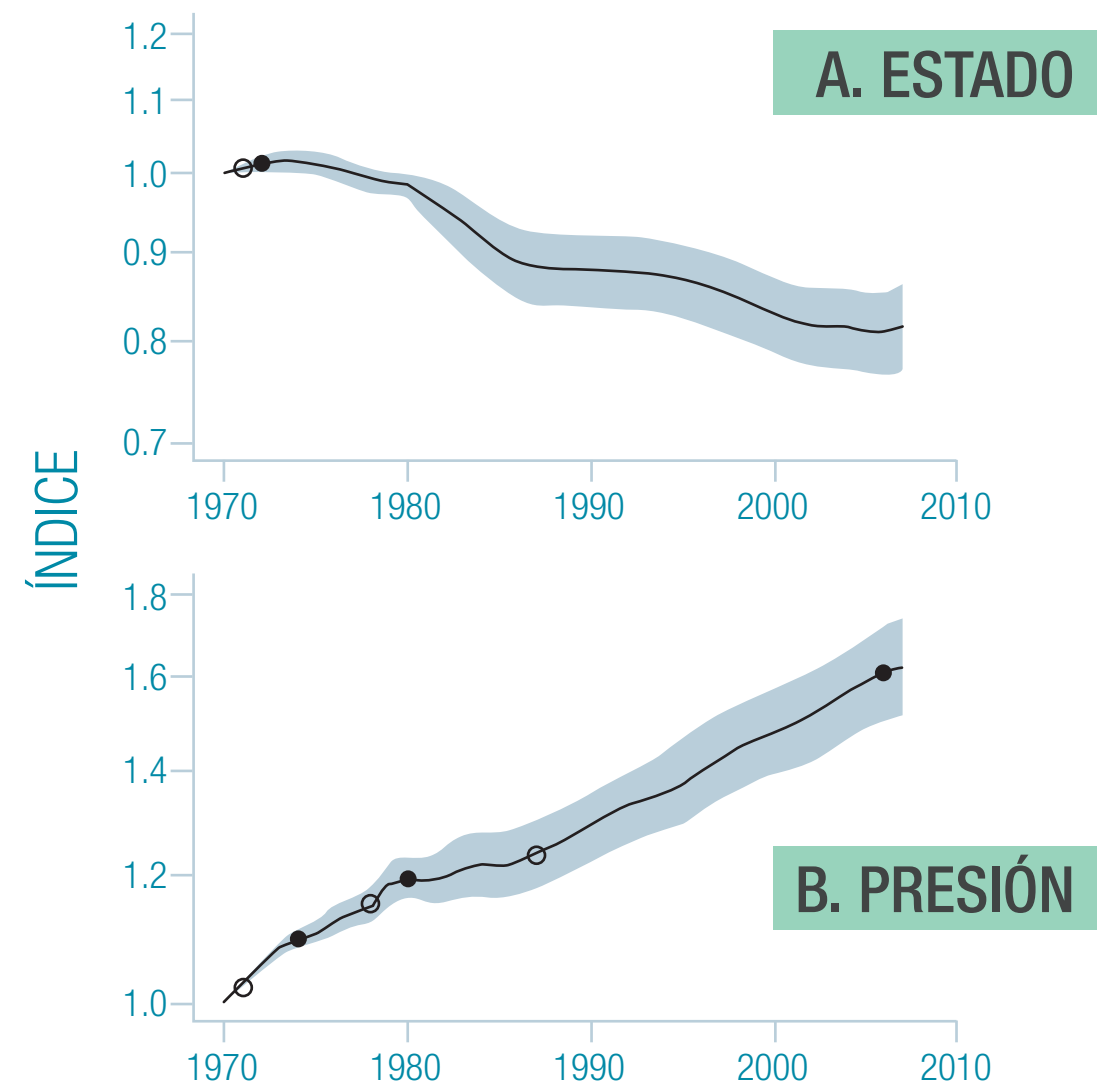
DEFORESTACIÓN EN EL CONTEXTO GLOBAL

Deforestación impulsada por materia prima ■
Agricultura rotativa ■
Agroforestería ■
Incendios ■
Urbanización ■
Cero o menor pérdida ■

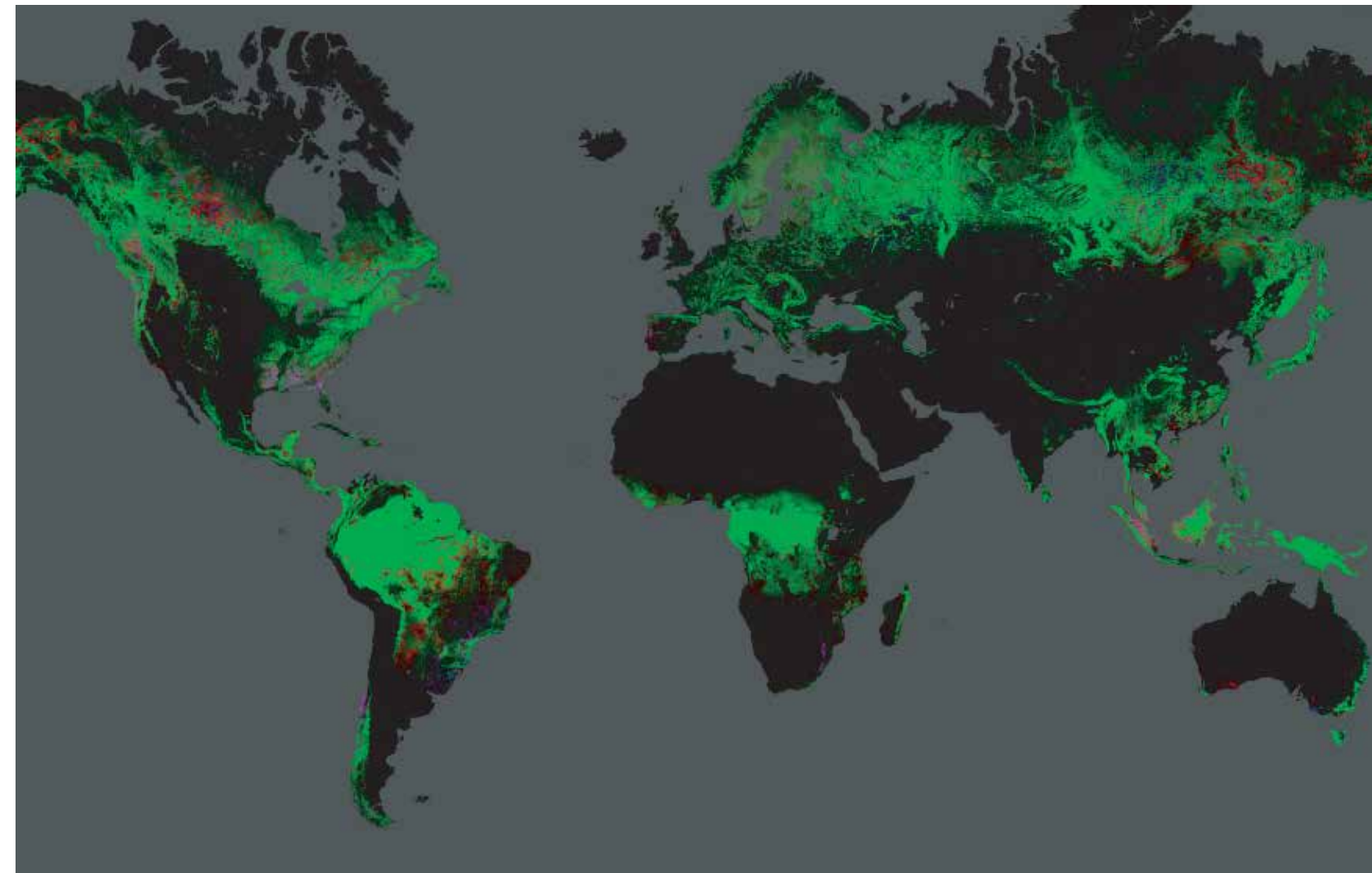
Curtis *et al.* 2018. Science.



ESCENARIOS DE CAMBIO GLOBAL Y CONSECUENCIAS A BIODIVERSIDAD

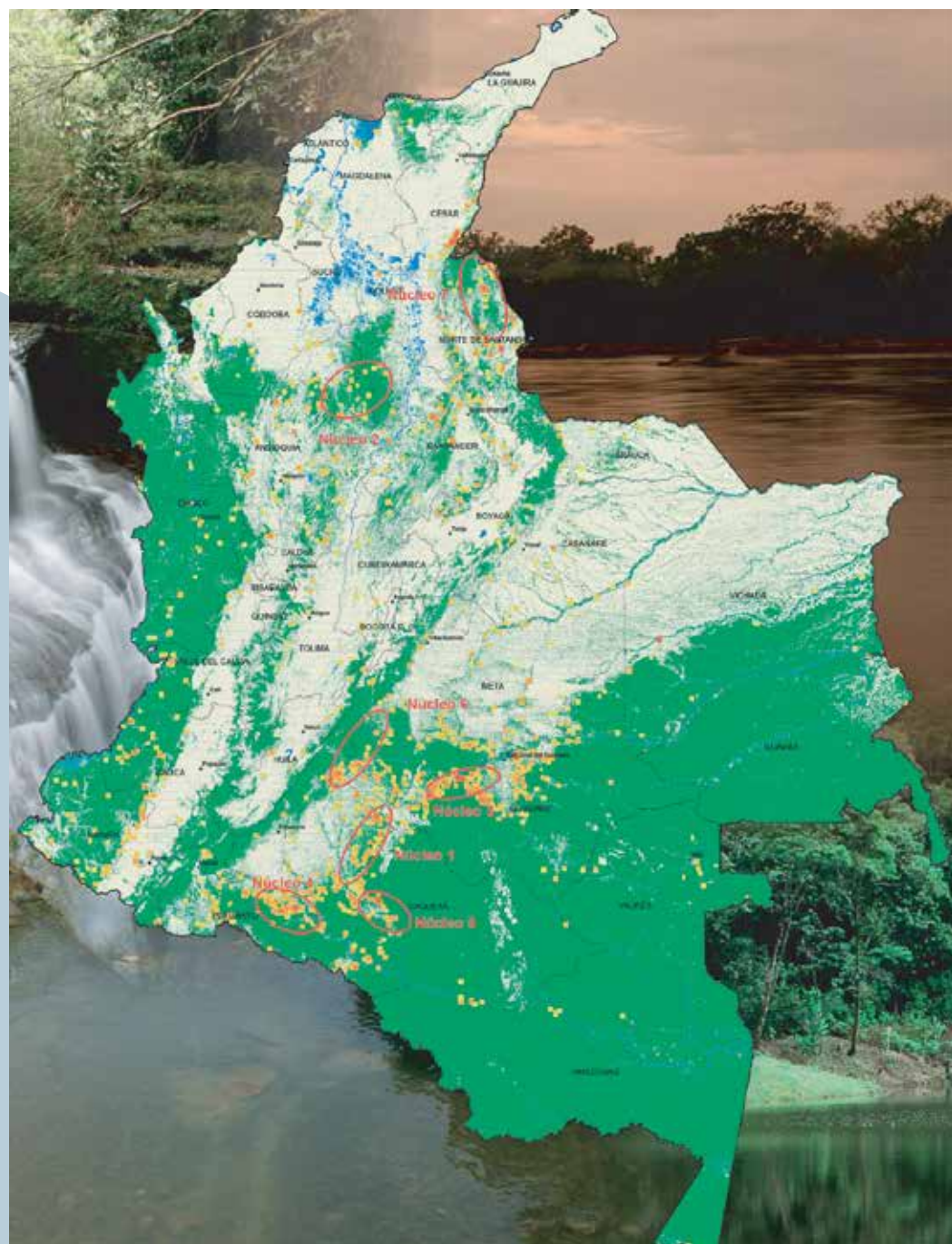


Butchart *et al.* 2010. Global Biodiversity. *Science*



Hansen et al. 2013. High-resolution global maps of 21 st-century forestcover change. *Science*

CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN



Biodiversidad al límite

La deforestación del país se concentró en 10 departamentos que, de acuerdo con el Humboldt, albergan una alta diversidad de al menos 6.607 especies animales y vegetales. El cerco se cierra sobre 400 que solo existen en Colombia, 54 de ellos en peligro de extinción.



MAYOR DEFORESTACIÓN

Caquetá, Meta, Putumayo, Guaviare, Chocó, Antioquia, Nariño, Córdoba, Norte de Santander y Arauca fueron los líderes en deforestación en 2017. La pérdida del bosque incide directamente sobre:

4.451 especies de plantas
1.996 especies de animales

Situación crítica

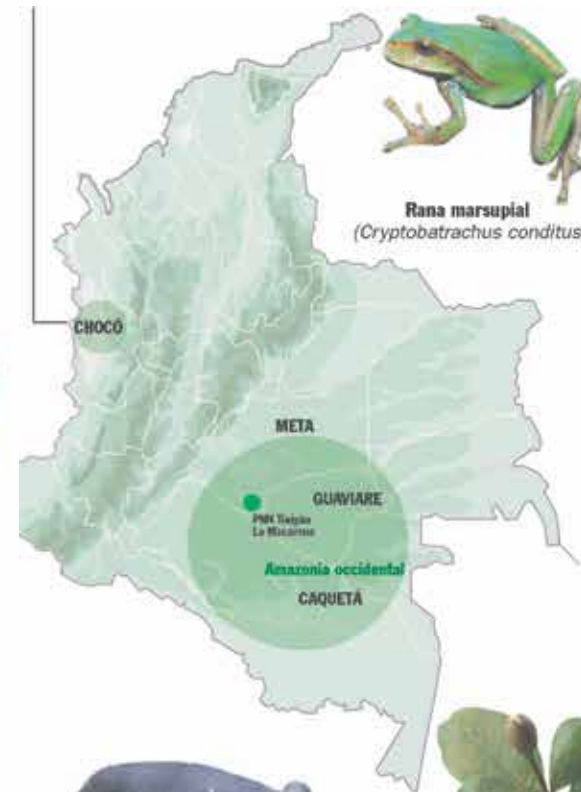
Cerca de 400 especies son únicas en el mundo:
286 plantas
73 peces
18 anfibios
12 aves
5 mamíferos

La deforestación acelera la extinción local de especies que dependen de selva húmeda y de la cobertura boscosa.



Chocó

- Rana dorada (*Phyllobates bicolor*)
- Paujil chocoano (*Crax rubra*)
- Gavilán plumizo (*Cryptoleucopteryx plumbea*)
- Mochilero del Baudó (*Psarocolius cassini*) (ave endémica de este departamento)
- Bobito (*Bucco noanamae*) (que endémica de Colombia y restringida al Chocó y Urabá antioqueño)



Rana marsupial (*Cryptobatrachus conditus*)



Danta o tapir (*Tapirus bairdii*)
Mamífero en peligro crítico por la pérdida de bosque en su área de distribución -Urabá y el sur de Córdoba- y el tráfico de fauna.

Plantas más amenazadas

- 27 en peligro
- Comino crespo (*Aniba perutilis*)
- Abarco (*Cariniana pyriformis*)
- Laurel almanegra (*Magnolia spp*)
- Comino (*Aniba perutilis*)
- Castaño de Anorí (*Compsonura anoriensis*)
- Caoba (*Swietenia macrophylla*)
- Cedro (*Cedrela spp*)



Rana arborícola

Titi del Caquetá (*Callicebus caquetensis*)

Mico endémico de Colombia, descrito hace apenas 6 años. Se encuentra entre los ríos Caquetá y Ortegua.

Fuentes: Semana, IDEAM

Amazonia occidental y Meta (La Macarena)

- Rana arborícola (*Boana nympha*)
- Rana venenosa (*Ameerega hahneli*)
- Titi del Caquetá (*Callicebus caquetensis*)
- Mono churucó colombiano (*Lagothrix lugens*)

La Macarena, víctima de la deforestación

Parque Nacional Natural Tinigua en La Macarena (Meta) fue el núcleo más afectado por la deforestación en los primeros tres meses de este año.

Perdió más de

5.000 hectáreas de bosque

La Macarena fue el municipio más deforestado en el primer trimestre de 2018 y Meta el departamento más crítico

426 especies de animales y plantas

habitan en La Macarena
Anfibios como las ranas arborícola y venenosa son los más afectados por la deforestación

Fuentes:
• Instituto Alexander von Humboldt
• Infraestructura Institucional de Datos (I2D)
• Ideam

Águila harpía (*Harpia harpyja*)



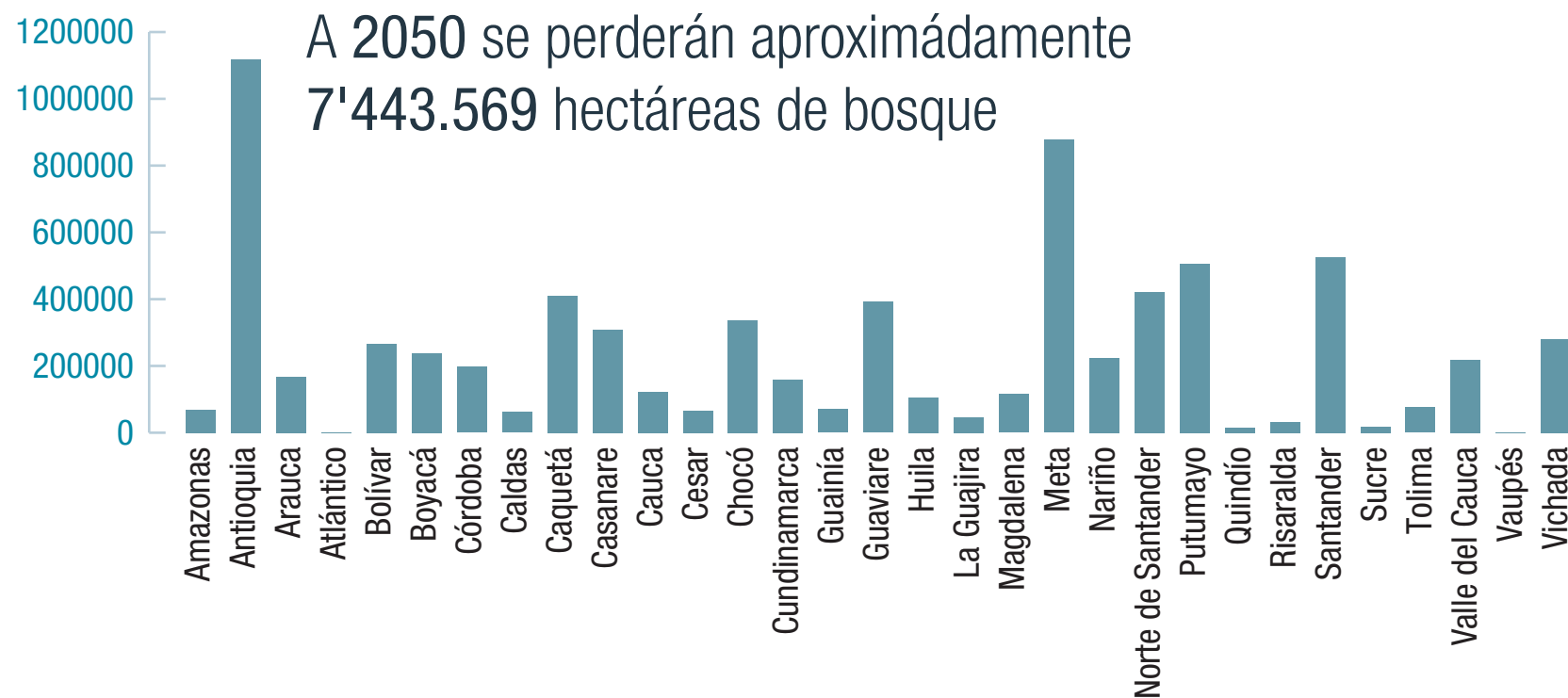
Rana arborícola



Fotos:
Instituto Alexander von Humboldt
Felipe Villegas
Bioparque La Reserva
Mariela Osorio-Instituto Sinchi
Adriana Acero-Fundación Herencia Natural
José Manuel Ochoa-IAVH



LA DEFORESTACIÓN EN EL FUTURO (2050)

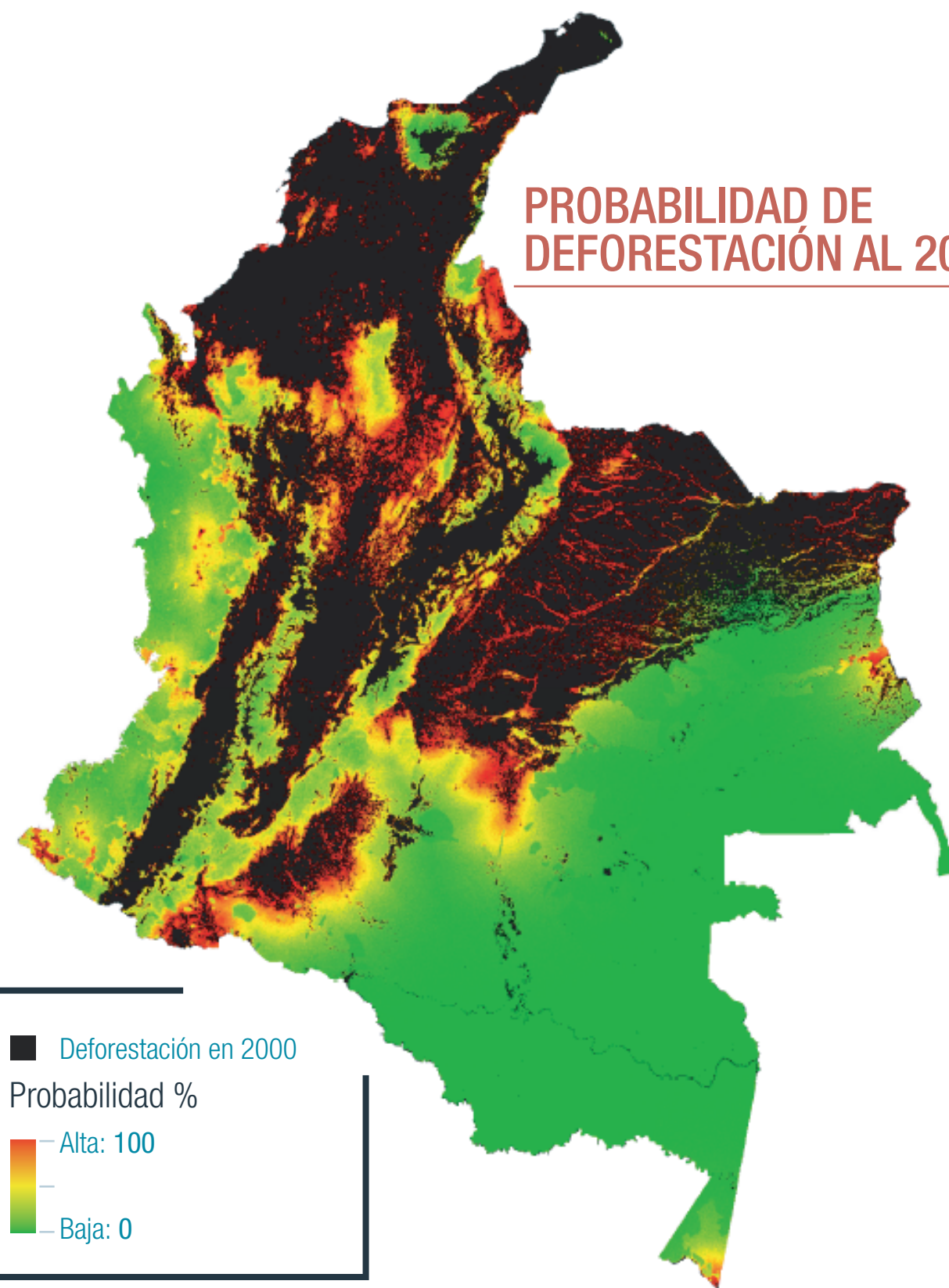


Factores que estimulan deforestación

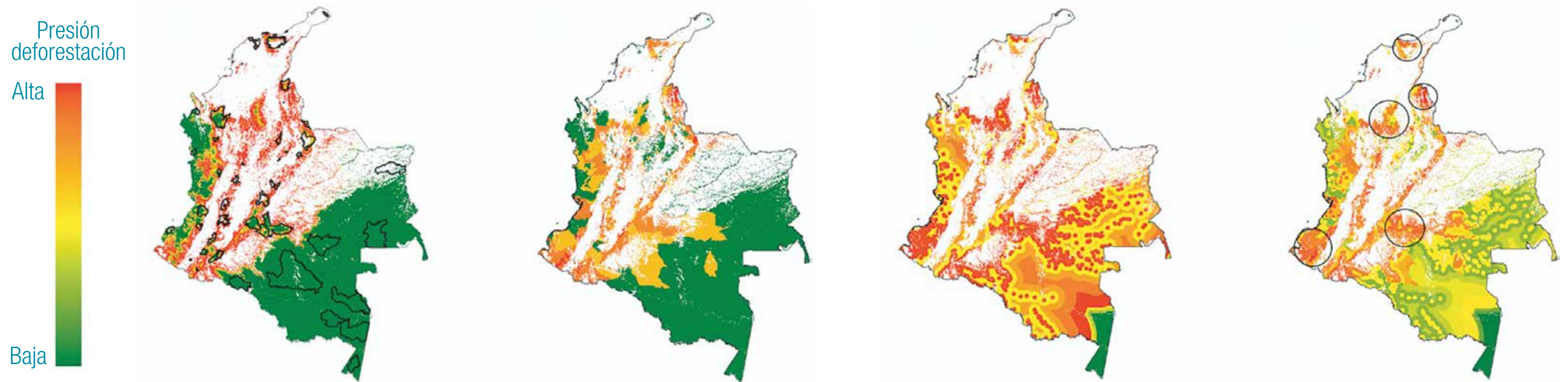
- Distancia a otros frentes de deforestación
- Vías (Primarias y terciarias)

Factores que desestimulan deforestación

- Resguardos indígenas
- Áreas de comunidades negras
- Altura sobre el nivel del mar



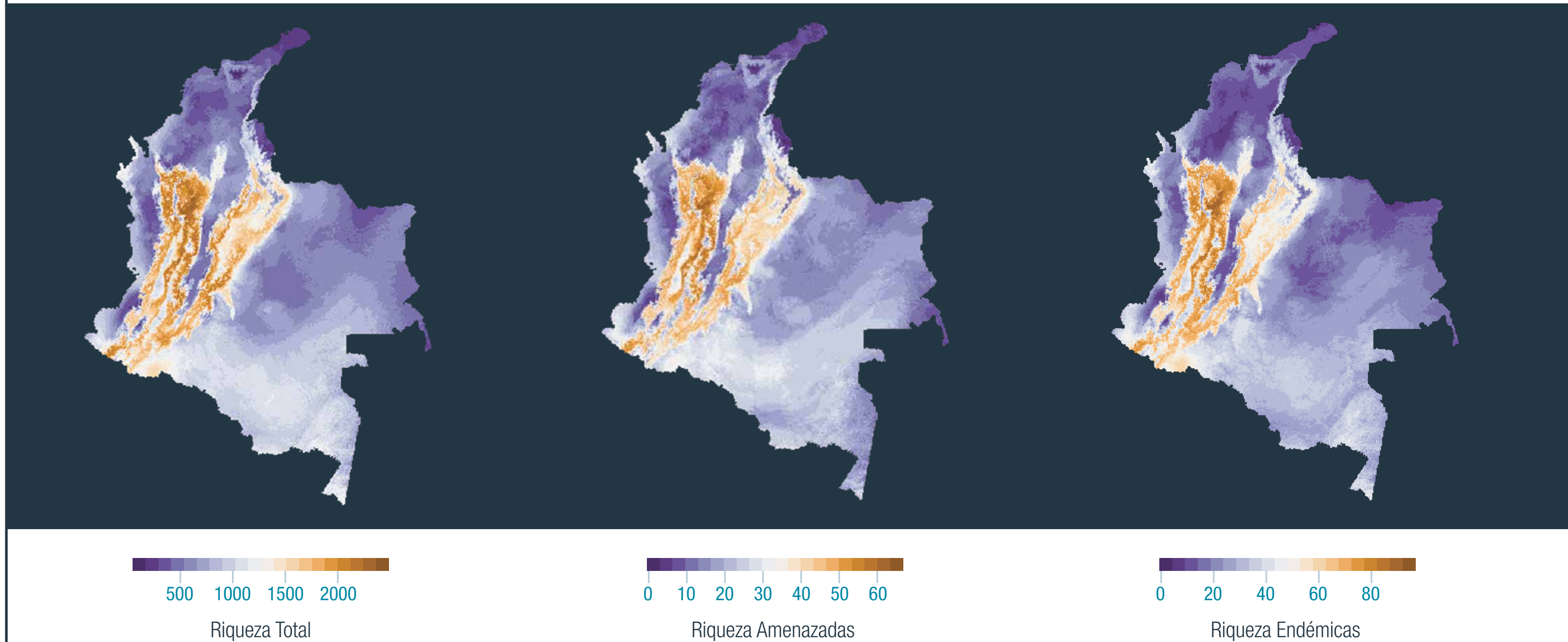
VISIONES DEL FUTURO



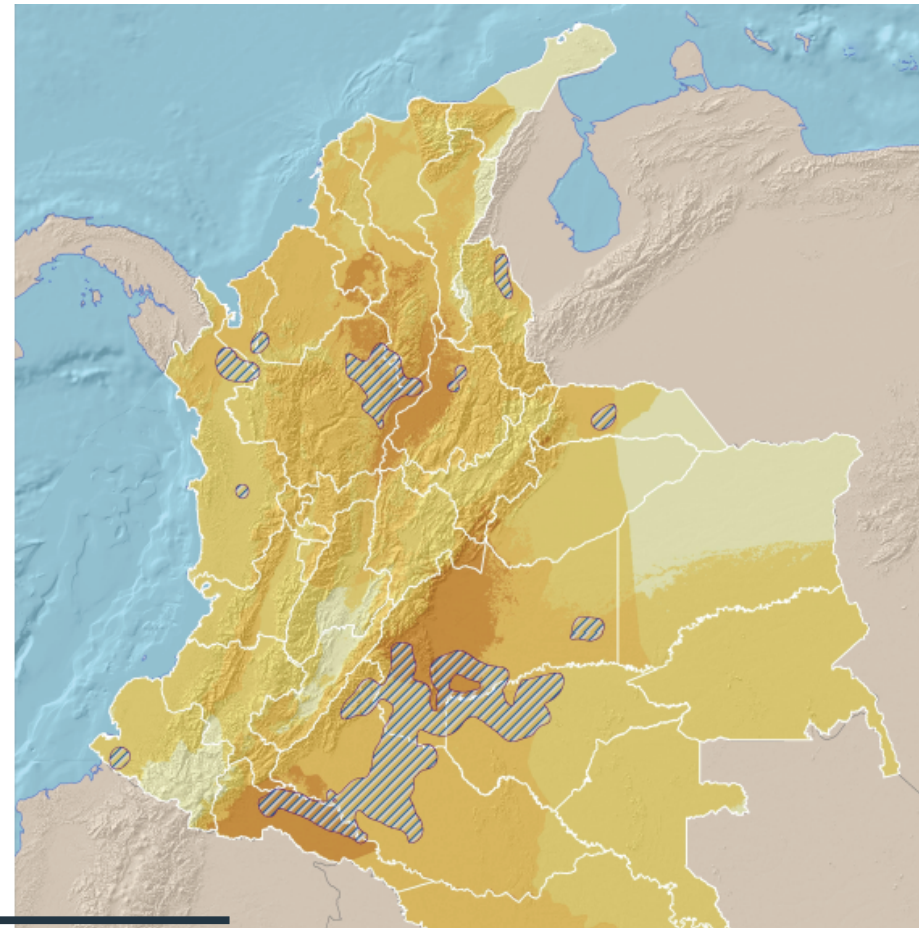
Emerging evidence that armed conflict and coca cultivation influence deforestation patterns

Pablo Jose Negret, Laura Sonter, James E.M.Watson, Hugh P. Possingham, Kendall R. Jones, Cesar Suarez,
Jose Manuel Ochoa-Quintero, Martine Maron.

CONSECUENCIAS ESPERADAS DE DEFORESTACIÓN

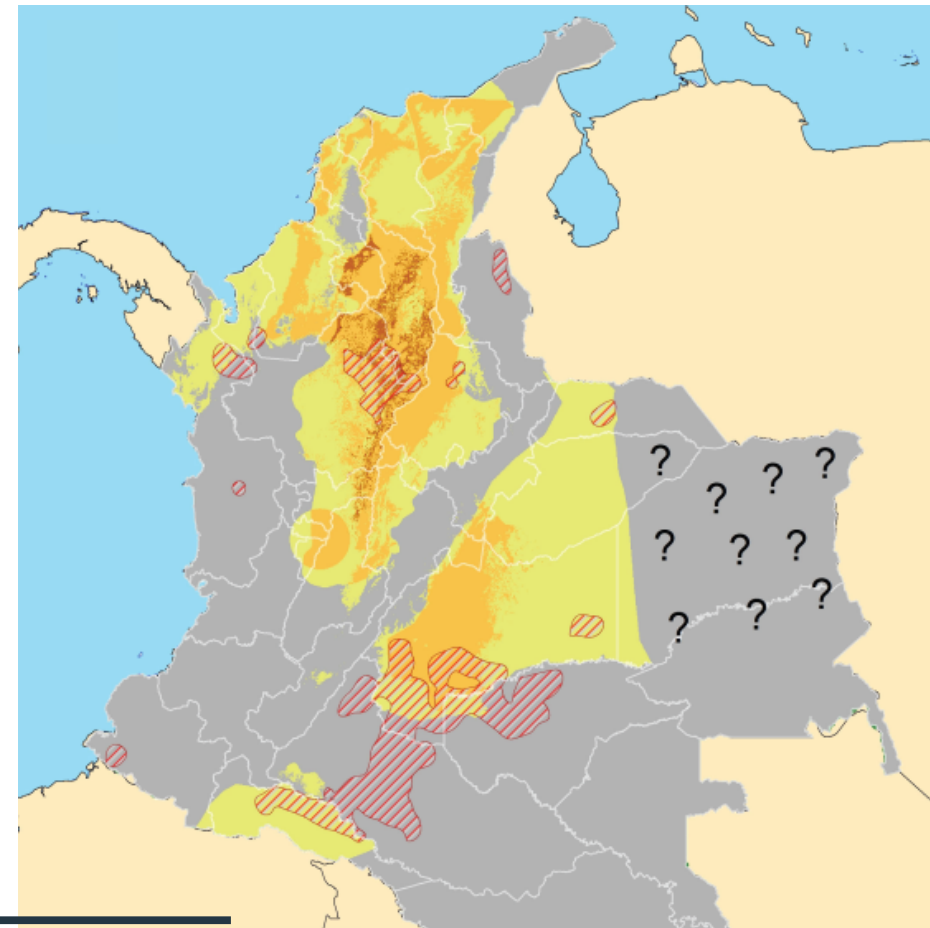


EFFECTO DE LA DEFORESTACIÓN SOBRE LOS PRIMATES DE COLOMBIA



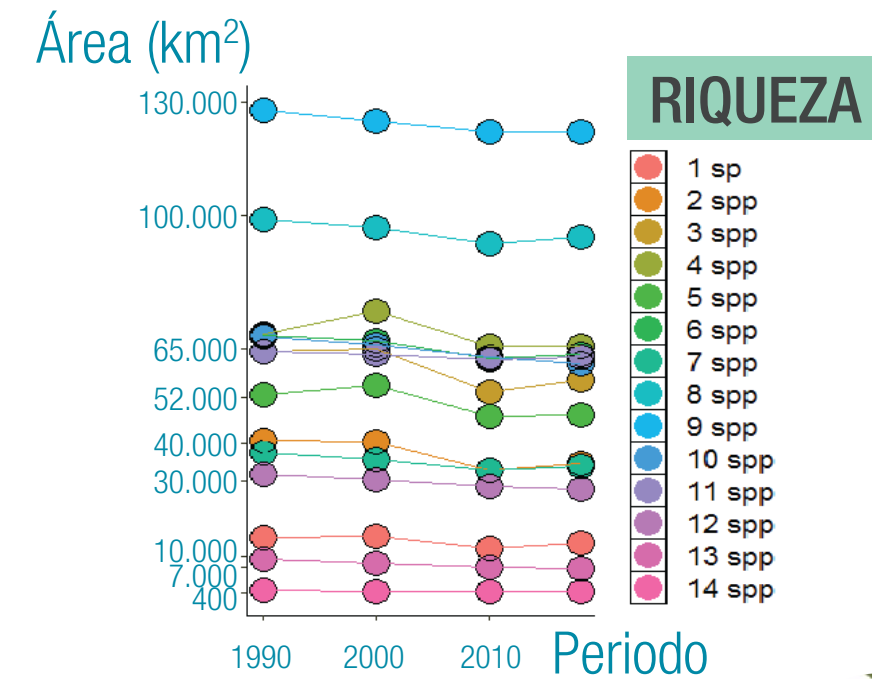
Amenazadas

- Una especie
- de 2 a 3 especies
- de 4 a 5 especies
- de 6 a 7 especies
- Núcleos deforestación 2017
- Departamentos

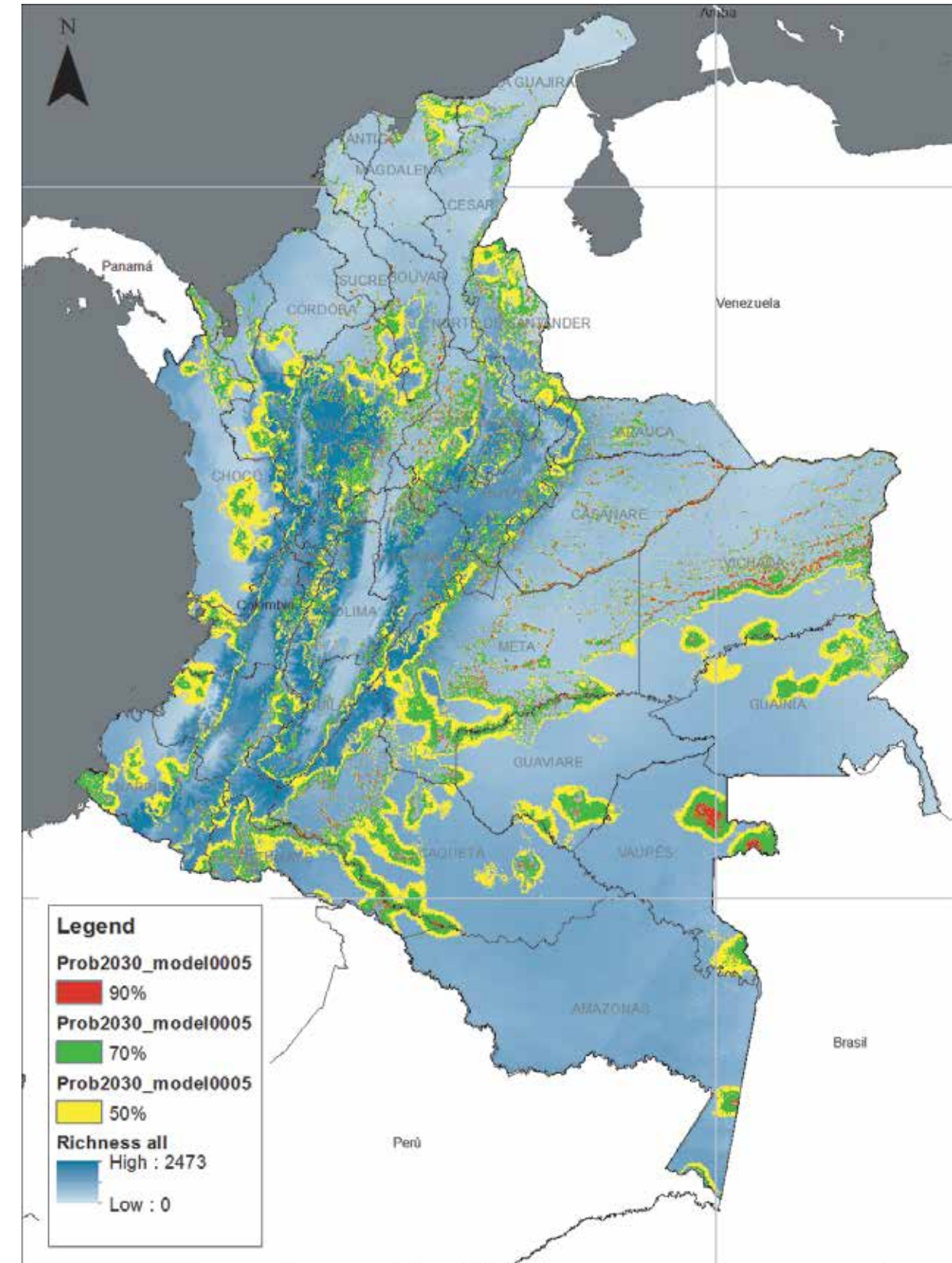


Endemismo

- Una especie
- 2 especies
- 3 especies
- 4 especies
- Núcleos deforestación 2017
- Departamentos

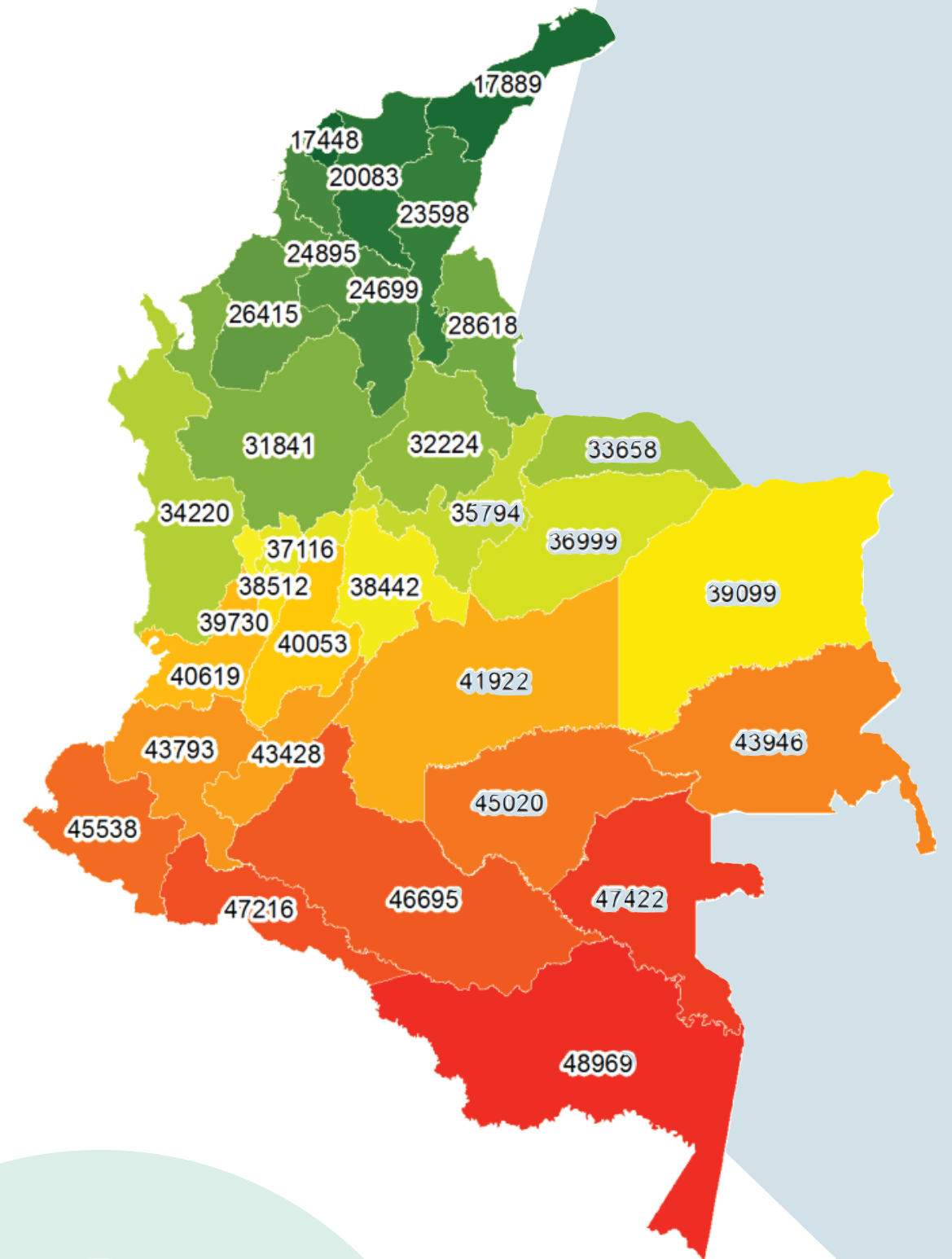
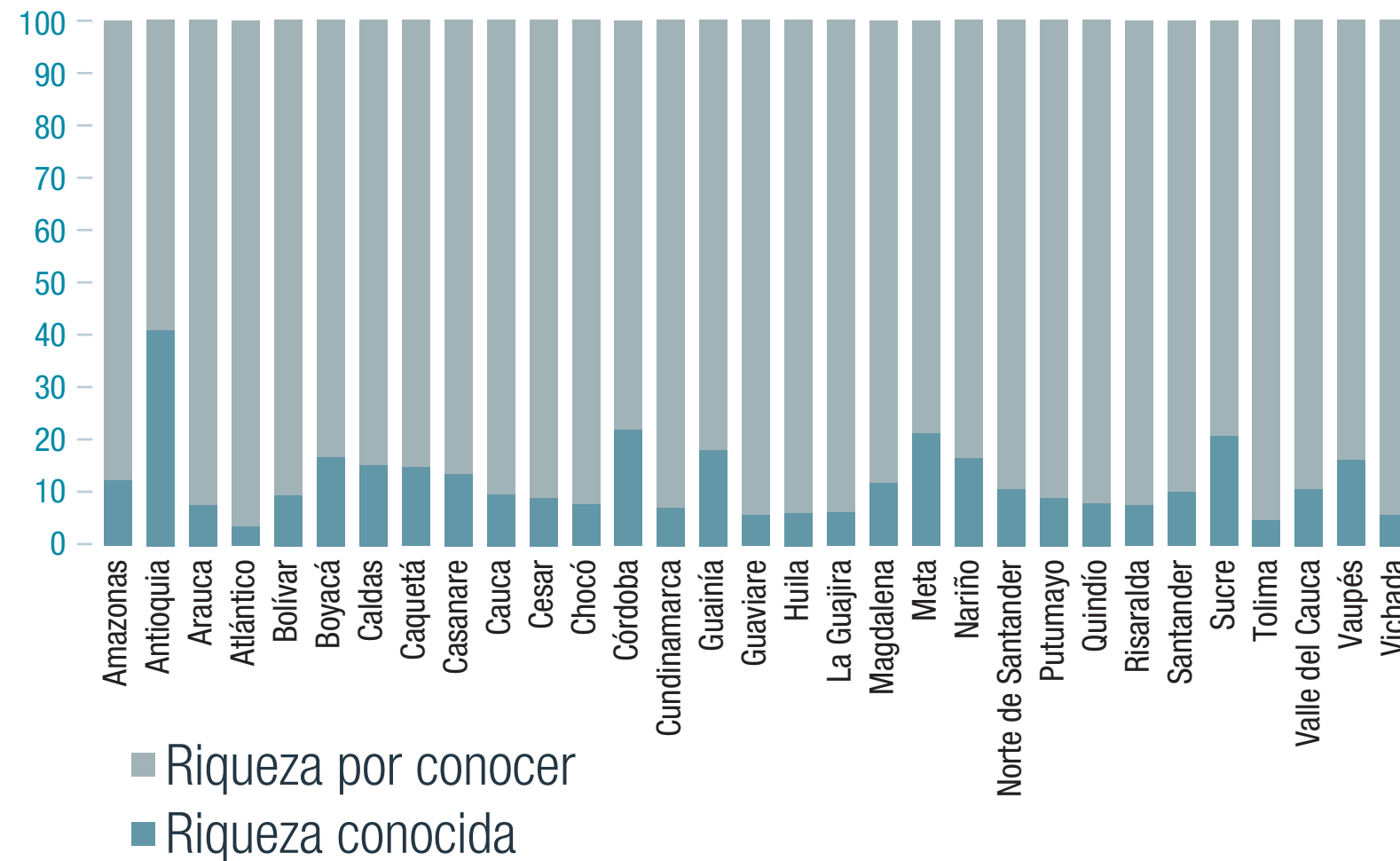


ZONAS DONDE PUEDE AFECTAR ALTO NÚMERO DE ESPECIES



RIQUEZA DESCONOCIDA DE ESPECIES Y LA DEFORESTACIÓN

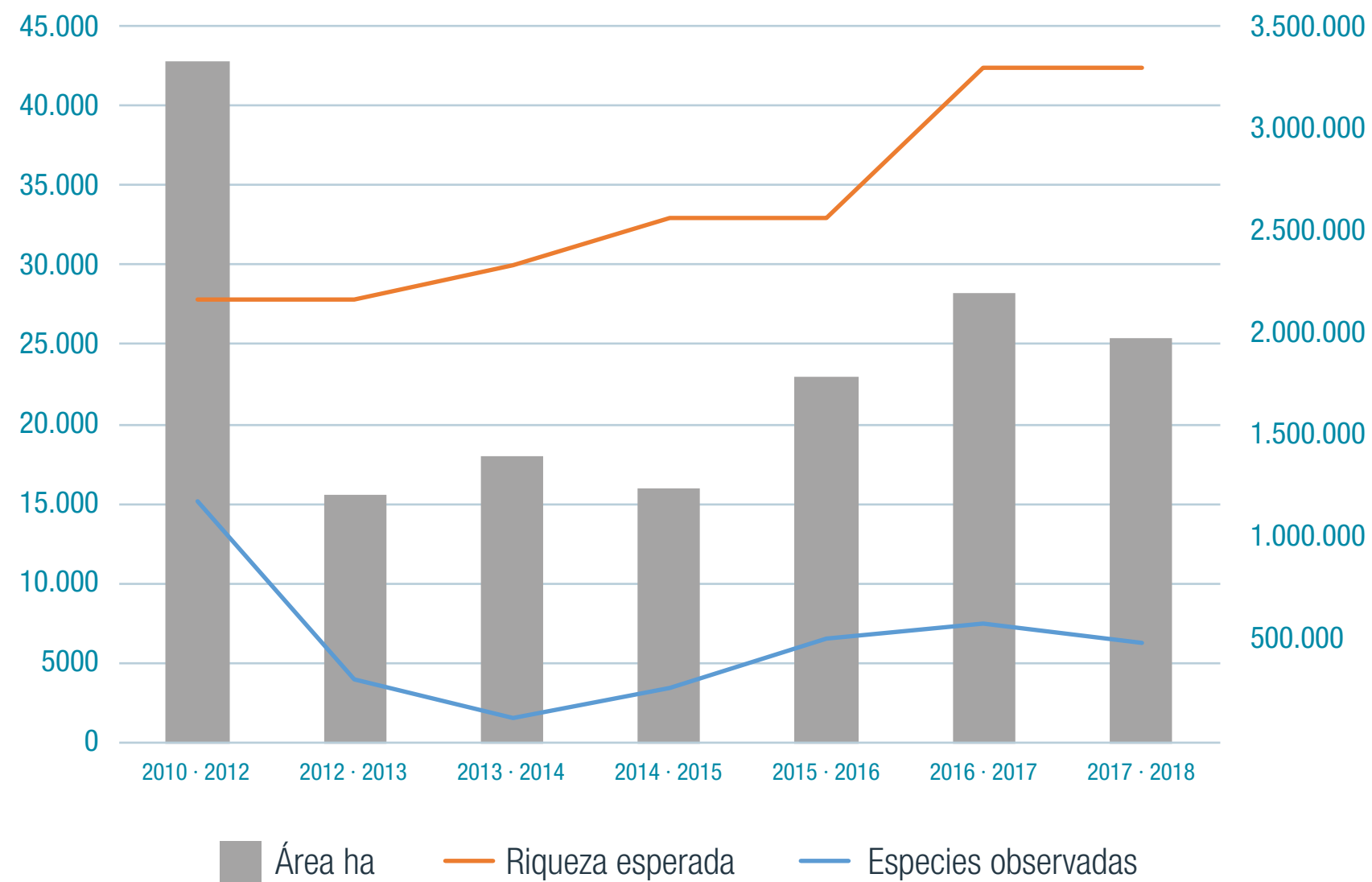
Porcentaje de especies



ESPECIES Y DEFORESTACIÓN



Riqueza de
especies



¿UTILIDAD DE ÁREAS PROTEGIDAS EN ESCENARIOS DE CAMBIO?

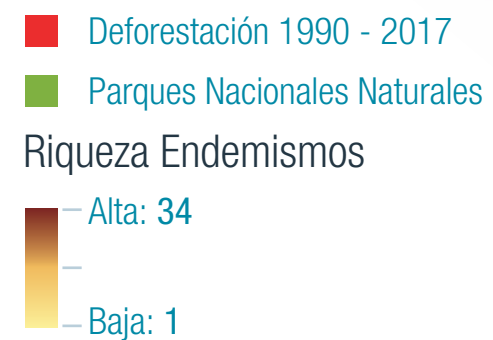
BIODIVERSIDAD 2018

203

Especies endémicas, áreas protegidas y deforestación

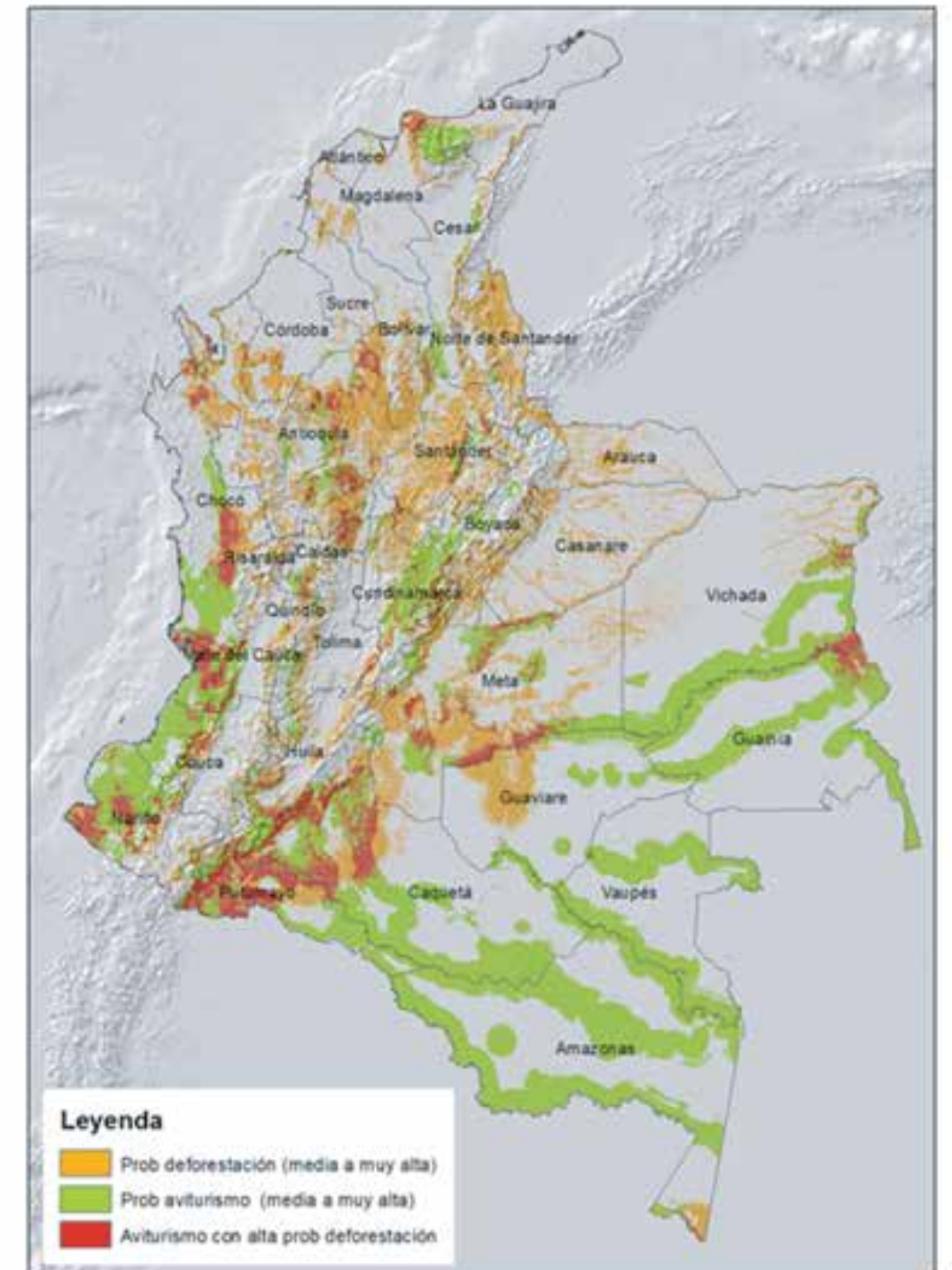
Iván González^a, Elkin A. Noguera-Urbano^a, Jorge Velásquez-Tibatá^a y José Manuel Ochoa-Quintero^a

LAS ZONAS CON MAYOR NÚMERO DE ESPECIES QUE EXISTEN ÚNICAMENTE EN COLOMBIA ENFRENTAN AMENAZAS DE PÉRDIDA DE HÁBITAT Y BAJA COBERTURA EN ÁREAS PROTEGIDAS. ES NECESARIO FOMENTAR LA CONECTIVIDAD ENTRE BOSQUES Y EL MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT PARA EVITAR ASÍ LA EXTINCIÓN DE ESTAS ESPECIES.

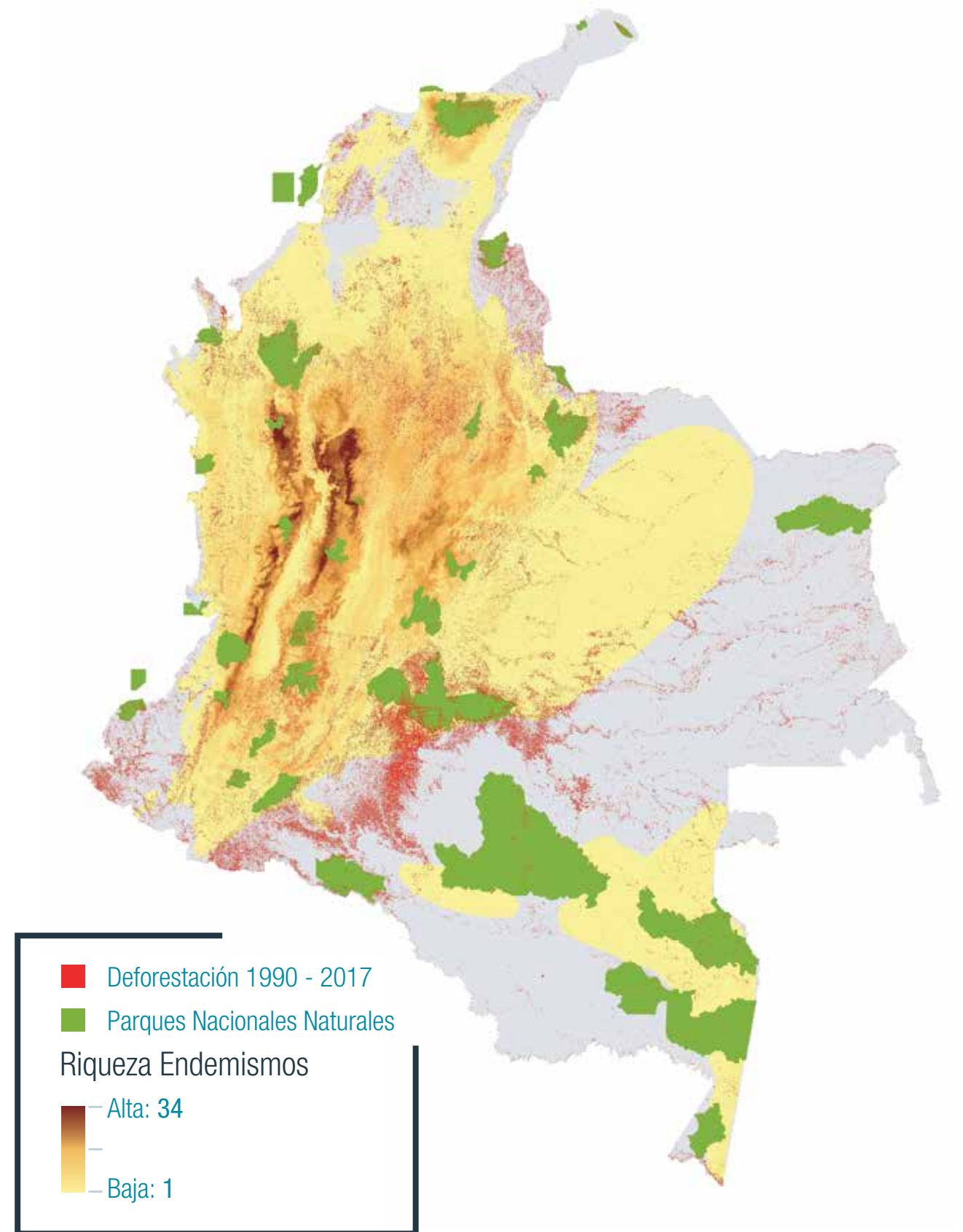
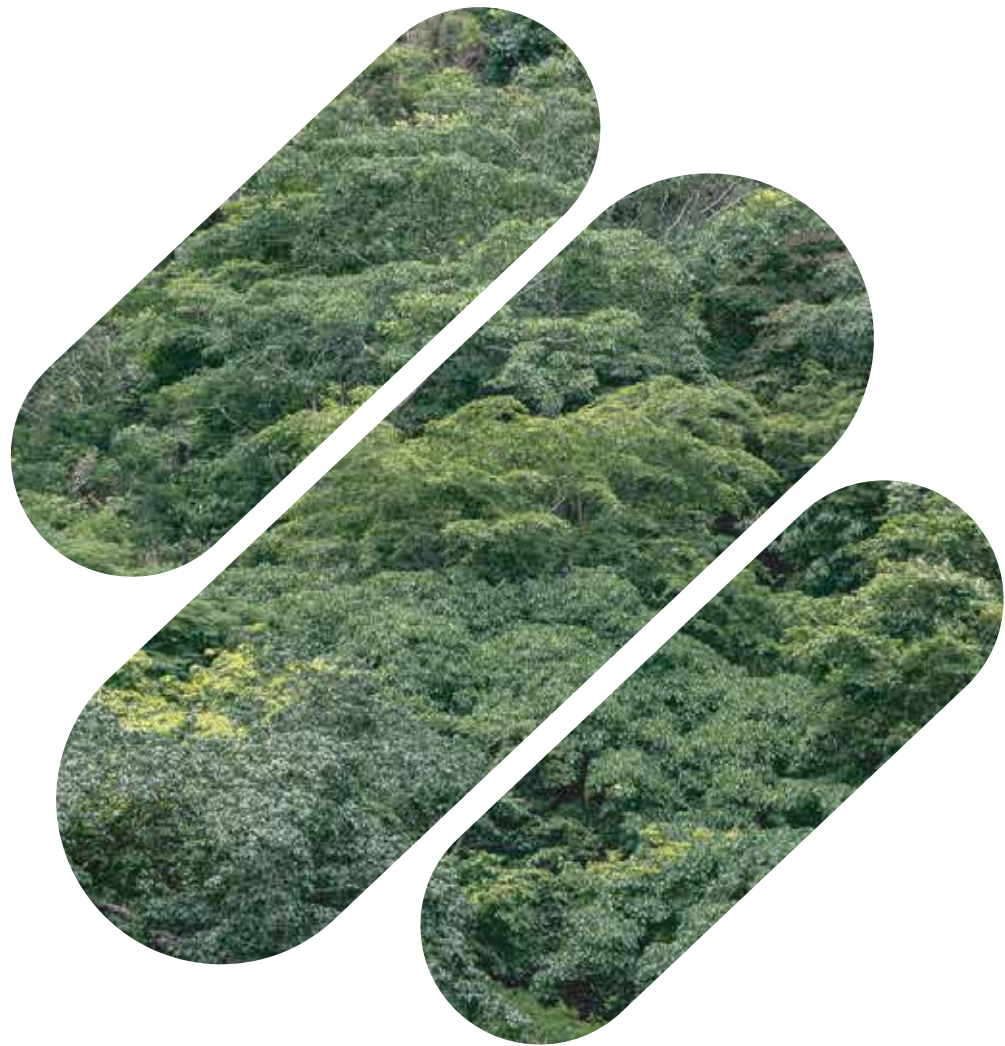


ANÁLISIS PARA GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES

COLOMBIA ALTO POTENCIAL EN EL TURISMO DE NATURALEZA



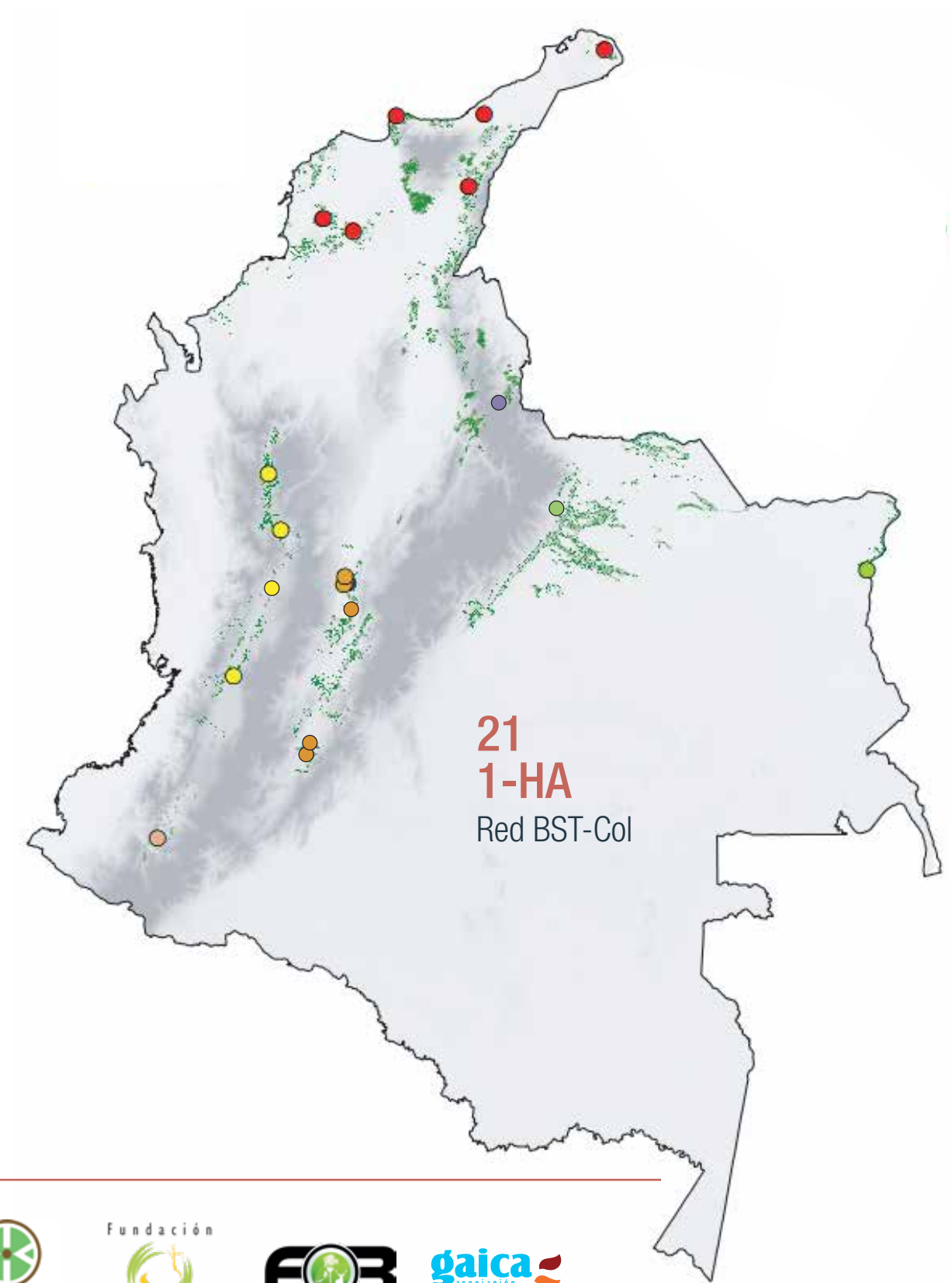
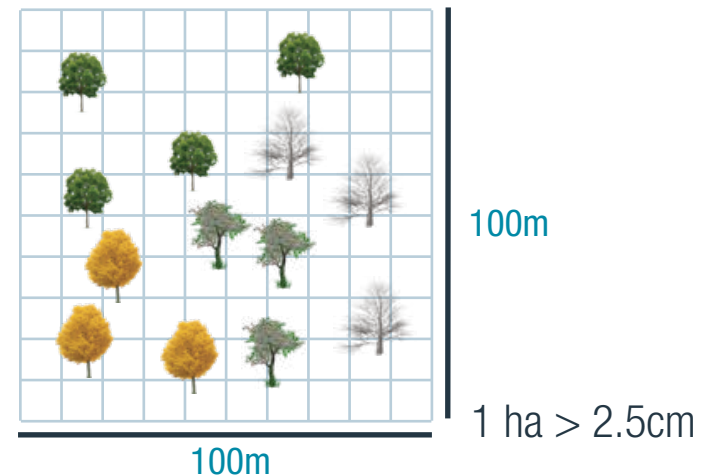
ACCIONES PARA FRENAR LA DEFORESTACIÓN



ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS

21 PARCELAS PERMANENTES

Bosques con buen
estado de conservación



DINÁMICA, FUNCIÓN E HISTORIA EVOLUTIVA

11 PARCELAS PERMANENTES

Bosques con buen
estado de conservación



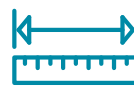
Clima



Suelo



Paisaje



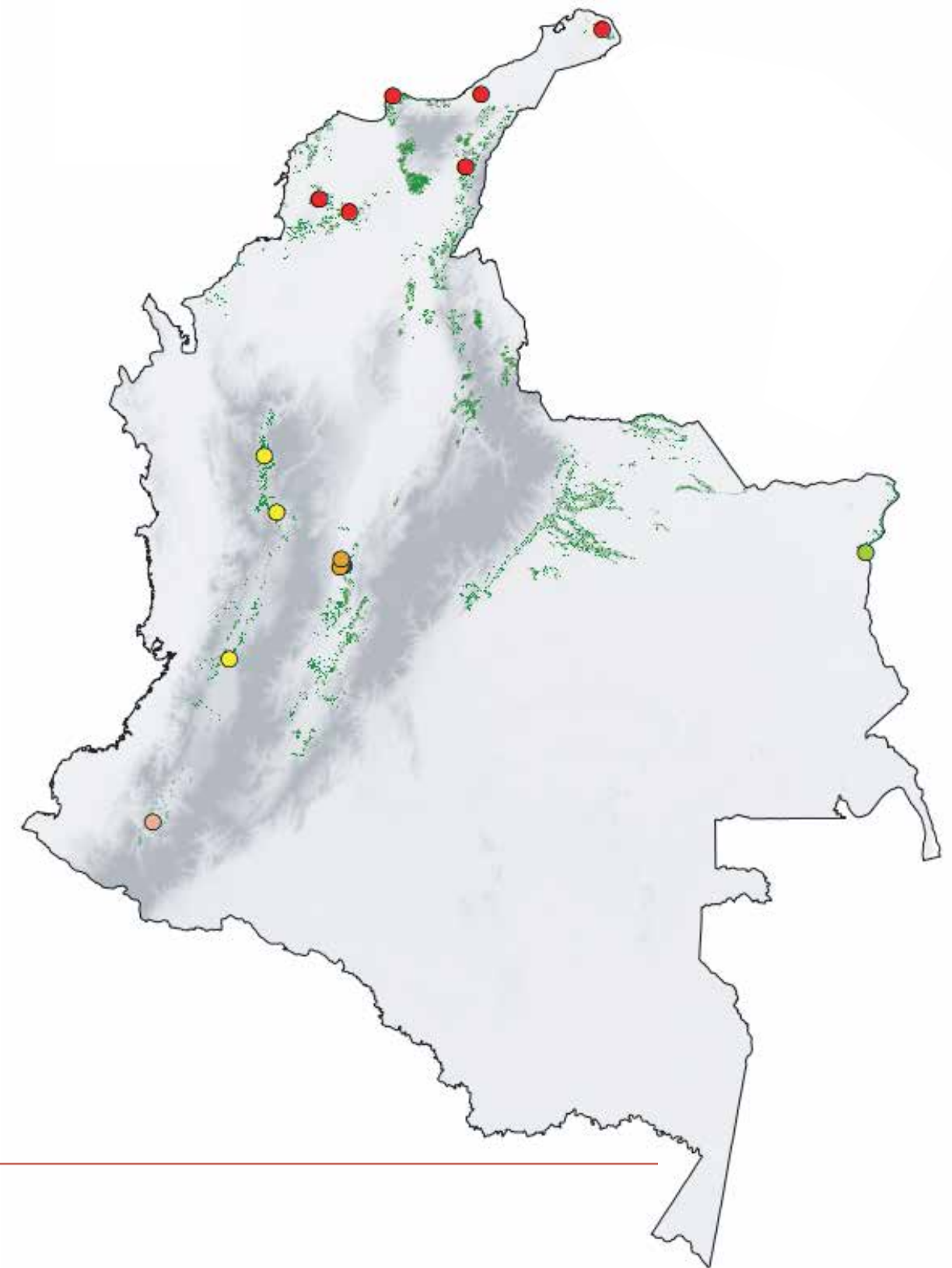
Diversidad Funcional



Dinámica



Diversidad Filogenética



TRANSITAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Gran transición hacia la adaptación climática	Procesos	Aproximación ⁵	Proporción aproximada % del territorio ⁶	Comentario
	Hacia áreas silvestres resilientes	Áreas según su naturalidad de acuerdo con coberturas de la tierra (Ideam, 2012)	66,8	Ajustado según la fuente técnica
	Persistencia de territorios anfibios	Imágenes y mapas del Instituto Humboldt (Jaramillo <i>et al.</i> , 2015 y 2016)	26,9	Ajustado según la fuente técnica
	Creación y administración de “naturalezas protegidas”	Registro Único de Áreas Protegidas Runap (UAESPNN, 2017)	14,0	Ajustado con la definición legal
	Resistencia cultural y reconocimiento de territorios colectivos y otras colectividades	Resguardos, territorios colectivos de comunidades negras y zonas de reserva campesina (Mininterior, 2012)	28,2	Ajustado con las definiciones legales
	Conformación y pervivencia de paisajes rurales campesinos	Fuentes varias: cobertura de la tierra, formas de uso y propiedad rural	--	Los casos de estudio al final de este documento son un referente. Véase también el artículo de Sarmiento <i>et al.</i> (2017)
	Establecimiento y diversificación de paisajes ganaderos bovinos	Áreas de pasturas (Ideam, 2012)	20,5	El tipo de cobertura puede sobrestimar la presencia real del ganado (Bustamante y Rojas-Salazar, 2018)
	Estabilización y reconvención y expansión de paisajes agroindustriales	Cultivos permanentes, forestales, arbóreos y arbustivos (Ideam, 2012)	1,7	El tamaño de los enclaves puede subestimar el área final
	Conformación de enclaves y expansión de áreas de desarrollo mineroenergético	Concesiones en exploración y explotación (2016)	30	La figura legal puede sobreestimar la superficie real.
	Creación de centros urbanos e integración de sistemas regionales	Albedo lumínico y otras fuentes varias (cartografía temática)	2	Ajustado con los modelos de ciudades e infraestructura
	Aparición de paisajes degradados y emergencia de la rehabilitación y restauración ecológica	Áreas de recuperación o reclamación del mapa nacional de restauración (MADS, 2015)	1,2	Puede estar subestimado, si se incluyen los procesos de degradación de tierras (Igac)



ESTRATEGIA DE MONITOREO DE DEFORESTACIÓN

Niveles

1. ALERTAS TEMPRANAS

Análisis de imágenes satelitales cada 16 días de 250m de resolución espacial, para identificar áreas *hotspot* que requieren una verificación inmediata.

2. VALIDACIÓN

Comprobación en campo de alertas tempranas de pérdida de cobertura (nivel 1) e identificación de amenazas a los ecosistemas y a la biodiversidad.

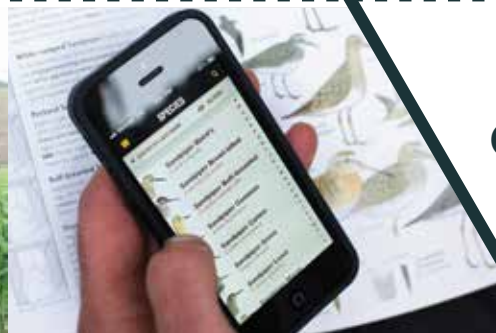
3. MEDICIÓN

Medición de biodiversidad a partir de sensores pasivos, observación directa y reportes comunitarios.

terra-
BioModelos



Validación de alertas tempranas y modelos regionales



Reportes comunitarios y medición de sensores pasivos

Aplicaciones

INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Apoyo a autoridades a nivel departamental

ACTIVIDADES DE CONTROL Y VIGILANCIA

Apoyo a autoridades ambientales regionales

MANEJO Y CONSERVACIÓN A NIVEL PREDIAL

Apoyo a las comunidades

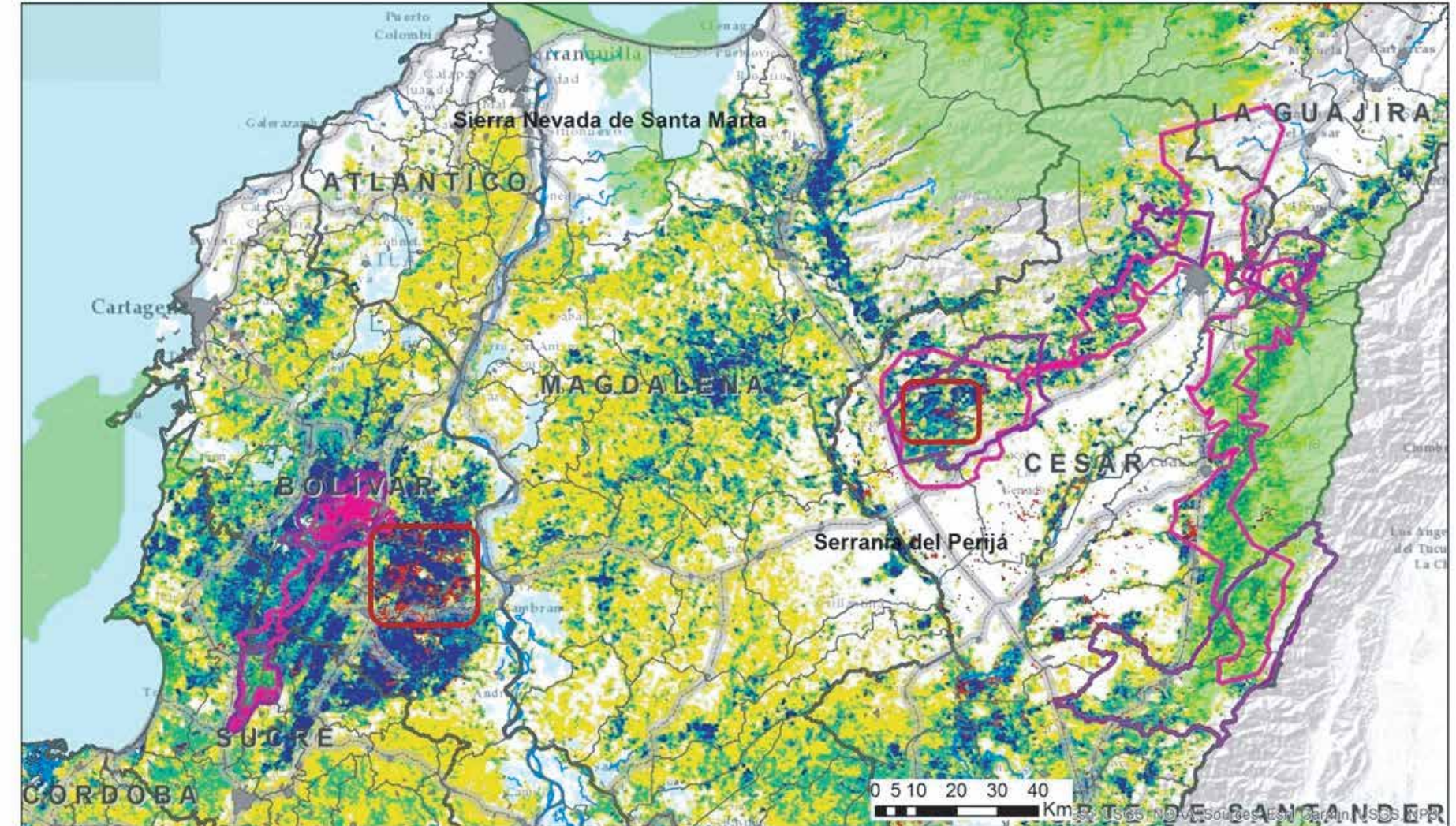
Incidencia en la toma de decisiones

INTELIGENCIA EMOCIONAL PARA IMPLEMENTAR MONITOREO



EJEMPLO

Cabassous centralis
Mojan



CONVENCIONES

- Corredores focalizados RN
- Paisajes de conservación PRN
- Áreas de protección
- Límite departamental
- Límites municipales
- Red hídrica principal
- Red Vial

Alertas Tempranas Terra-i

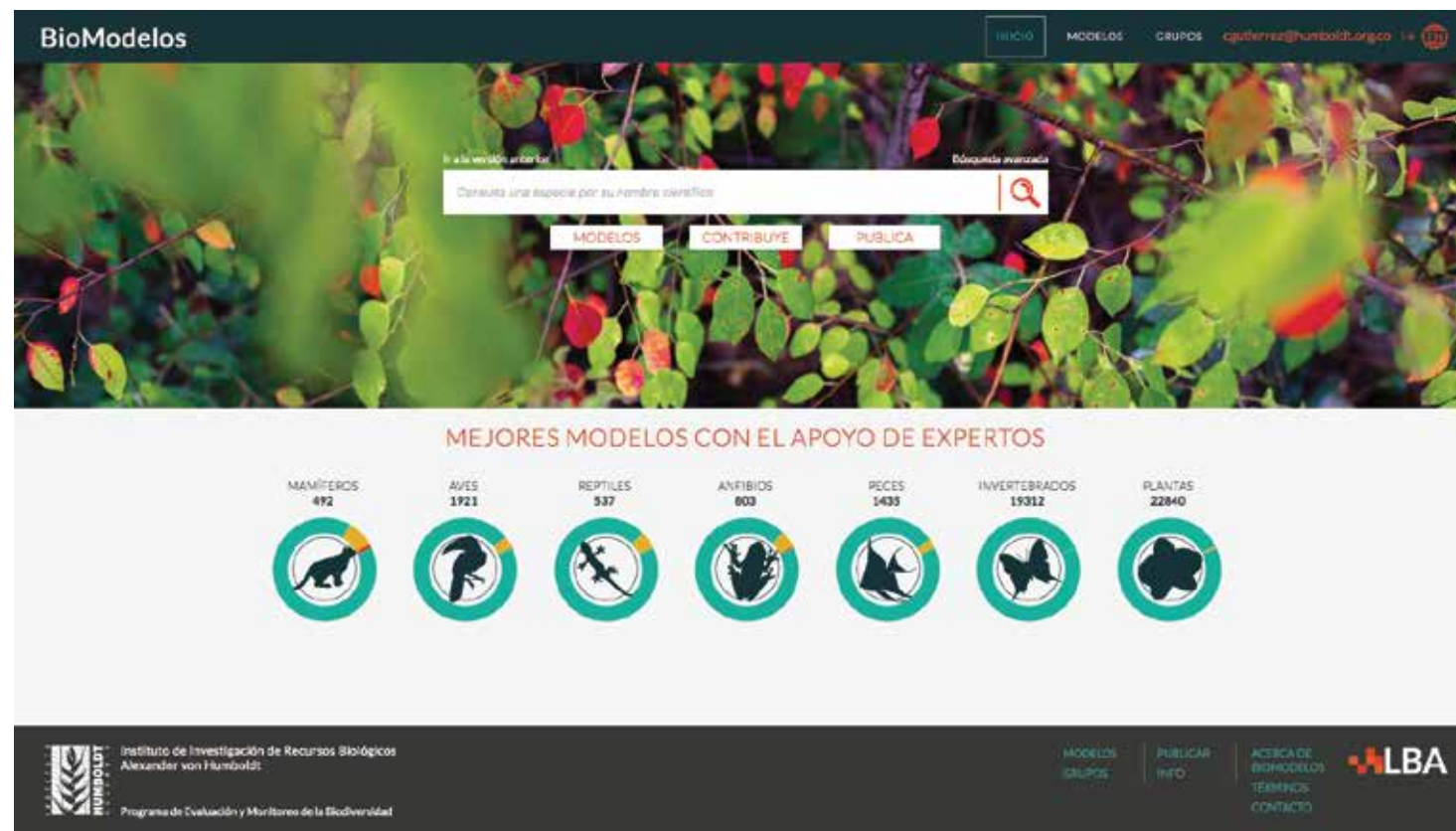
- Pérdidas recientes
- 2015
 - 2016
 - 2017
 - 2018

Cabassous centralis Probabilidad presencia

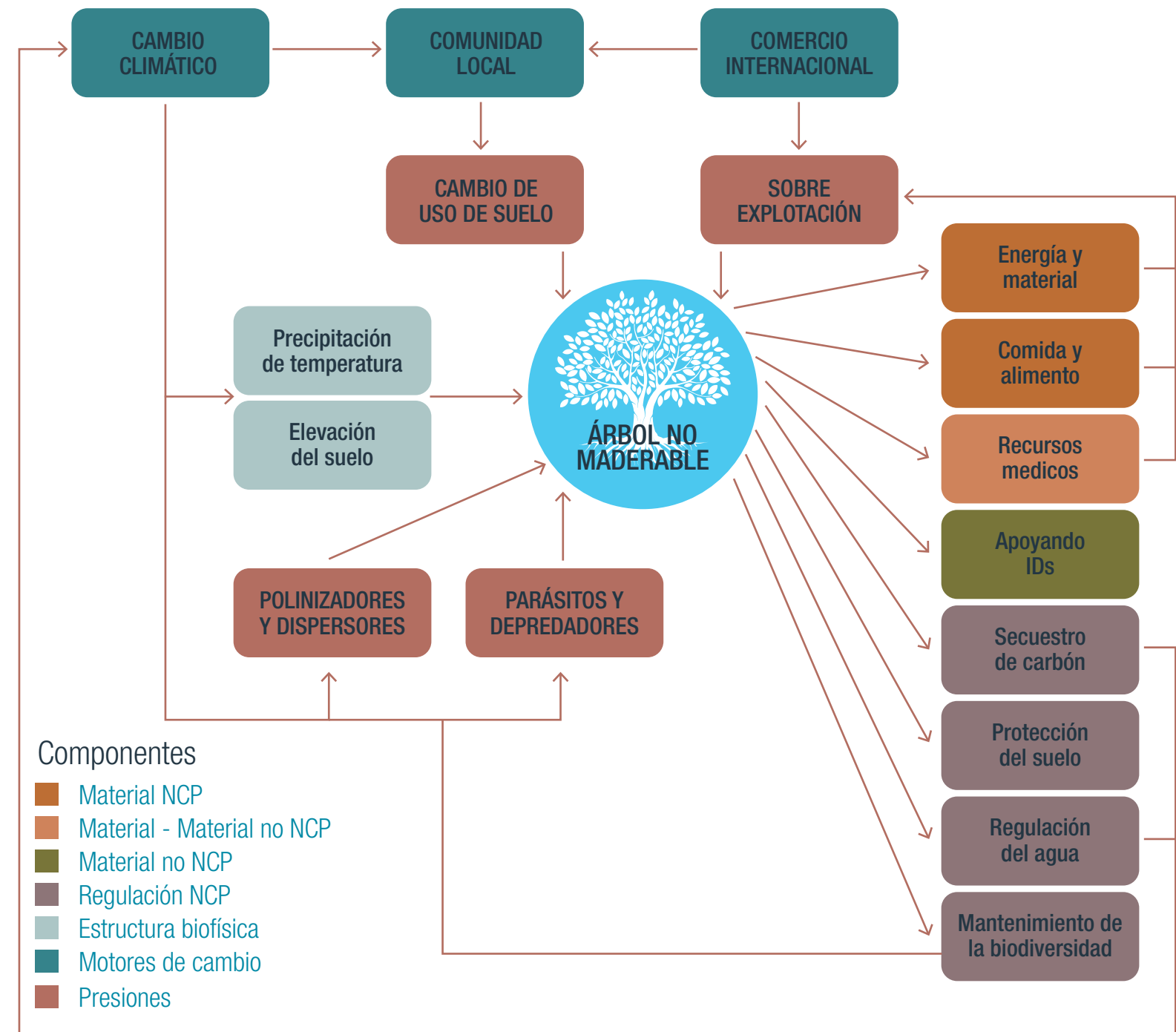
- Nula
- Baja
- Media
- Alta
- Muy alta



PROPUESTA MONITOREO GEF SINAP

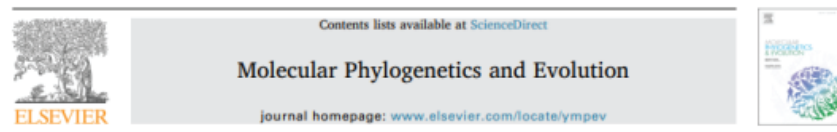


¿POR QUÉ REDUCIR LA DEFORESTACIÓN?



POR LOS BENEFICIOS QUE NOS BRINDA LA NATURALEZA

¿POR QUÉ REDUCIR LA DEFORESTACIÓN?



From tree tops to the ground: Reversals to terrestrial habit in *Galeandra* orchids (Epidendroideae: Catasetinae)

Aline C. Martins^{a,*}, Thuane Bochner^b, Oscar A. Pérez-Escobar^c, Guillaume Chomicki^{d,e}, Silvana H.N. Monteiro^f, Eric de Camargo Smidt^g

Muchos de estos organismos llevan mucho más tiempo que nosotros en esos hábitats.



Galeandra cristata



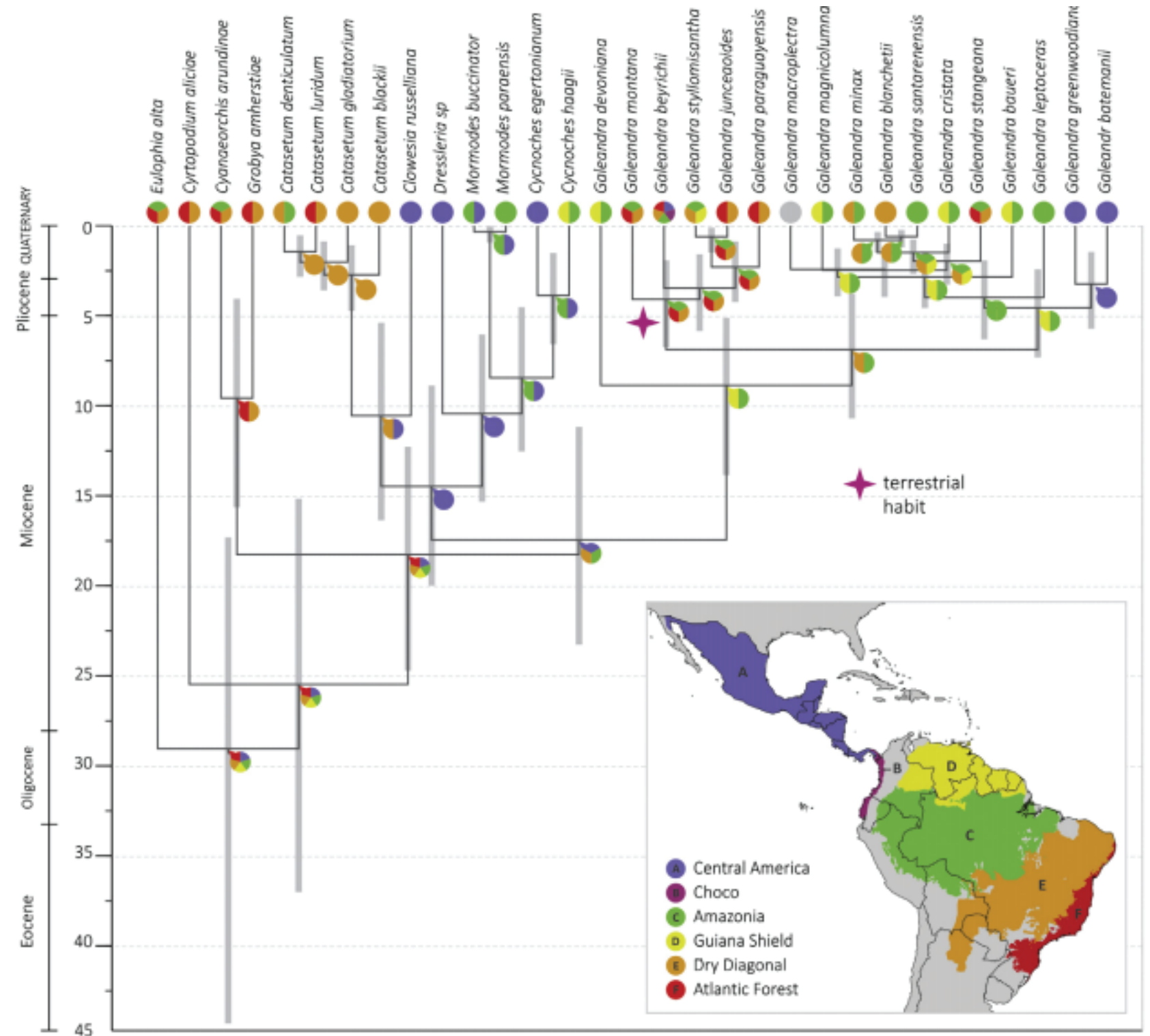
Galeandra blanchetii



Galeandra beyrichii



Galeandra montana





GRACIAS

CONTACTO

Jose Manuel Ochoa
jochoa@humboldt.org.co

Elkin Noguera Urbano
enoguera@humboldt.org.co

