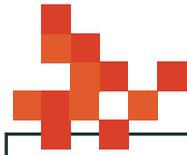


# ATLAS DE LA BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA AVES ENDÉMICAS

MEJORES MODELOS CON  
EL APOYO DE EXPERTOS



Atlas de la biodiversidad de Colombia: Aves endémicas / editado por Sergio Chaparro Herrera, Orlando Acevedo Charry, María Ángela Echeverry Galvis, David Ocampo, Carlos Jair Muñoz Rodríguez, Lina María Sánchez Clavijo, César Gutiérrez, María Helena Olaya Rodríguez, Elkin Noguera Urbano, Laura Sofía García Castro - 1 edición. - Bogotá, D.C. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2024.

100 páginas: 11.33 X 7.65 cm  
Incluye gráficas, fotos a color, mapas, tablas, referencias bibliográficas  
ISBN digital: 978-628-7721-16-6

1. Aves 2. Zoogeografía 3. Endémica 4. Hábitat 5. Biodiversidad 6. Colombia  
I. Chaparro Herrera, Sergio Muñoz (ed) II. Acevedo Charry, Orlando (ed)  
III. Ocampo, David (ed) IV. Echeverry Galvis, María Ángela (ed) V. Rodríguez,  
Carlos Jair (ed) VI. Sánchez Clavijo, Lina María (ed) VII. Gutiérrez, César (ed)  
VIII. Olaya Rodríguez, María Helena (ed) IX. Noguera Urbano, Elkin (ed)  
X. García Castro, Laura Sofía (ed) XI. Instituto de Investigación de Recursos  
Biológicos Alexander von Humboldt.

CDD: 333.958 Ed. 23  
Número de contribución: 648  
Registro en el catálogo Humboldt: 15086

Biblioteca Francisco Javier Matís - Instituto Alexander von Humboldt

© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2024  
Bogotá, D. C., Colombia · [www.humboldt.org.co](http://www.humboldt.org.co)

Atlas de la Biodiversidad de Colombia. Aves Endémicas

Hecho el depósito que establece la ley  
ISBN digital: 978-628-7721-16-6  
Primera edición, 2024

Colección: Atlas de la Biodiversidad de Colombia

#### EDICIÓN

Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry,  
David Ocampo, María Ángela Echeverry-Galvis, Carlos J. Muñoz-Rodríguez,  
Lina M. Sánchez-Clavijo, César Gutiérrez, María Helena Olaya-Rodríguez,  
Elkin A. Noguera-Urbano, Laura Sofia Garcia Castro

#### REVISIÓN CIENTÍFICA

Luis Miguel Renjifo Martínez y Camila Gómez Montes

#### EQUIPO BIOMODELOS

Carlos J. Muñoz-Rodríguez, Elkin A. Noguera-Urbano, Lina M. Sánchez-Clavijo,  
Juan Carlos Rey, María Helena Olaya-Rodríguez, Laura Sofia Garcia Castro,  
César Gutiérrez, Camilo Alberto Zapata y Érika Suárez Valencia

#### EDITOR GENERAL

Luis Miguel Gallego S.

#### DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

César Gutiérrez

#### FOTOGRAFÍA PORTADA

Sebastián Pérez Peña

#### FOTOGRAFÍAS

Banco de imágenes Instituto Humboldt  
Cada ficha de especie tiene su crédito fotográfico

#### PALABRAS CLAVE

BioModelos, conservación, departamentos, aves endémicas, lista de chequeo, mapas,  
modelos de distribución, aves neotropicales.

#### CITACIÓN SUGERIDA

Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. *et al.* (2024).  
*Atlas de la biodiversidad de Colombia. Aves Endémicas*. Instituto de Investigación de Recursos  
Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 100 pp.

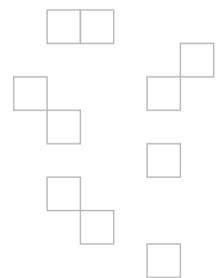
Las denominaciones empleadas y la representación del material en esta publicación no implican la expresión de opinión o juicio alguno por parte del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Así mismo, las opiniones expresadas no representan necesariamente las decisiones o políticas del Instituto. Todos los aportes u opiniones expresadas son de la entera responsabilidad de los autores correspondientes.

Esta obra es una versión en acceso abierto disponible en el [Repositorio Institucional](#) de la Biblioteca Francisco Javier Matís del Instituto Alexander von Humboldt.



# Autores

## GRUPO AVES DE COLOMBIA



SERGIO CHAPARRO-HERRERA  
Laboratorio de Ecología Evolutiva y  
Urbana, Universidad del Norte  
Barranquilla, Colombia

ORLANDO ACEVEDO-CHARRY  
University of Florida  
Gainesville, EE. UU.

DAVID OCAMPO  
Princeton University  
Princeton, EE. UU.

MARÍA ÁNGELA ECHEVERRY-GALVIS  
Pontificia Universidad Javeriana  
Bogotá, Colombia

ALEJANDRA GONZÁLEZ-MONCADA  
Universidad de La Salle  
Bogotá, Colombia

ANDREA LOPERA-SALAZAR  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

ANDRÉS CHINOME  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

ANDRÉS M. CUERVO  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

ÁNGELA CAGUAZANGO  
Asociación SELVA  
Bogotá, Colombia

AURA FIORELA DELGADO-CHAVES  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

CAMILO E. SÁNCHEZ-SARRIA  
Instituto de Ecología, A. C.  
Xalapa, México

CAMILO SIERRA-FANDIÑO  
Universidad de La Salle  
Bogotá, Colombia

CAROLINA DÍAZ-JARAMILLO  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

CÉSAR ANTONIO RÍOS-MUÑOZ  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad de México, México

DANIEL BADILLO-MOJICA  
Sociedad Ornitológica del Nororiente Andino  
Bucaramanga, Colombia

DANNY ZAPATA-HENAO  
University of Florida  
Gainesville, EE.UU

DAVID ALEXANDER PRIETO-TORRES  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Tlalnepantla, México

DAVID RICARDO RODRÍGUEZ-VILLAMIL  
Universidad Pedagógica Nacional  
Bogotá, Colombia

DENNYS PLAZAS-CARDONA  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

DIEGO CARANTÓN-AYALA  
Instituto SINCHI  
Leticia, Colombia

ENRIQUE ARBELÁEZ-CORTÉS  
Universidad Industrial de Santander  
Bucaramanga, Colombia

ESTEBAN BOTERO-DELGADILLO  
Asociación SELVA  
Bogotá, Colombia

FERNANDO CEDIEL  
Sociedad Ornitológica del Nororiente Andino  
Medellín, Antioquia

GERSÓN PEÑUELA-DÍAZ  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Tunja, Colombia

HUGO A. VIDES-AVILEZ  
Universidad de Cartagena  
Cartagena, Colombia

JEFRY STIFEN BETANCUR-ORTIZ  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Antioquia

JEYSON SANABRIA-MEJÍA  
Asociación SELVA  
Bogotá, Colombia

JHON JAIRO CALDERÓN-LEYTON  
Universidad de Nariño  
Pasto, Colombia

JUAN LUIS PARRA  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Antioquia

JUAN MIGUEL RUIZ-OVALLE  
Instituto Nacional de Pesquisas Amazónicas  
Leticia, Amazonas

JULIÁN LLANO MEJÍA  
Terrasos  
Bogotá, Colombia

LILIANA PATRICIA PAZ-BETANCOURT  
Fundación Ecohabitats  
Popayán, Colombia

LINA MARÍA CARO  
Wildlife Conservation Society  
Cali, Colombia

LUIS ALFONSO ORTEGA-FERNÁNDEZ  
Fundación Ecohabitats  
Popayán, Colombia

MARCIA CAROLINA MUÑOZ  
Universidad de La Salle  
Bogotá, Colombia

NATALIA PÉREZ-AMAYA  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

NICHOLAS BAYLY  
Asociación SELVA  
Bogotá, Colombia

OSCAR H. MARÍN-GÓMEZ  
Universidad del Quindío  
Armenia, Colombia

RONALD A. FERNÁNDEZ-GÓMEZ  
Asociación GAICA  
Pasto, Colombia

RUBÉN DARÍO PALACIO  
Fundación Ecotonos  
Cali, Colombia

SANDRA ESCUDERO PÁEZ  
Asociación SELVA  
Bogotá, Colombia

SEBASTIÁN PÉREZ-PEÑA  
Instituto Humboldt  
Villa de Leyva, Colombia

SERGIO ANDRÉS COLLAZOS-GONZÁLEZ  
Pontificia Universidad Javeriana  
Bogotá, Colombia

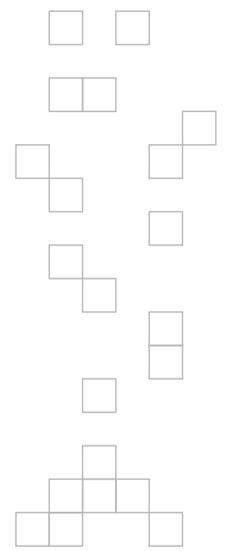
SERGIO LOSADA-PRADO  
Universidad del Tolima  
Ibagué, Colombia

SERGIO REYES  
Asociación Ornitológica de Cundinamarca  
Bogotá, Colombia

YANIRA CIFUENTES-SARMIENTO  
Asociación Calidris  
Cali, Colombia

MARÍA HELENA OLAYA-RODRÍGUEZ  
Instituto Humboldt  
Bogotá, Colombia

CARLOS J. MUÑOZ-RODRÍGUEZ  
Instituto Humboldt  
Bogotá, Colombia

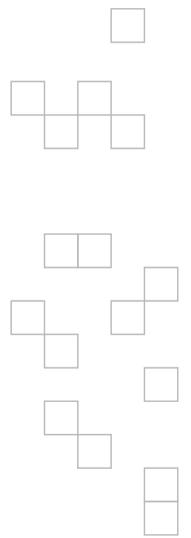


## AGRADECIMIENTOS

A quienes amablemente compartieron sus fotografías de aves endémicas de Colombia, cuyo crédito aparece en la ficha de cada especie. Expresamos un agradecimiento especial a toda la comunidad ornitológica, pues con su participación activa y entusiasta se ha podido llevar a cabo este esfuerzo colaborativo. Cada aporte ha enriquecido y fortalecido el entendimiento de la distribución de aves endémicas y ha hecho posible este proyecto de manera colectiva. Extendemos nuestro reconocimiento a todos los observadores de aves, cuyos valiosos reportes en diversas plataformas han enriquecido de manera significativa este proyecto. Especialmente, queremos expresar nuestra gratitud a la plataforma eBird y a todos los investigadores, amantes de la naturaleza y científicos comunitarios que la respaldan. Gracias a su esfuerzo continuo, es posible ampliar el conocimiento sobre la distribución de las aves endémicas en este *Atlas de la biodiversidad*. Expresamos nuestro agradecimiento a Jorge Velásquez Tibatá, quien inició la construcción de los modelos de distribución de las aves endémicas en BioModelos. Su dedicación y visión fueron fundamentales para el desarrollo y el éxito continuo de los mapas tomados como insumos en este atlas.

# Contenido

Autores	02				
Contenido	04				
Introducción	05				
Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry, María Ángela Echeverry-Galvis y David Ocampo					
Guía de lectura	06				
Características de las especies	07				
David Ocampo, Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry y María Ángela Echeverry-Galvis					
Especies					
<i>Anisognathus melanogenys</i>	08	<i>Cercomacroides parkeri</i>	22	<i>Macroagelaius subalaris</i>	52
<i>Anthocephala berlepschi</i>	09	<i>Chaetocercus astreans</i>	23	<i>Megascops gilesi</i>	53
<i>Anthocephala floriceps</i>	10	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	24	<i>Melanerpes pulcher</i>	54
<i>Arremon basilicus</i>	11	<i>Cistothorus apolinari</i>	25	<i>Myiarchus apicalis</i>	55
<i>Atlapetes blancae</i>	12	<i>Clibanornis rufipectus</i>	26	<i>Myioborus flavivertex</i>	56
<i>Atlapetes flaviceps</i>	13	<i>Coeligena orina</i>	27	<i>Myiotheretes pernix</i>	57
<i>Atlapetes fuscolivaceus</i>	14	<i>Coeligena phalerata</i>	28	<i>Myiothlypis basilica</i>	58
<i>Atlapetes melanocephalus</i>	15	<i>Coeligena prunellei</i>	29	<i>Myiothlypis conspicillata</i>	59
<i>Bangsia aureocincta</i>	16	<i>Cranioleuca hellmayri</i>	30	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	60
<i>Bangsia melanochlamys</i>	17	<i>Crax alberti</i>	31	<i>Odontophorus strophium</i>	61
<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>	18	<i>Dacnis hartlaubi</i>	32	<i>Ortalis columbiana</i>	62
<i>Bucco noanamae</i>	19	<i>Diglossa gloriosissima</i>	33	<i>Ortalis garrula</i>	63
<i>Campylopterus phainopeplus</i>	20	<i>Drymophila caudata</i>	34	<i>Oxyopogon cyanolaemus</i>	64
<i>Capito hypoleucus</i>	21	<i>Drymophila hellmayri</i>	35	<i>Oxyopogon guerinii</i>	65
		<i>Eriocnemis isabellae</i>	36	<i>Oxyopogon stuebelii</i>	66
		<i>Eriocnemis mirabilis</i>	37	<i>Penelope perspicax</i>	67
		<i>Euphonia concinna</i>	38	<i>Phylloscartes lanyoni</i>	68
		<i>Grallaria bangsi</i>	39	<i>Picumnus granadensis</i>	69
		<i>Grallaria kaestneri</i>	40	<i>Psarocolius cassini</i>	70
		<i>Grallaria milleri</i>	41	<i>Pyrrhura calliptera</i>	71
		<i>Grallaria urraoensis</i>	42	<i>Pyrrhura viridicata</i>	72
		<i>Habia cristata</i>	43	<i>Rallus semiplumbeus</i>	73
		<i>Habia gutturalis</i>	44	<i>Ramphomicron dorsale</i>	74
		<i>Hapalopsittaca fuertesi</i>	45	<i>Saucerottia castaneiventris</i>	75
		<i>Henicorhina anachoreta</i>	46	<i>Saucerottia cyanifrons</i>	76
		<i>Henicorhina negreti</i>	47	<i>Scytalopus alvarezlopezi</i>	77
		<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	48	<i>Scytalopus canus</i>	78
		<i>Lepidopyga lilliae</i>	49	<i>Scytalopus latebricola</i>	79
		<i>Leptotila conoveri</i>	50	<i>Scytalopus rodriguezi</i>	80
		<i>Lipaugus weberi</i>	51	<i>Scytalopus sanctaemartae</i>	81
				<i>Scytalopus stilesi</i>	82
				<i>Synallaxis fuscorufa</i>	83
				<i>Synallaxis subpudica</i>	84
				<i>Thryophilus nicefori</i>	85
				<i>Thryophilus sernai</i>	86
				<i>Troglodytes monticola</i>	87
				<i>Vireo approximans</i>	88
				<i>Vireo caribaeus</i>	89
				<i>Podiceps andinus</i>	90
				Riqueza y conservación	90
				Carlos Jair Muñoz-Rodríguez, María Ángela Echeverry-Galvis, Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry y David Ocampo	
				Aves endémicas por autoridades ambientales	92
				Carlos Jair Muñoz-Rodríguez	
				Aves endémicas por departamentos	93
				Carlos Jair Muñoz-Rodríguez	
				Metodología	94
				Carlos Jair Muñoz-Rodríguez y María Helena Olaya-Rodríguez	
				Referencias	97



# Introducción

Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry, María Ángela Echeverry-Galvis y David Ocampo

Moderadores del grupo aves de Colombia · BioModelos

Las aves son unos de los grupos de animales más diversos y carismáticos del planeta. Cumplen roles cruciales en múltiples interacciones ecológicas, por lo que han sido consideradas indicadores de la calidad o modificación de hábitat. Esta combinación de características las hace apropiadas para desarrollar diversas iniciativas de investigación y apropiación de la biodiversidad, enfocadas en fomentar una mejor relación con la naturaleza. A pesar de esto, el conocimiento de la distribución, comportamientos y dinámicas poblacionales de muchas especies aún presenta profundos vacíos, lo cual es particularmente cierto para las especies en regiones tropicales y altamente biodiversas como Colombia.

En el país se han registrado 1968 especies de aves hasta el momento (Echeverry-Galvis *et al.*, 2022), siendo el de mayor riqueza en el mundo. Para las personas interesadas en las aves y tomadores de decisiones, este privilegio también implica grandes responsabilidades respecto de la conservación de sus hábitats a escala nacional, regional y local. Documentar la diversidad de aves, sus historias de vida e interacciones dentro de cada ecosistema es una labor titánica que sigue siendo una prioridad en Colombia. Para especies cuya distribución está restringida al territorio nacional, la tarea es aún más esencial. Es por esto que quisimos proponer un atlas de las aves endémicas de Colombia.

Pero, ¿qué es una especie endémica? Si bien el concepto de endemismo tiene diferentes interpretaciones (Noguera-Urbano, 2017), en el contexto del atlas se toman en consideración dos propuestas. La primera se refiere a las especies endémicas definidas por su restricción a un área o a un ecosistema específico. El criterio de restricción para definir especies endémicas se basa en el tamaño del área de distribución; por ejemplo, especies endémicas pueden ser aquellas caracterizadas por áreas de distribución inferiores a 50.000 km<sup>2</sup> (Terborgh y Winter, 1983; Stattersfield *et al.*, 1998). La segunda propuesta se refiere a la restricción de la especie a límites artificiales o políticos (Terborgh y Winter, 1983; Stiles, 1998; Young *et al.*, 2002). En este sentido, toda la distribución geográfica de una especie estaría restringida a los límites geopolíticos de un país (Peterson y Watson, 1998; Stiles, 1998; Young, 2007;

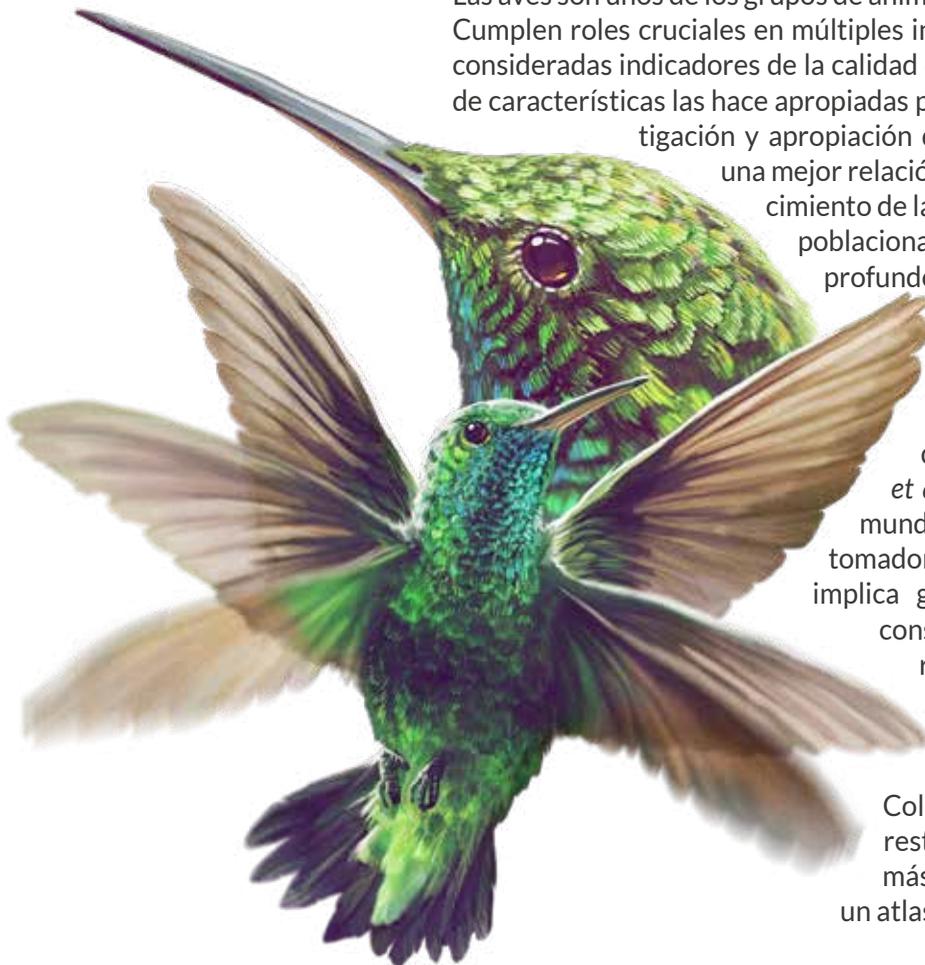
Chaparro-Herrera *et al.*, 2013; Noguera-Urbano, 2017). Si bien la definición política no está asociada a elementos propios de la ecología de las especies, ofrece una alternativa práctica para guiar y asignar prioridades de conservación a los países. Esto permite definir responsabilidades estatales, enfocadas en promover el monitoreo y estudio del estado de las poblaciones de estas especies (Chaparro-Herrera *et al.*, 2013).

Actualmente, Colombia presenta 84 especies de aves endémicas, de estas 1 se considera extinta (Echeverry-Galvis *et al.*, 2022). Hasta el año 2013 se consideraban 193 especies casi endémicas (Chaparro-Herrera *et al.*, 2013). Es decir, especies que tienen la mitad o más de su distribución en Colombia así se extienda en uno o más países vecinos. En este atlas nos enfocamos exclusivamente en las especies endémicas de Colombia, con la intención de fomentar el conocimiento y aprecio de diferentes audiencias por esta diversidad biológica, tan única y especial. Particularmente, confiamos en que este enfoque contribuirá significativamente al respaldo de las decisiones tomadas a nivel regional y local en favor de la conservación de la naturaleza, integrándose de manera coherente con la Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves (ENCA) 2030 (Moreno-Salazar *et al.*, 2023).

Las aves endémicas de Colombia pueden presentar amenazas importantes para su conservación, debido a su distribución restringida. Por ejemplo, 55 de ellas se encuentran en alguna categoría de amenaza (66%) y contamos con el triste caso de la única especie confirmada extinta para el país, el zambullidor colombiano (*Podiceps andinus*) (Renjifo *et al.*, 2016). Estas amenazas están principalmente asociadas a la degradación del hábitat, ya sea por extracción, reducción o transformación (Renjifo *et al.*, 2014, 2016; Lees *et al.*, 2022). Por lo anterior, la documentación precisa de la distribución de estas especies es una gran herramienta para que las corporaciones autónomas regionales, las alcaldías, las gobernaciones y los habitantes informen de sus acciones y decisiones en favor de la conservación de las aves endémicas y sus hábitats. Estrategias que cuenten con datos de alta calidad ayudarán a prevenir que otras especies corran la misma suerte del zambullidor colombiano.

Para este atlas se obtuvieron mapas de distribución para 83 especies de aves endémicas de Colombia, incluyendo la distribución histórica de *Podiceps andinus*. De estas, 79 de las distribuciones potenciales generadas fueron modeladas con la revisión y edición de expertos, mientras que para 3 especies se obtuvieron mapas de expertos. Esto dio lugar a mapas de distribución, potencial y remanente para 82 especies. Para la especie restante se presenta un mapa de distribución potencial proveniente de los resultados de otros investigadores (mapas publicados por expertos). Es importante aclarar que *Grallaria alvarezii* y *Grallaria spatiator*, especies endémicas de Colombia, no hacen parte de la presente edición del atlas, dado que ambas especies fueron descritas recientemente y, por tanto, tenían una baja disponibilidad de información en el momento que se curaron los registros y se corrieron los modelos de distribución. Tampoco se alcanzó a incluir a *Chloropipo flavicapilla*, quien recientemente fue reevaluada como especie endémica para Colombia (Palacio, 2023).

Los modelos generados para este atlas representan las distribuciones ajustadas por datos en campo y evaluaciones de expertos que apoyaron el proceso en sus diferentes fases. Como cualquier modelo, está sujeto a futuros ajustes retroalimentados por múltiples fuentes, como parte de nuevas expediciones, investigaciones y procesos de ciencia participativa. En su conjunto, queremos presentar una herramienta robusta, con datos de observaciones a la fecha, que permita impulsar la investigación y conservación de las especies endémicas de Colombia e incentivar estudios que permitan validar zonas con distribuciones hipotéticas o áreas no incluidas por falta de información. Con este atlas esperamos aportar al conocimiento, disfrute y conservación de nuestra enorme riqueza natural.



*Chlorostilbon olivaresi*  
Guillermo Torres  
Sin modelo por escasez  
de información

# Guía de lectura

**Categorías de amenaza**  
Se prioriza el uso de la categoría nacional, de otra forma la lista roja IUCN de especies amenazadas. IUCN 2022.

**Foto de la especie**  
Expertos que participaron en la revisión, edición y validación de las distribuciones potencial y remanente de la especie

**Autores**  
BioModelos  
Vínculo de la especie en BioModelos, para consultar y descargar los mapas (usuarios registrados)

**Catálogo de la Biodiversidad**  
Enlace del SiB Colombia para más información de la especie

**Amenaza por huella humana**  
Porcentaje de la distribución de la especie en las categorías de impacto del índice de huella espacial humana (IHEH). Un mayor impacto (alto) incrementa la amenaza de pérdida de hábitats con coberturas naturales para las especies:  
natural bajo medio alto   
(Correa-Ayram et al., 2018)

**Minería**  
Porcentaje del rango de distribución de la especie en áreas con títulos mineros vigentes en Colombia (Catastro Minero Colombiano, 2017)

**Características de la especie**  
Ver [página 07](#)

**Autor de la foto**

**Nombre científico**  
**Nombre común**

**Distribución remanente**  
Hábitat de la especie considerando las coberturas de la tierra en las cuales se ha registrado. Resulta de la intersección entre el modelo de distribución potencial y las coberturas seleccionadas por los expertos

**Distribución potencial**  
Mapa que representa las condiciones bioclimáticas y biogeográficas idóneas para que la especie ocurra en la actualidad. Resultante del consenso de los métodos estadísticos y el conocimiento experto ([páginas 94 y 95](#)). La distribución potencial contiene la remanente (■+■)

**Coberturas**  
Categorías del mapa de coberturas de la Tierra Corine Land Cover (Ideam, 2010), seleccionadas por los expertos para representar el hábitat de la especie, de mayor a menor

**Representatividad en áreas protegidas**  
Porcentaje del rango de distribución de la especie en las áreas protegidas del país  
PNN: Parques Nacionales Naturales  
RSC: Reservas de la Sociedad Civil  
Otras figuras: otro tipo de áreas protegidas como Áreas de Reserva Forestal, Áreas de Manejo Especial, etc.

**Tendencia de distribución**  
Tendencias en la distribución remanente de la especie debido a los cambios de cobertura boscosa  
Eje y: porcentaje del rango de la distribución remanente de la especie en las zonas de bosque del país.  
Eje x: años de monitoreo del Ideam de la cobertura de bosque a nivel nacional (1990-2016) y de los escenarios de cobertura forestal y regeneración para 2030 (Etter y Arévalo, 2014) ([página 97](#))

**Extensión de ocurrencia (EOO)\***  
Superficie contenida dentro del polígono más pequeño que abarca todos los sitios de presencia de la especie. Inferida a partir de las localidades trazando un polígono mínimo convexo

**Área de ocupación (AOO)\***  
Área de la distribución geográfica de una especie que está realmente ocupada por dicha especie a una resolución de 2 x 2 km (IUCN, 2012)

\*Se calcula con tres o más registros de la especie (ver metodología)

**Ortalis columbiana**  
GUACHARACA COLOMBIANA

**ESTADÍSTICAS**

<b>RANGO DE DISTRIBUCIÓN</b>	81 648 km <sup>2</sup> Potencial	40 637 km <sup>2</sup> Remanente	
	202 763 km <sup>2</sup> PMC sobre modelo	201 837 km <sup>2</sup> PMC sobre modelo	
<b>EOO</b>	178 983 km <sup>2</sup>	<b>AOO</b>	7520 km <sup>2</sup>

**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

- Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso
- Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Mosaico de Pastos y Cultivos - Bosque de galería y ripario - Arbustal - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**

13.6 %	2.9 %	0.5 %	10.4 %
Todas las áreas	PNN	RSC	Otras figuras

**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**

Porcentaje de área (%)

1990 2000 2010 2020 2030

— Histórico — Actual — Extractivista — Industrializada

# Características de las especies

David Ocampo, Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry y María Ángela Echeverry-Galvis

## Aves endémicas de Colombia

Se presentan algunas características de las aves que se encuentran en este atlas, basadas en conjuntos de datos y recopilaciones publicadas sobre tres aspectos puntuales (1) hábitat, (2) nivel trófico, y (3) estilo de vida. El hábitat asignado indica el tipo de cobertura vegetal principal en donde se encuentra el ave. Sin embargo, se reconoce que existen especies que utilizan múltiples hábitats. En relación con el nivel trófico, nos limitamos a presentar su ubicación en tres niveles de alimento, bien sea basado en carne (en todas sus condiciones), basado en plantas (incluyendo diversos gremios tróficos como nectarívoros, frugívoros y otros), o con alimentos múltiples. Por último, el estilo de vida hace referencia a su ubicación más común al observarla en campo.

### HÁBITAT

**Bosque:** vegetación alta dominada por árboles con dosel más o menos cerrado, incluido el bosque de palmeras.

**Bosque medio:** hábitats dominados por árboles de estatura media, incluidos bosques de acacia, bosques ribereños, bosques de manglares, bordes de bosques, también zonas verdes más abiertas con árboles más altos dispersos.

**Matorral:** hábitats arbustivos de bajo porte, incluidos matorral espinoso, sabana espinosa o árida, caatinga, matorral xerófilo y matorral costero.

**Pastizal:** paisajes abiertos, secos a húmedos, dominados por pastos, en todas las elevaciones.

**Humedal:** superficie de tierra saturada de agua, que puede estar húmeda durante todo el año o sólo estacionalmente. Los humedales suelen distinguirse por la presencia de plantas acuáticas, que se adaptan a vivir en suelos saturados.

### NIVEL TRÓFICO

**Carnívoro:** especie que obtiene al menos el 70% de los recursos alimentarios consumiendo animales invertebrados o vertebrados vivos. Incluye aves en los nichos tróficos que se alimentan de invertebrados y vertebrados tanto acuáticos como terrestres.

**Omnívoro:** especie que obtiene recursos de múltiples niveles y nichos tróficos en proporciones aproximadamente iguales.

**Herbívoro:** especie que obtiene al menos el 70% de los recursos alimentarios de las plantas. Incluye aves en los nichos tróficos que se alimentan de hojas, néctar de las flores, frutas y semillas.

### ESTILO DE VIDA

**Aéreo:** especie pasa gran parte del tiempo en vuelo y caza o busca alimento predominantemente mientras vuela.

**Perchado:** especie pasa gran parte del tiempo posada en ramas de árboles y otra vegetación, o en otros sustratos elevados, incluidos rocas, edificios, postes y alambres.

**Terrestre:** especie pasa la mayor parte de su tiempo en el suelo, donde obtiene alimento mientras camina o salta (tenga en cuenta que esto incluye especies que también caminan en el agua con el cuerpo elevado por encima del agua, como las garzas).

**Generalista:** la especie no tiene un estilo de vida primario porque pasa tiempo en diferentes clases de estilos de vida.

Hábitat	Nivel trófico	Estilo de vida
 Bosque	 Carnívoro	 Aéreo
 Bosque medio	 Omnívoro	 Perchado
 Matorral	 Herbívoro	 Terrestre
 Pastizal		 Generalista
 Humedal		

### Ejemplo



La especie en cuestión presenta las siguientes características:

- **Hábitat:** Bosque medio
- **Nivel trófico:** Omnívoro
- **Estilo de vida:** Perchado



**LC** · Preocupación menor

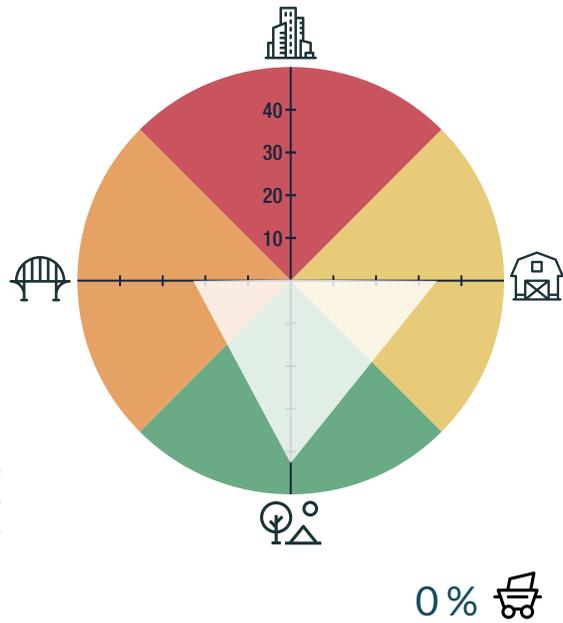
# Anisognathus melanogenys

TÁNGARA DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Botero-Delgadillo, E.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

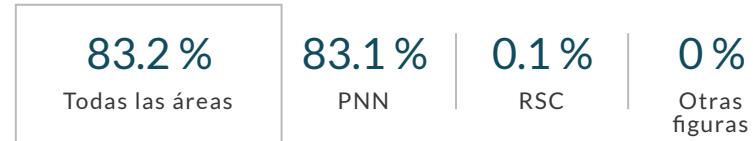


EOO **1694 km<sup>2</sup>** | AOO **72 km<sup>2</sup>**

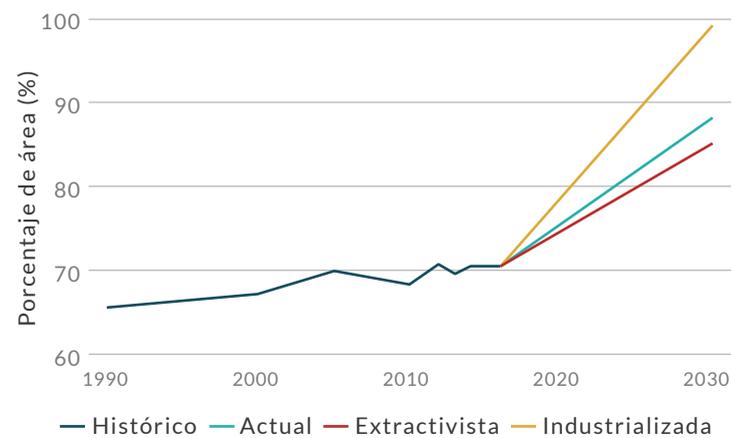
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

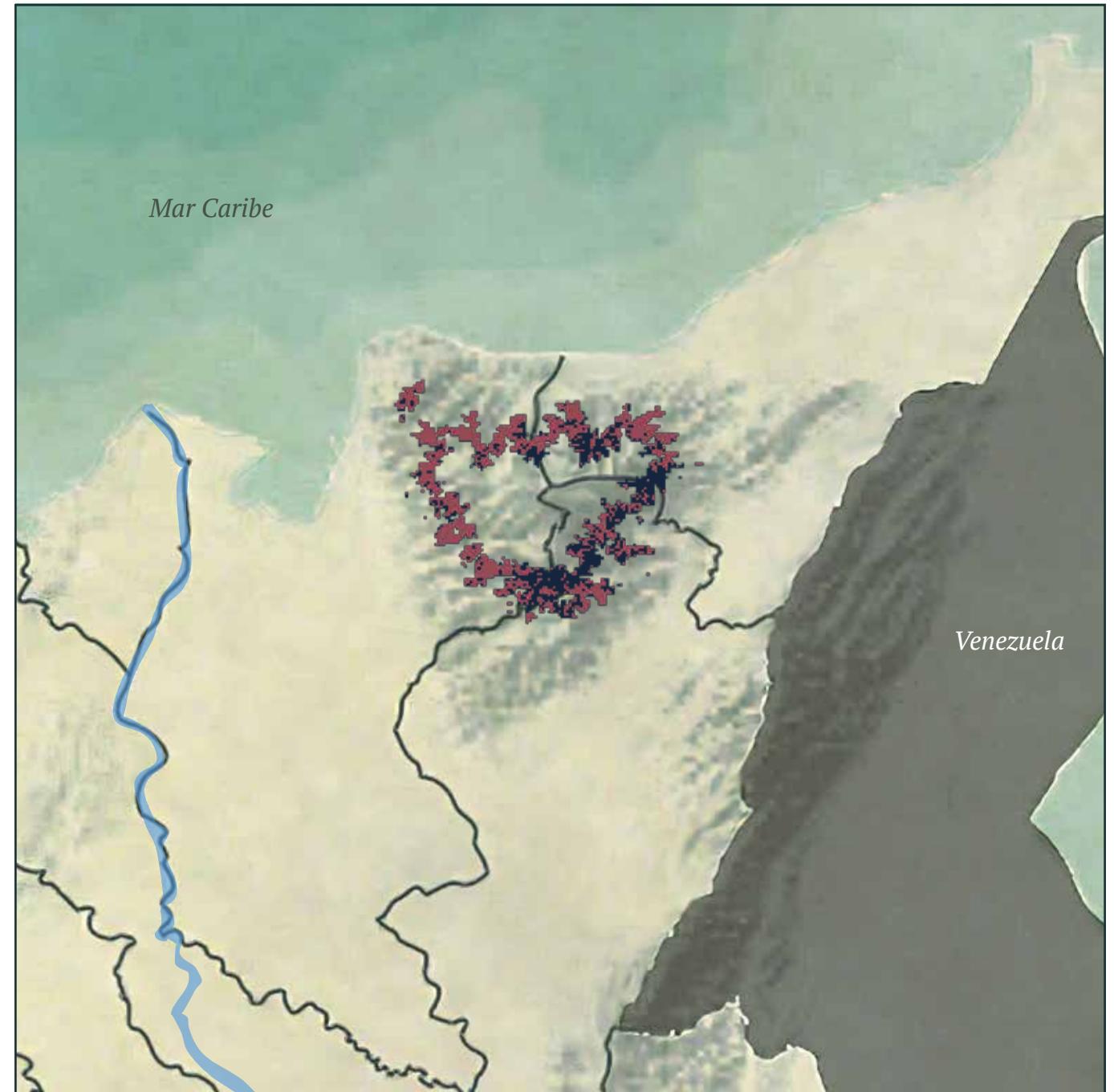
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Anthocephala berlepschi

COLIBRÍ FLORIDO DE TOLIMA

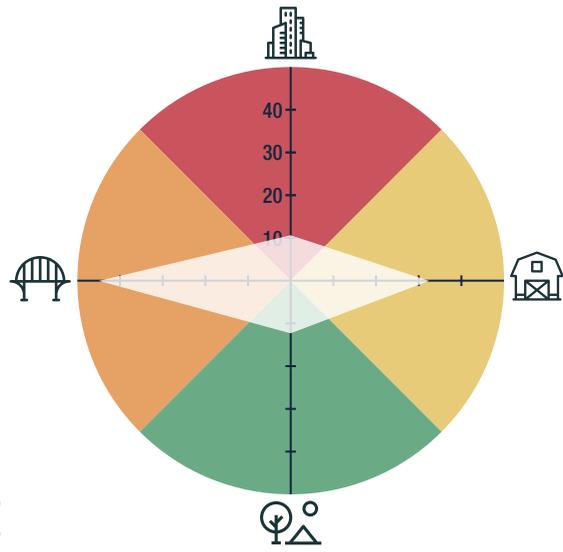
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S., Carantón-Ayala, D., Ríos-Muñoz, C. A., Sanabria-Mejía, J., Sierra-F. C., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



7,07%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **25 074 km<sup>2</sup>** | AOO **168 km<sup>2</sup>**

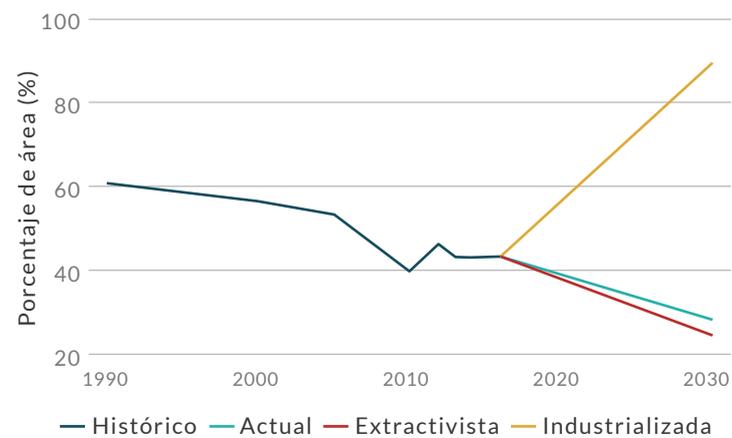
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Herbazal - Mosaico de Cultivos

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

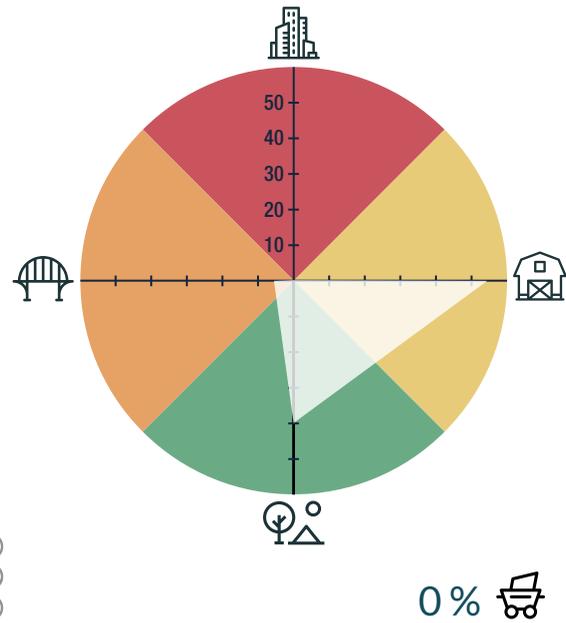
# Anthocephala floriceps

COLIBRÍ CABECICASTAÑO

**AUTORES**  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

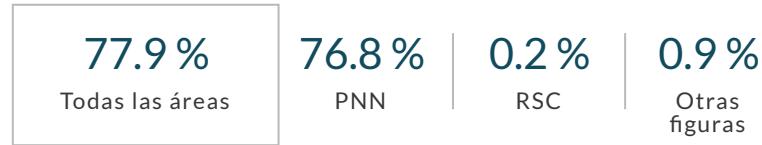


EOO **7634 km<sup>2</sup>** | AOO **112 km<sup>2</sup>**

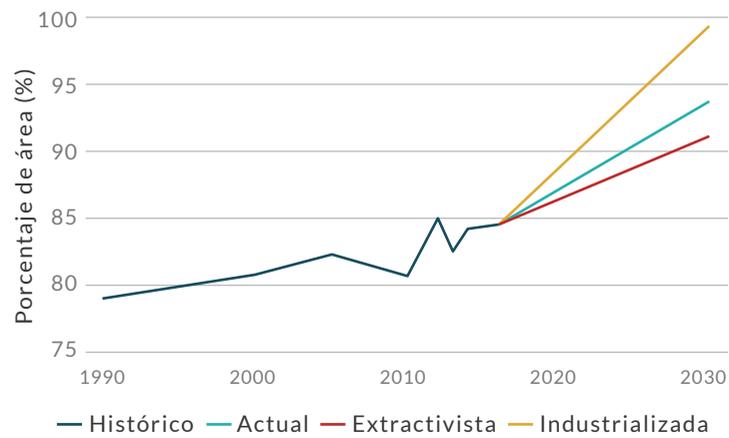
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS



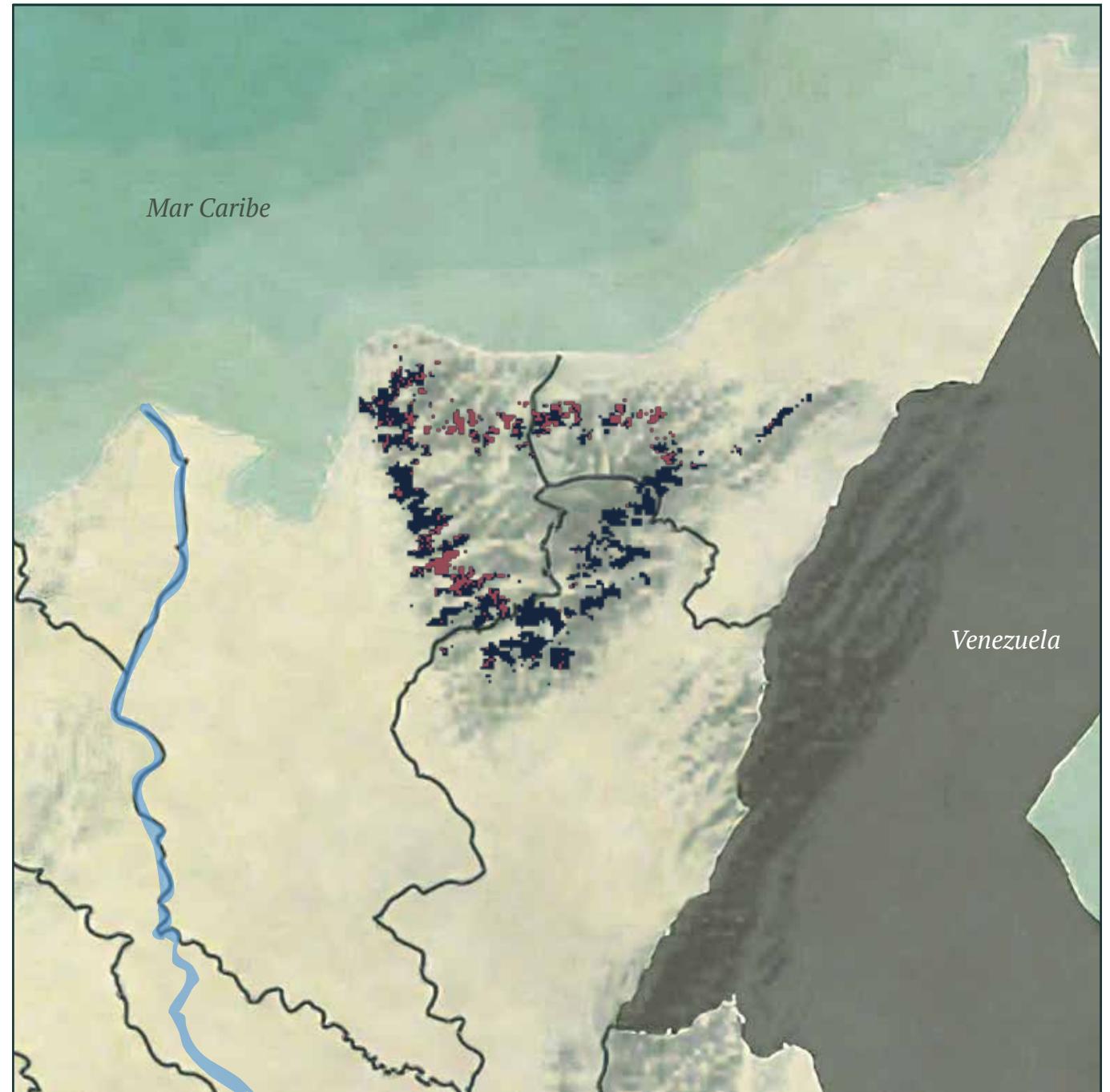
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**NT** · Casi amenazada

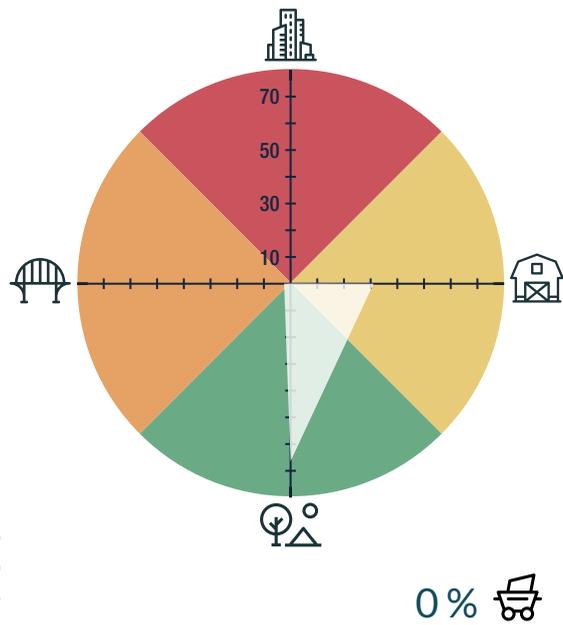
# Arremon basilicus

PINZÓN DE LA SIERRA NEVADA

**AUTORES**  
Prieto-Torres, D. A., Botero-Delgadillo, E.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Bayly, N.

**BIOMODELOS**  
[🔗](#)

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

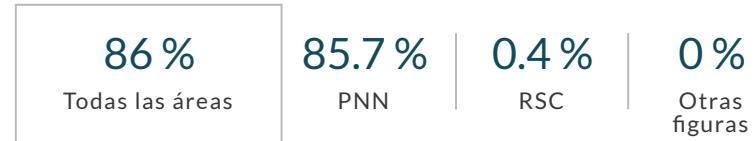


EOO **507 km<sup>2</sup>** | AOO **96 km<sup>2</sup>**

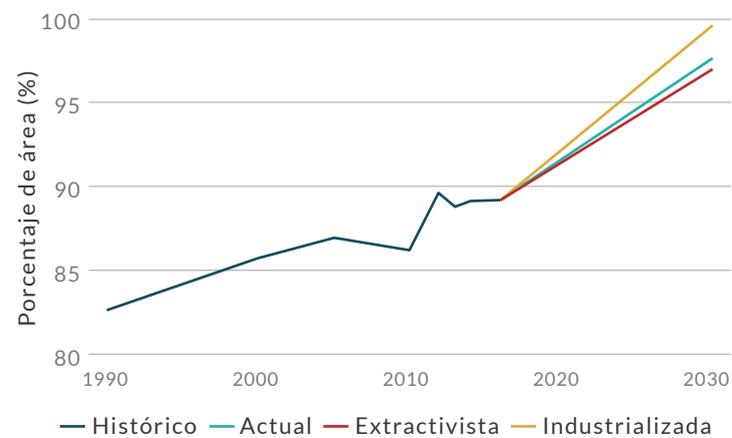
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

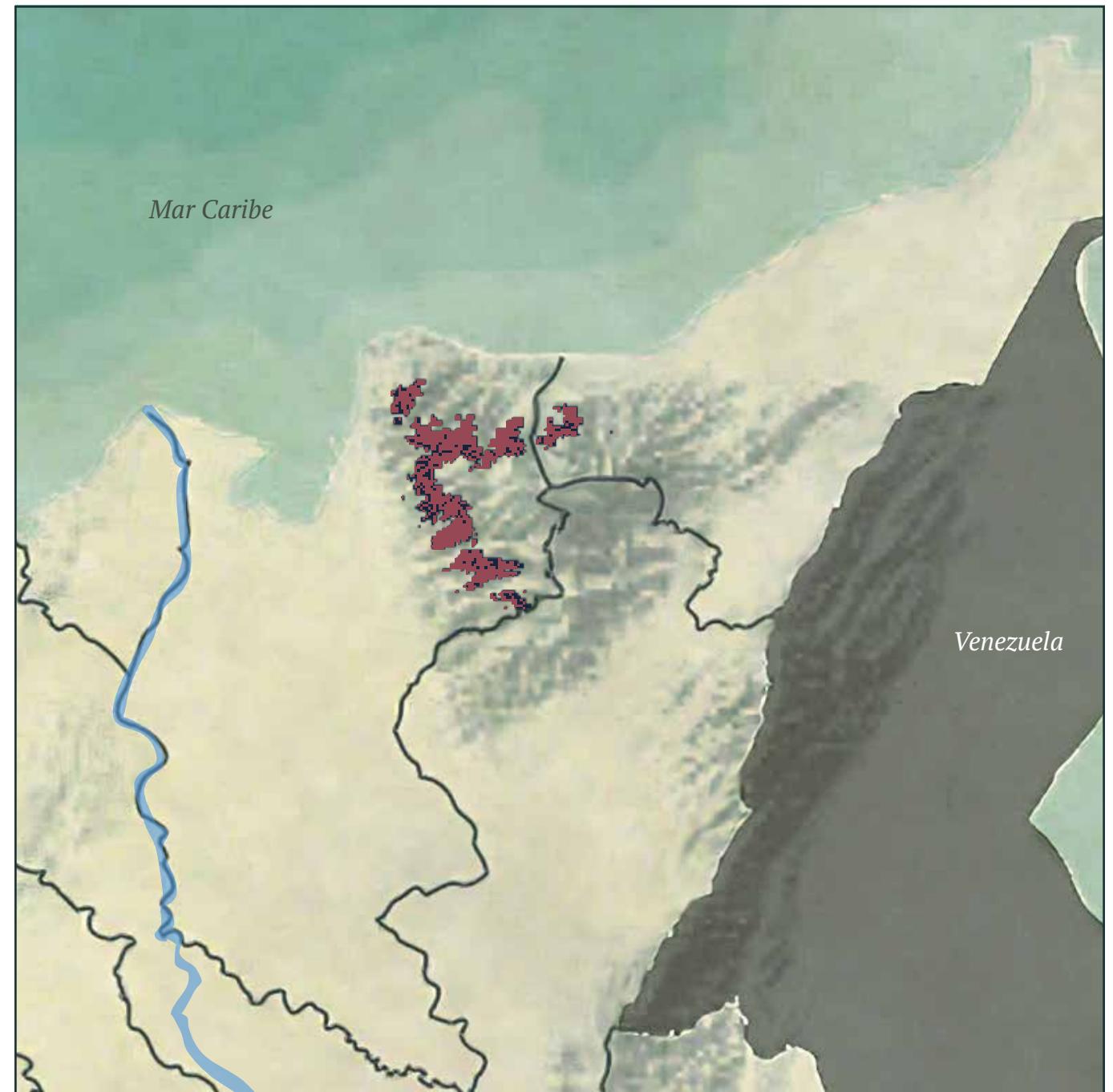
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**CR** · En peligro crítico

# Atlapetes blancae

GORRIÓN MONTÉS PAISA

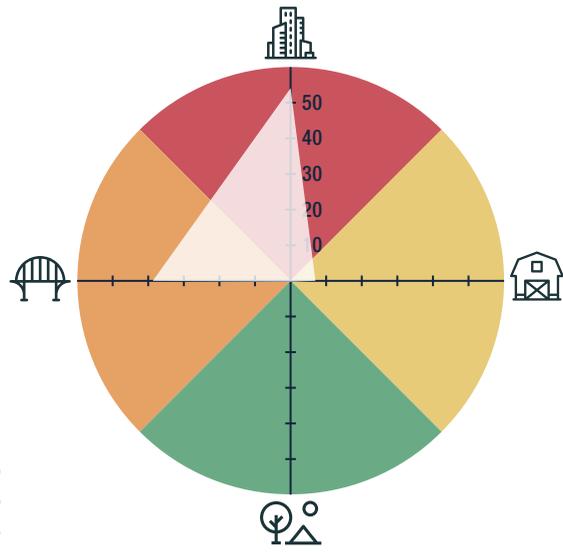
**AUTORES**

Lopera-Salazar, A., Parra, J. L.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



8,91%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **1130 km<sup>2</sup>** | AOO **96 km<sup>2</sup>**

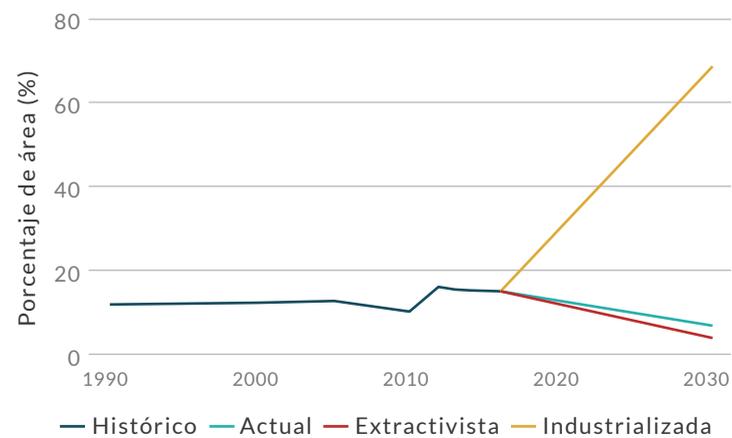
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Mosaico de Pastos y Cultivos - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Pastos Enmalezados - Arbustal - Bosque denso - Plantación forestal - Vegetación secundaria o en transición

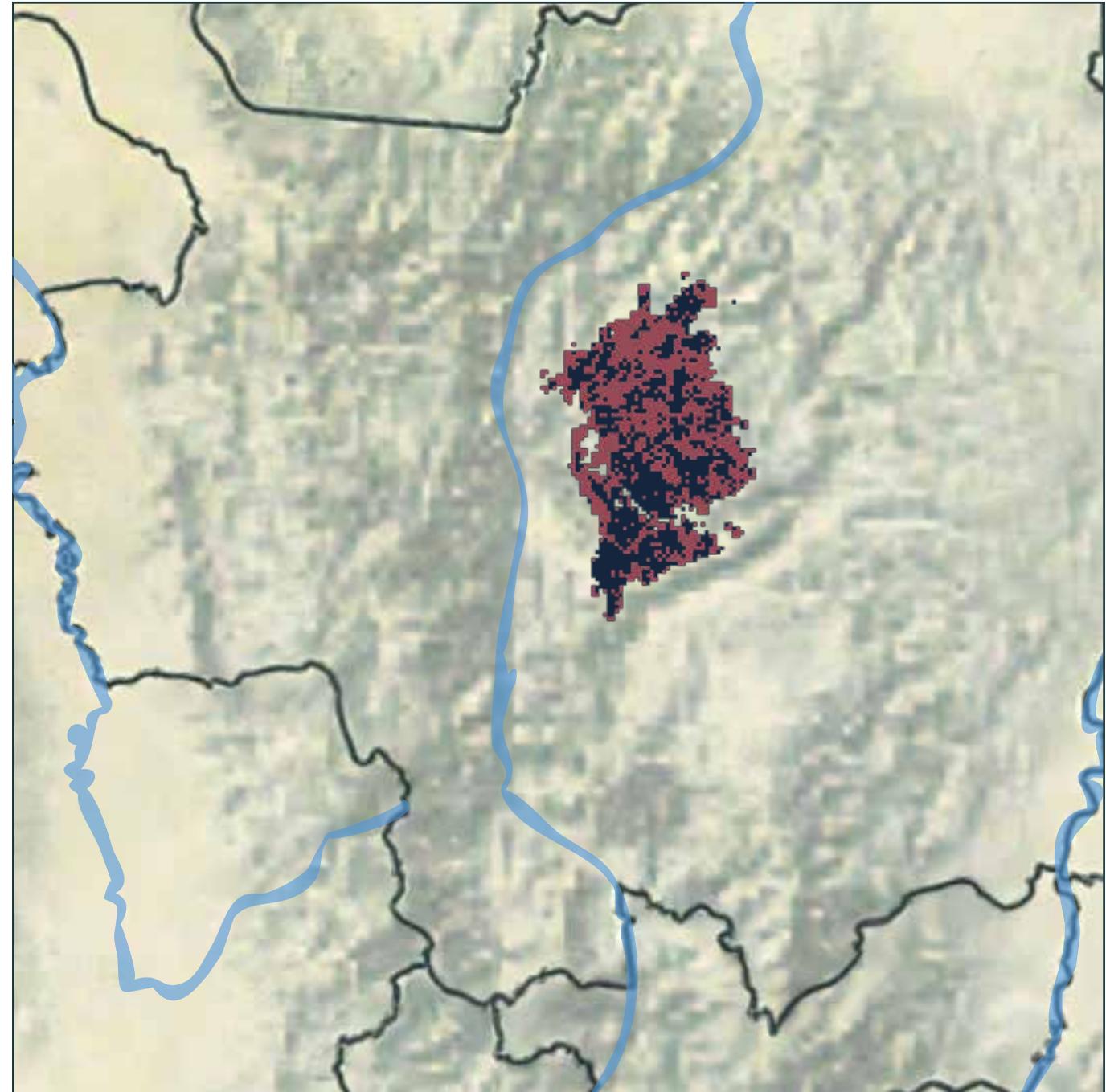
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Atlapetes flaviceps

ATLAPETES DE ANTEOJOS

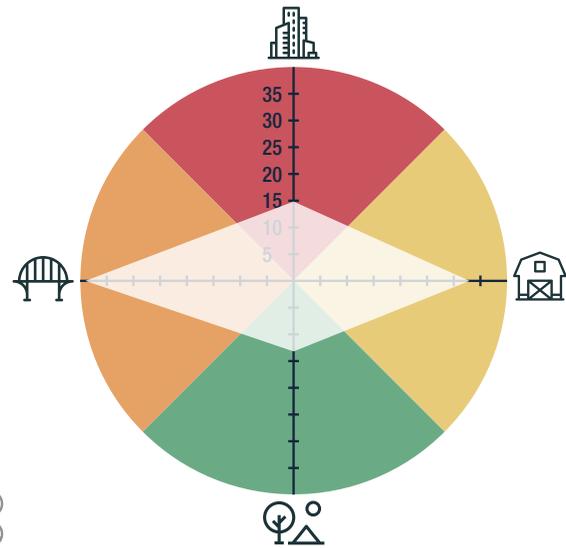
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Escudero-Páez, S., Sanabria-Mejía, J., Bayly, N., Ruiz-Ovalle, J. M., Diaz-Jaramillo, C., Ocampo, D., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



8,84 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

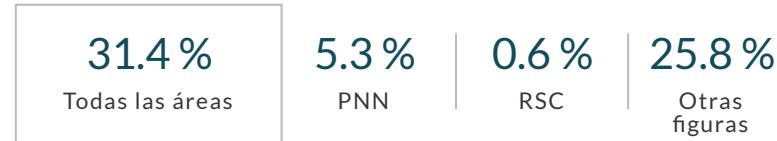


EOO **18 263 km<sup>2</sup>** | AOO **532 km<sup>2</sup>**

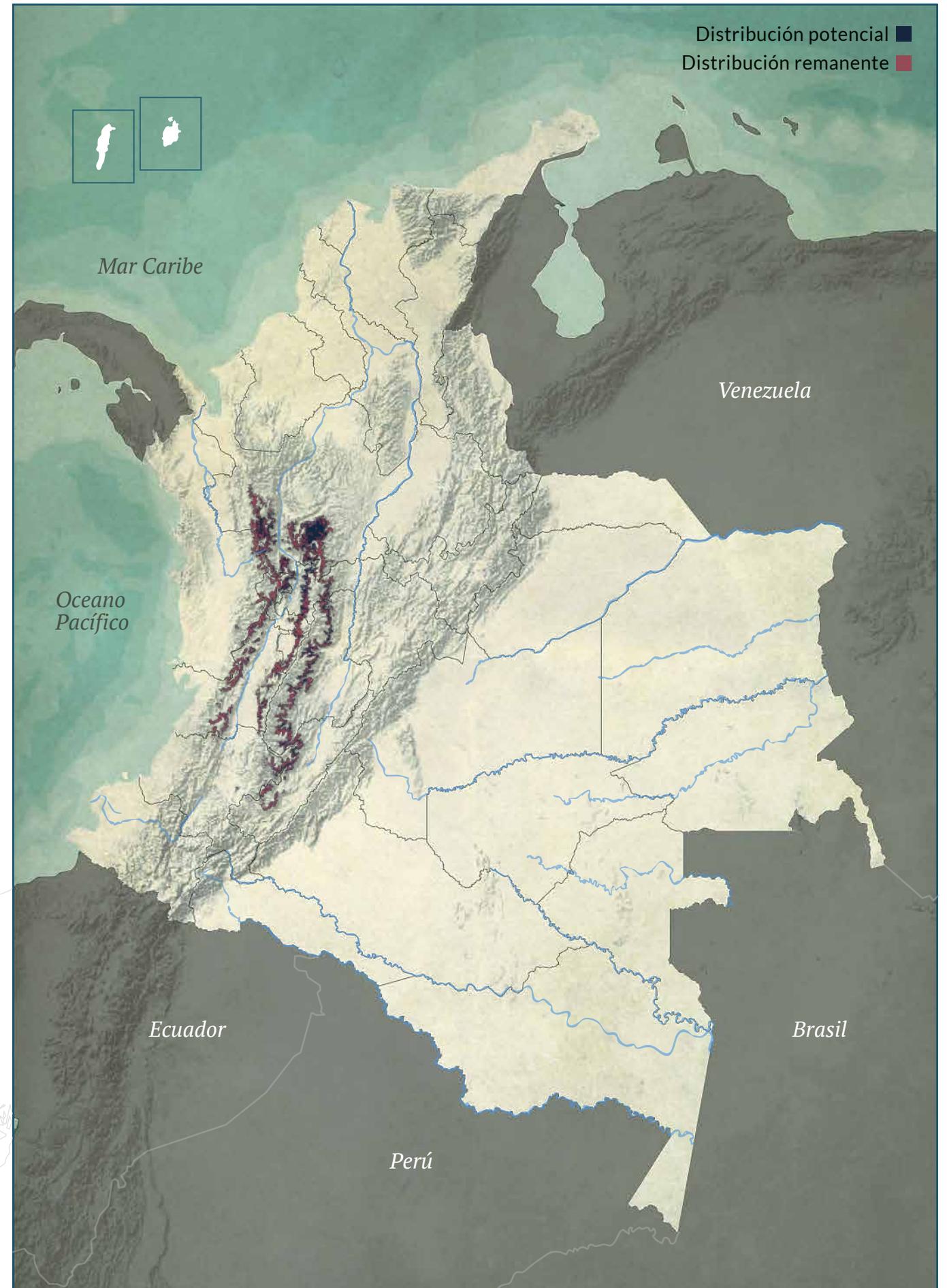
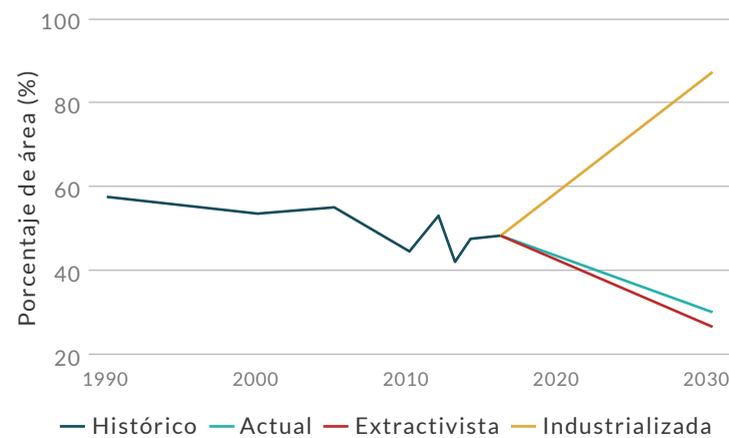
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Plantación forestal - Bosque de galería y ripario - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

# Atlapetes fuscoolivaceus

ATLAPETES OLIVÁCEO

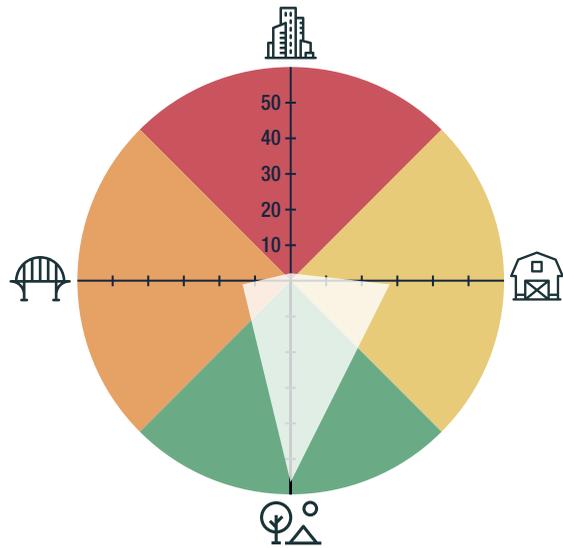
**AUTORES**

Sanabria-Mejía, J., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Fernández-Gómez, R. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



1,39%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

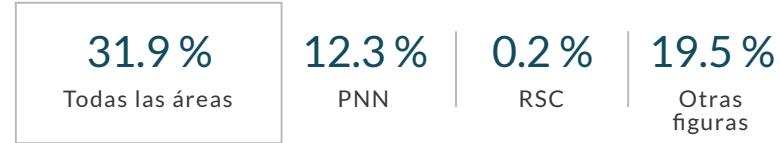


EOO **26 112 km<sup>2</sup>** | AOO **432 km<sup>2</sup>**

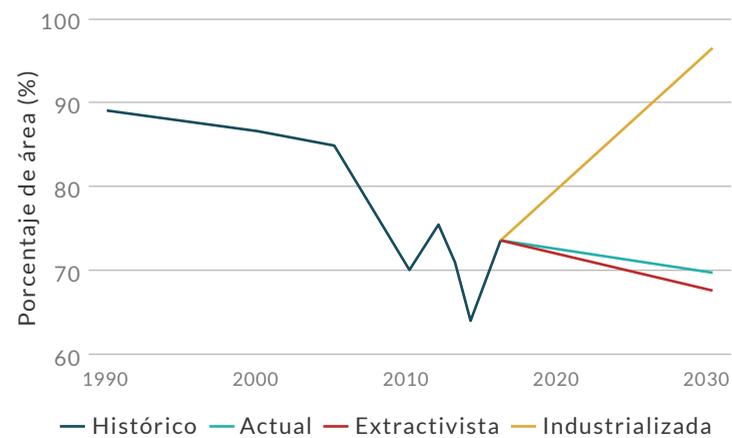
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Mosaico de Cultivos y  
Espacios Naturales - Bosque de galería y ripario

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

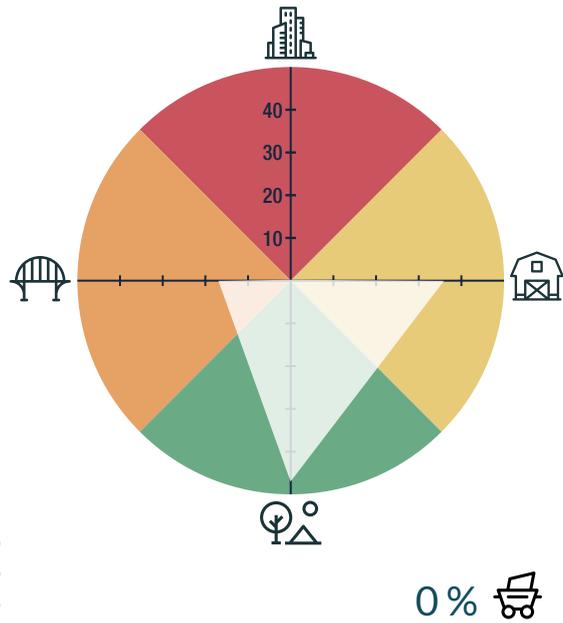
# Atlapetes melanocephalus

ATLAPETES DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Botero-Delgadillo, E., Bayly, N.,  
Chaparro-Herrera, S., Fernández-Gómez, R. A.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.,  
Díaz-Jaramillo, C.

**BIOMODELOS**  
[🔗](#)

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

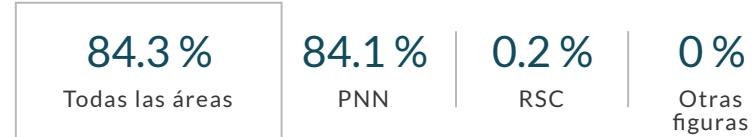


EOO **3830 km<sup>2</sup>** | AOO **208 km<sup>2</sup>**

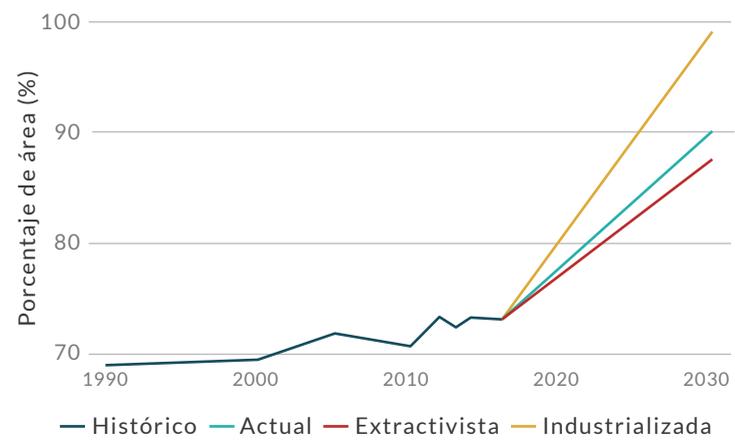
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

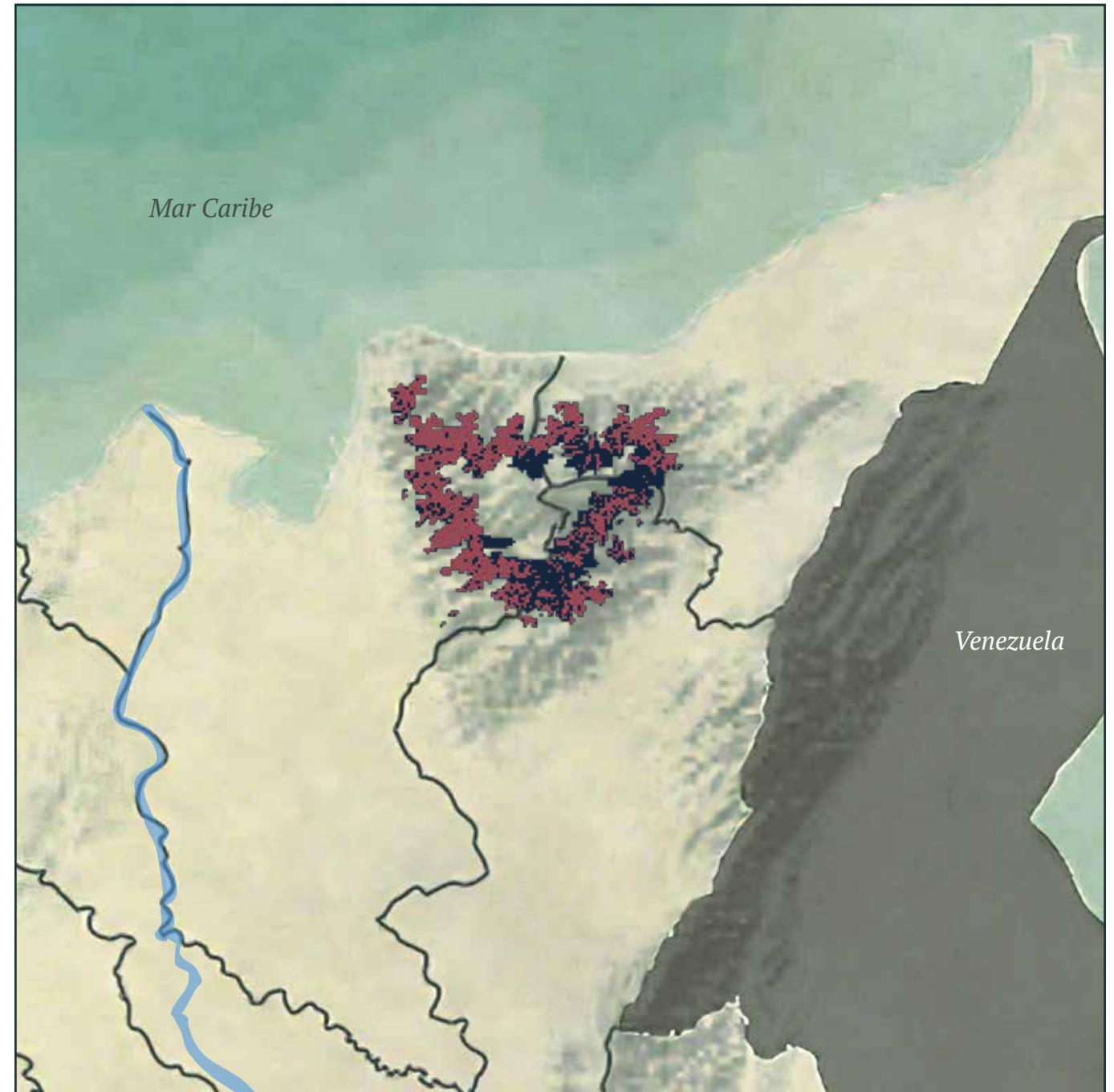
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Bangsia aureocincta

BANGSIA DE TATAMÁ

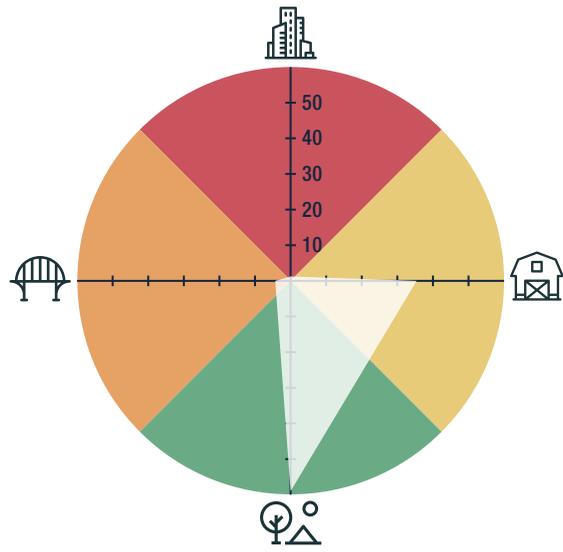
**AUTORES**

Sánchez-Sarria, C. E., Carantón-Ayala, D.,  
Ruiz-Ovalle, J. M., Palacio, R. D.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



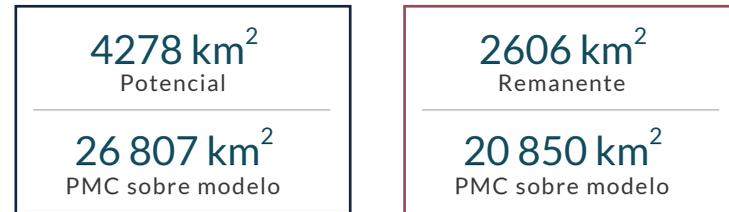
12,63%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

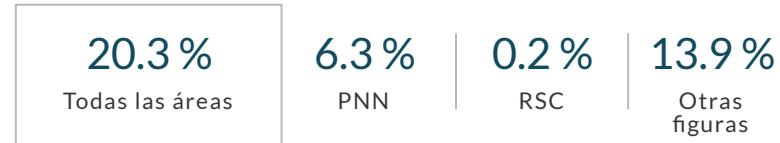


EOO 8228 km<sup>2</sup> | AOO 336 km<sup>2</sup>

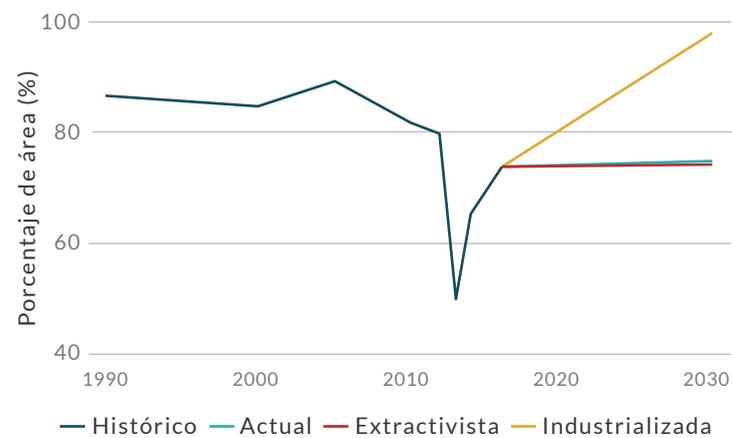
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque fragmentado

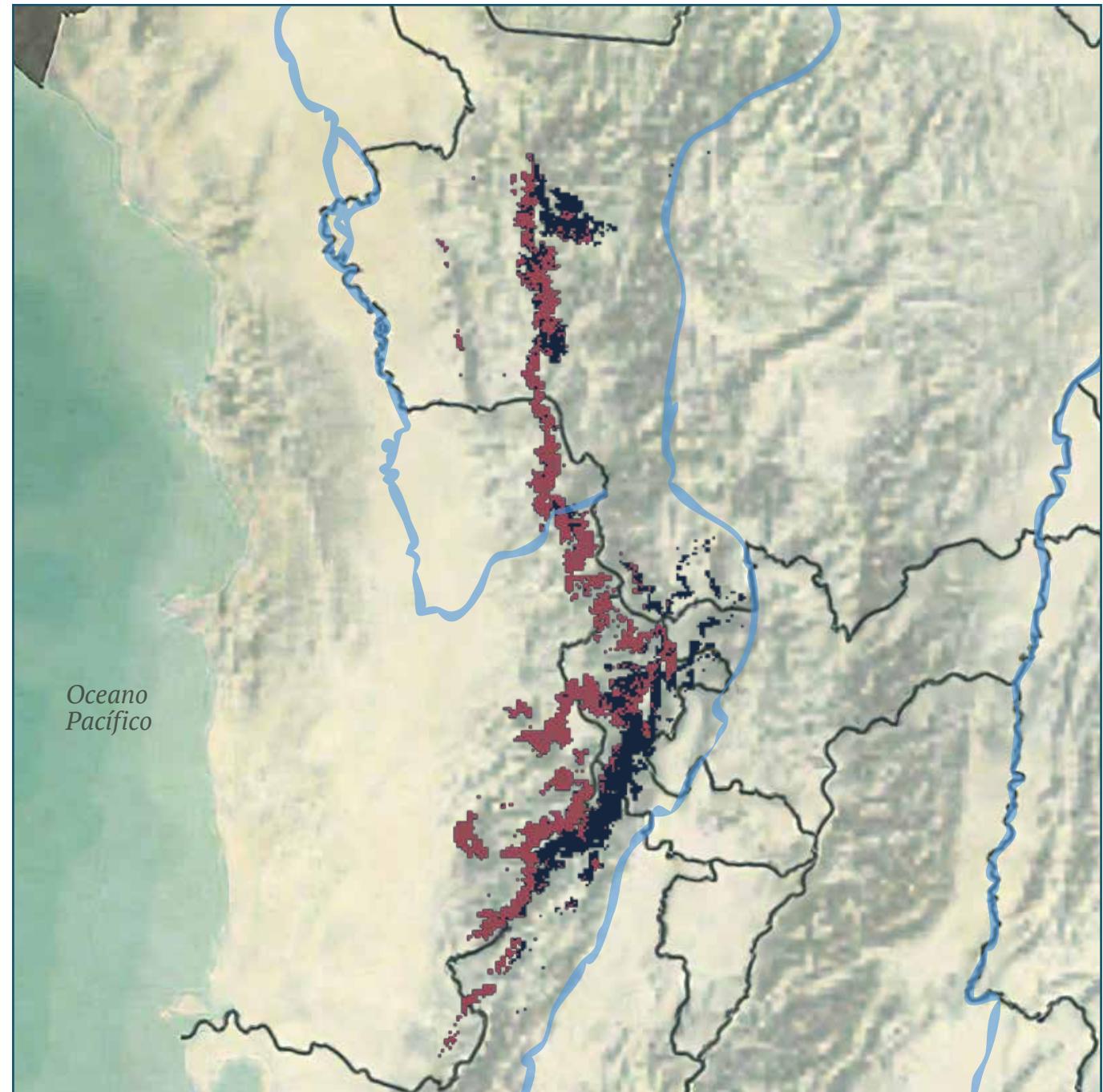
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Bangsia melanochlamys

BANGSIA NEGRA Y ORO

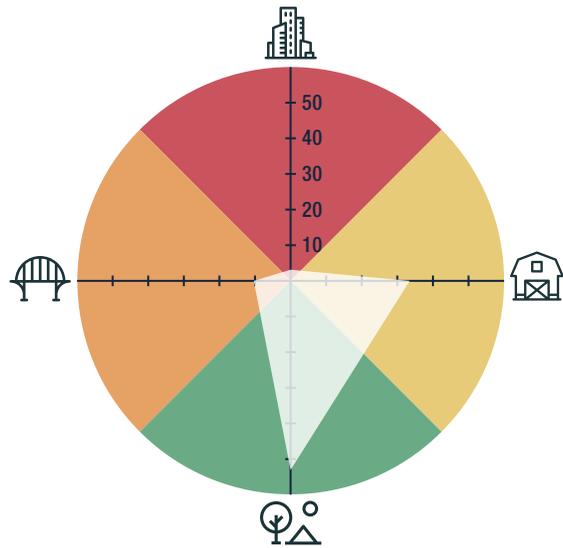
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S., Palacio, R. D., Ruiz-Ovalle, J. M., Sánchez-Sarria, C. E., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



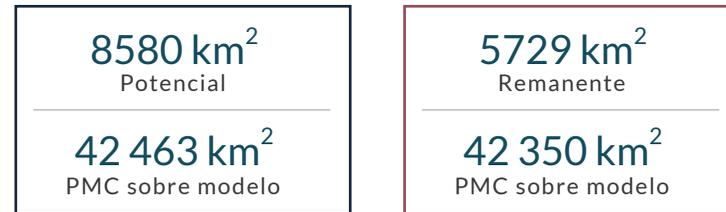
9,10%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

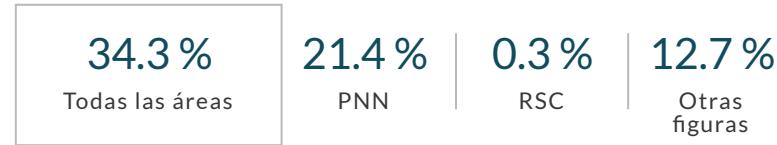


EOO **19 784 km<sup>2</sup>** | AOO **420 km<sup>2</sup>**

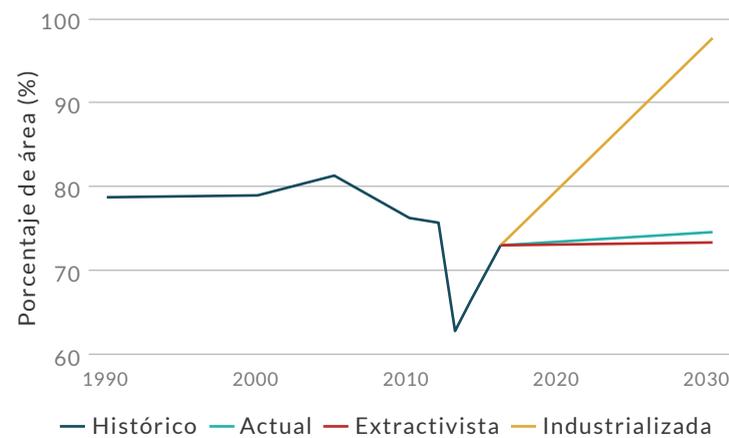
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

# Bolborhynchus ferrugineifrons

PERIQUITO DE LOS NEVADOS

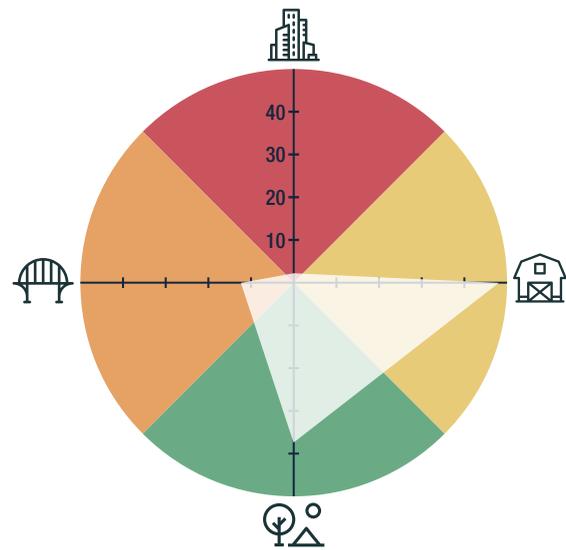
**AUTORES**

Carantón-Ayala, D., Sanabria-Mejía, J.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



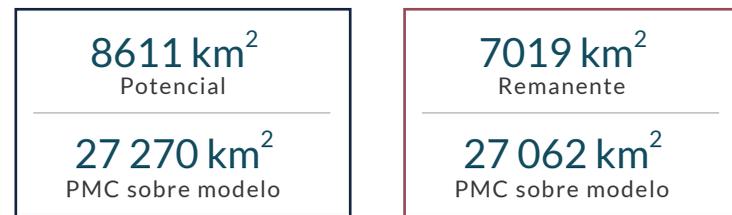
5,37%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

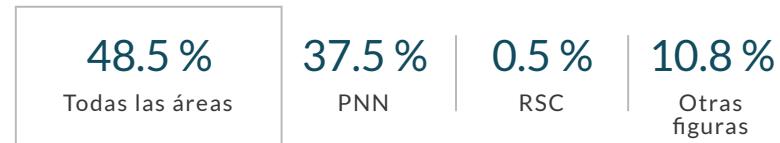


EOO **12 344 km<sup>2</sup>** | AOO **288 km<sup>2</sup>**

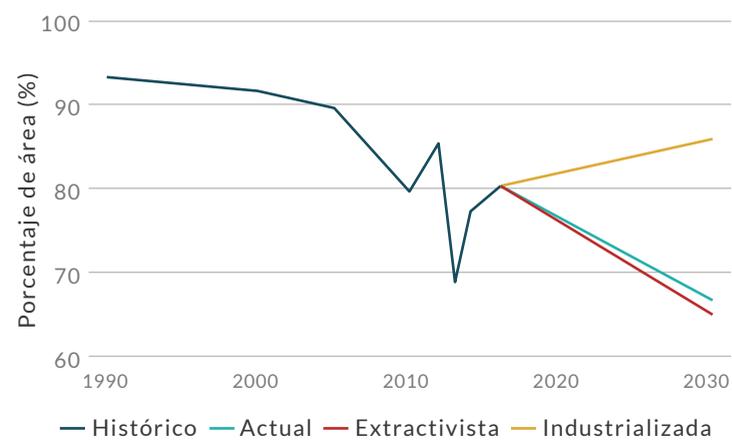
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Herbazal - Arbustal - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - vvBosque de galería y ripario

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**NT** · Casi amenazada

# Bucco noanamae

BOBO DE NOANAMÁ

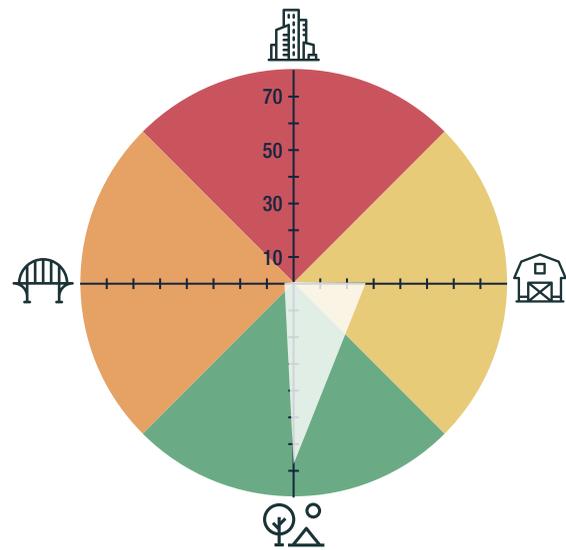
**AUTORES**

Ruiz-Ovalle, J. M., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



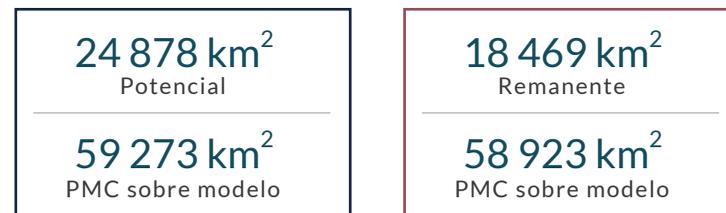
1,23%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

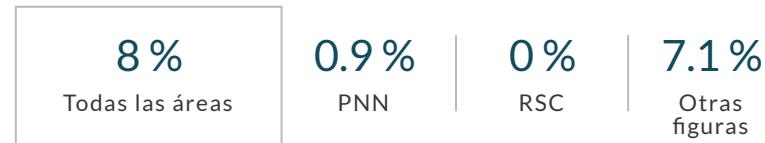


EOO **17 956 km<sup>2</sup>** | AOO **72 km<sup>2</sup>**

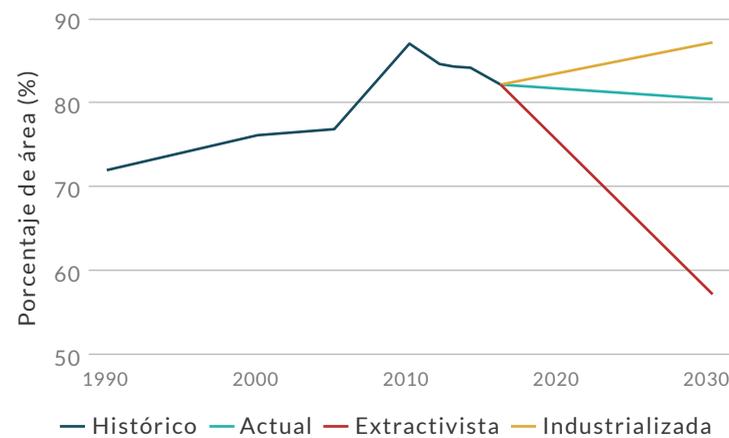
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque fragmentado - Vegetación secundaria o en transición - Bosque abierto

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

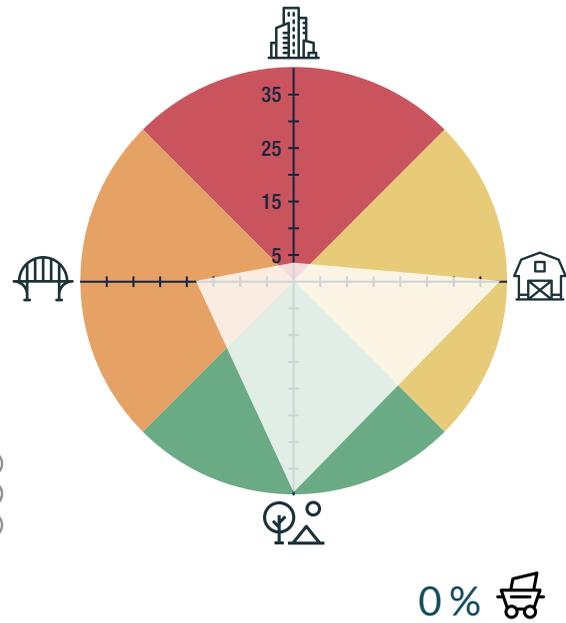
# Campylopterus phainopeplus

ALA DE SABLE DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Bayly, N., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**  
[🔗](#)

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

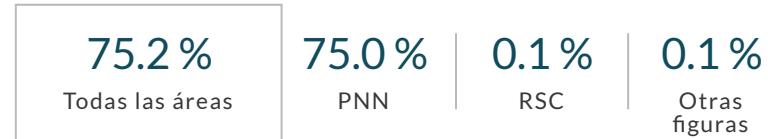


EOO **724 km<sup>2</sup>** | AOO **24 km<sup>2</sup>**

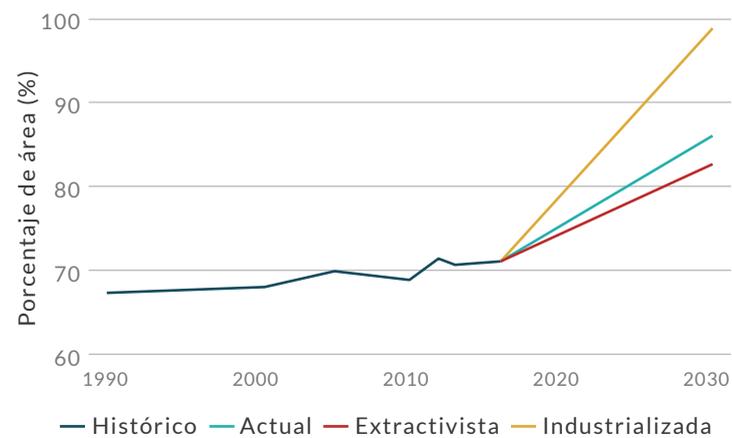
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición

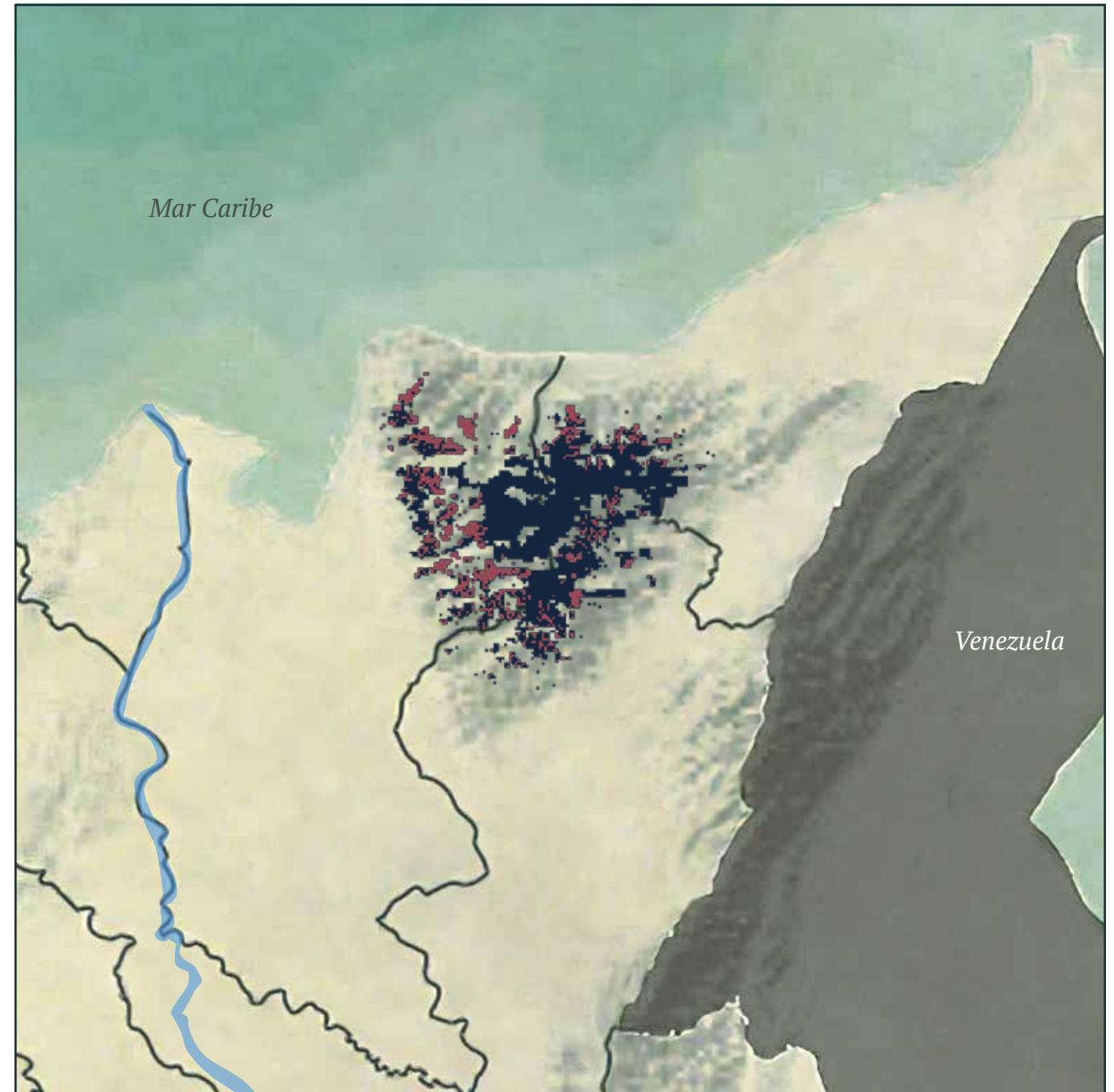
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Capito hypoleucus

TORITO CAPIBLANCO

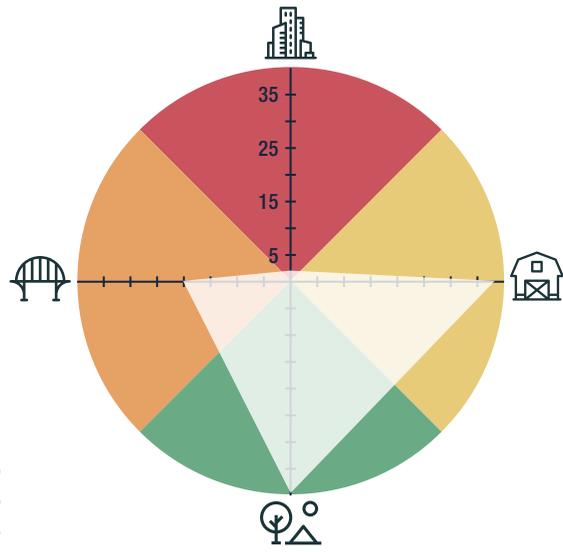
**AUTORES**

Díaz-Jaramillo, C., Badillo-Mojica, D., Cediell, F., Sanabria-Mejía, J.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



20,85 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

RANGO DE DISTRIBUCIÓN

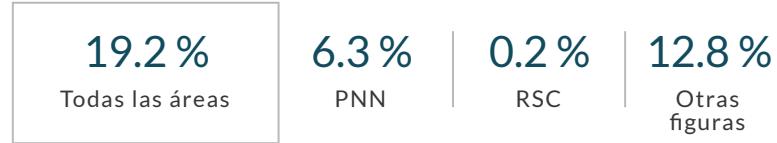


EOO 59 005 km<sup>2</sup> | AOO 780 km<sup>2</sup>

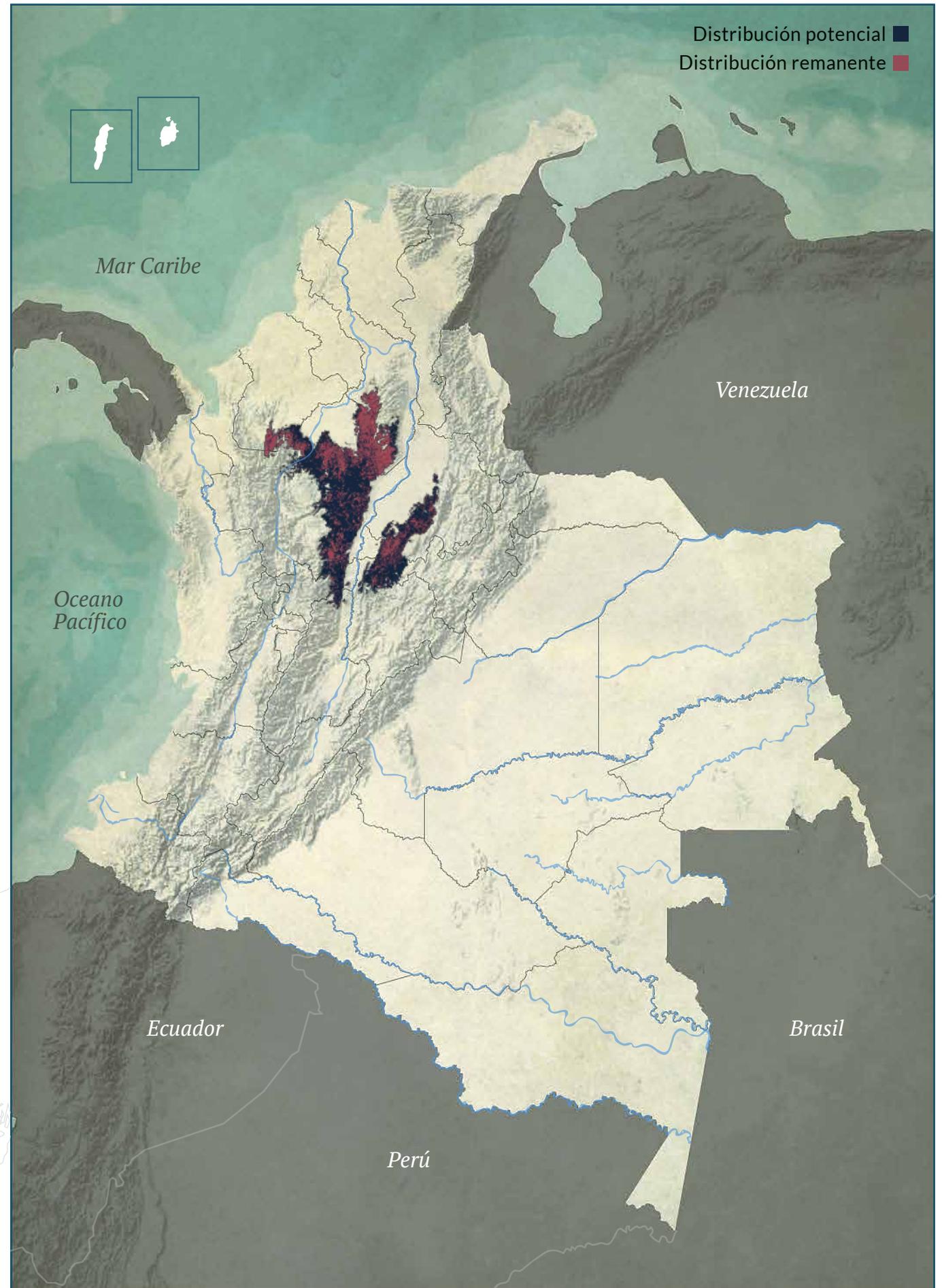
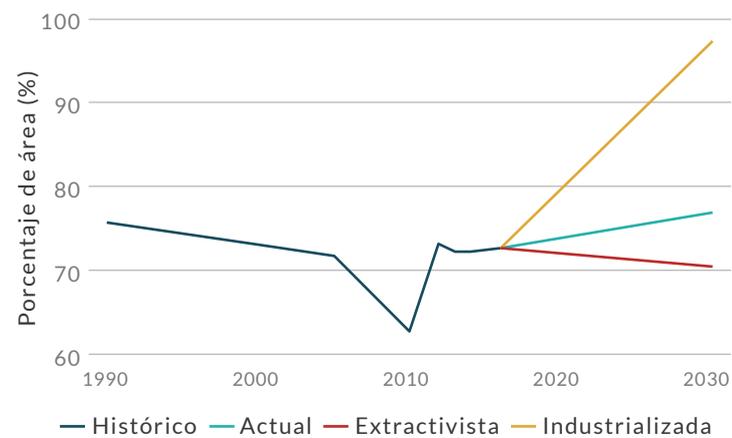
DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Bosque fragmentado - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque de galería y ripario - Bosque abierto - Plantación forestal

REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN





**LC** · Preocupación menor

# Cercomacroides parkeri

HORMIGUERO DE PARKER

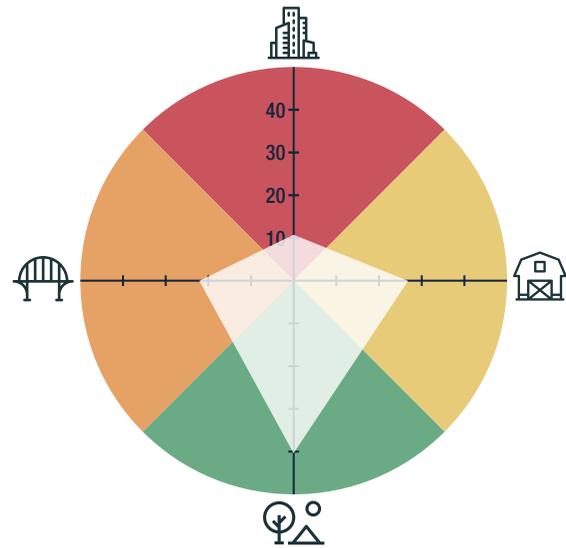
**AUTORES**

Ruiz-Ovalle, J. M., Arbeláez-Cortés, E., Cediel, F.,  
Marín-Gómez, O. H., Acevedo-Charry, O.,  
Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



12,94%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

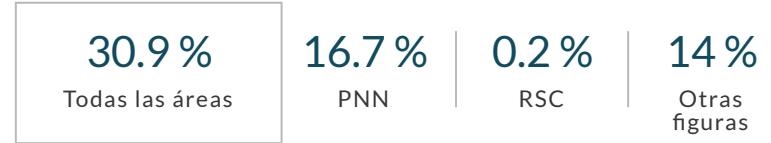


EOO **102 306 km<sup>2</sup>** | AOO **1024 km<sup>2</sup>**

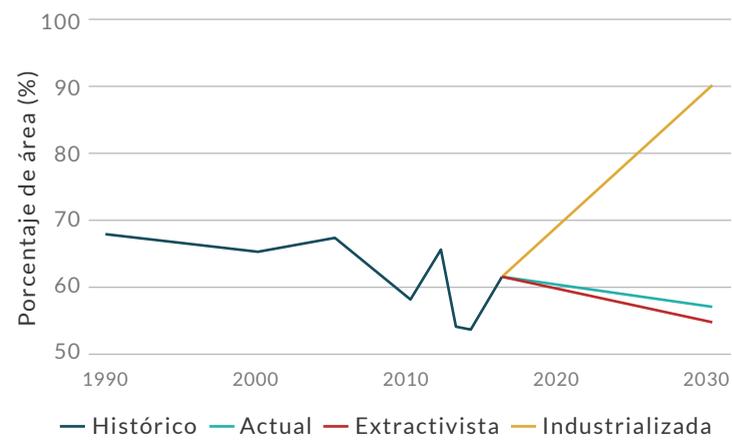
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Chaetocercus astreans

ZUMBADOR DE SANTA MARTA

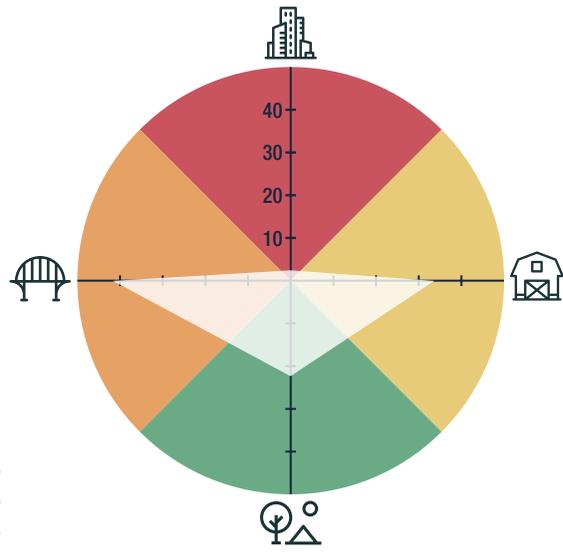
**AUTORES**

Gonzalez-Moncada, A., Botero-Delgadillo, E., Bayly, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



0%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

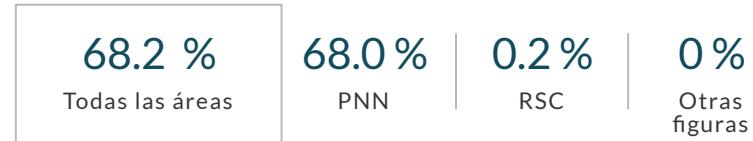


EOO **1522 km<sup>2</sup>** | AOO **92 km<sup>2</sup>**

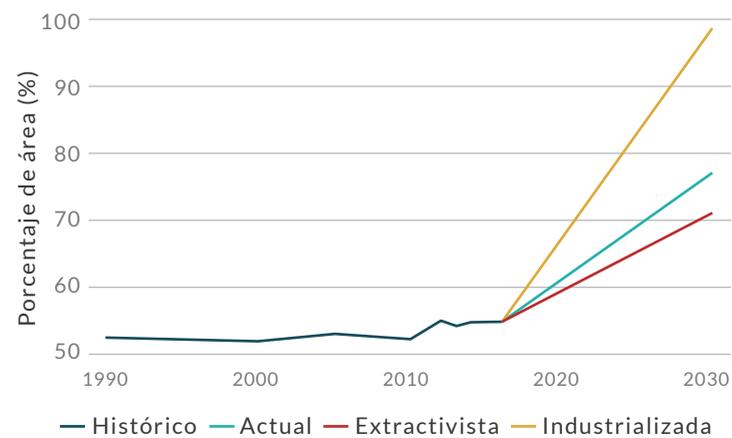
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Herbazal - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Arbustal - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque de galería y ripario

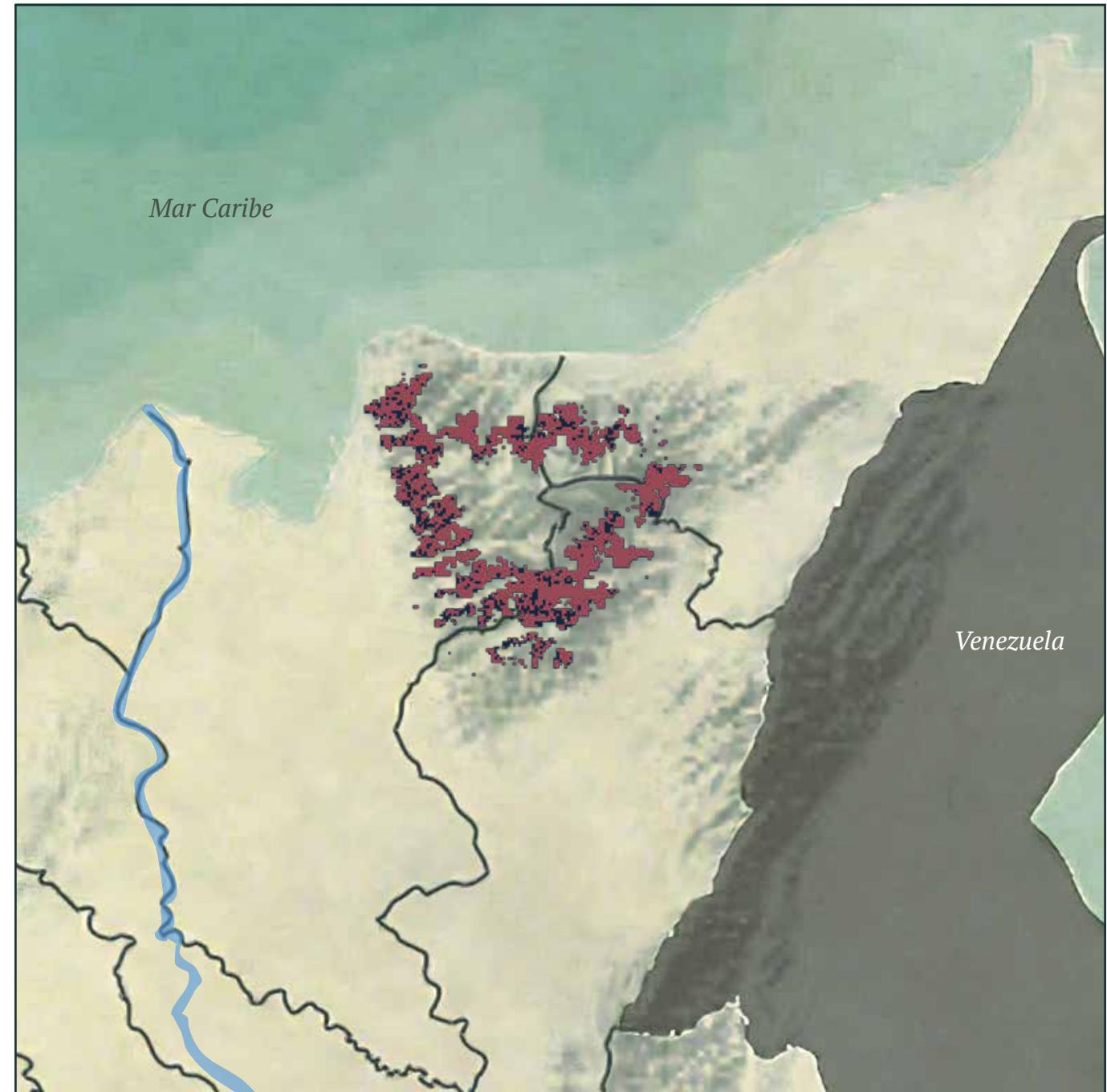
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Chlorochrysa nitidissima

TÁNGARA MULTICOLOR

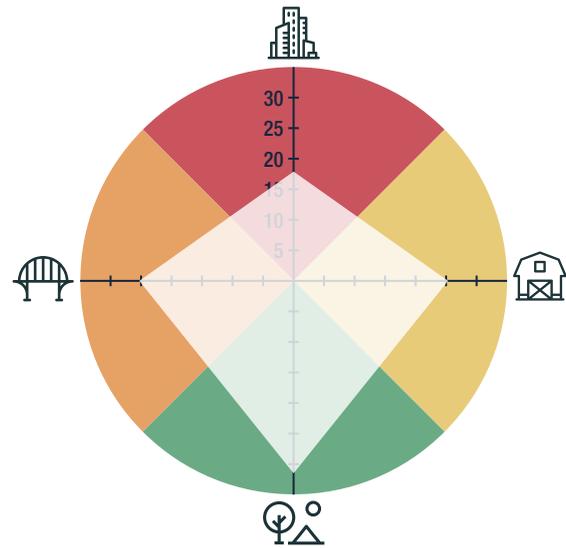
**AUTORES**

Sánchez-Sarria, C. E., Díaz-Jaramillo, C.,  
Fernández-Gómez, R. A., Marín-Gómez, O. H.,  
Palacio, R. D., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



5,92%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

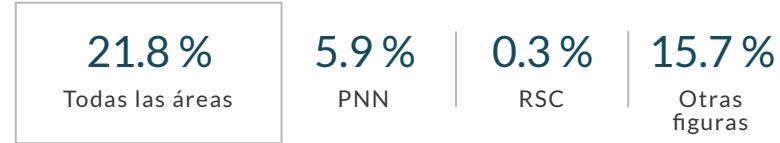


EOO 52 772 km<sup>2</sup> | AOO 604 km<sup>2</sup>

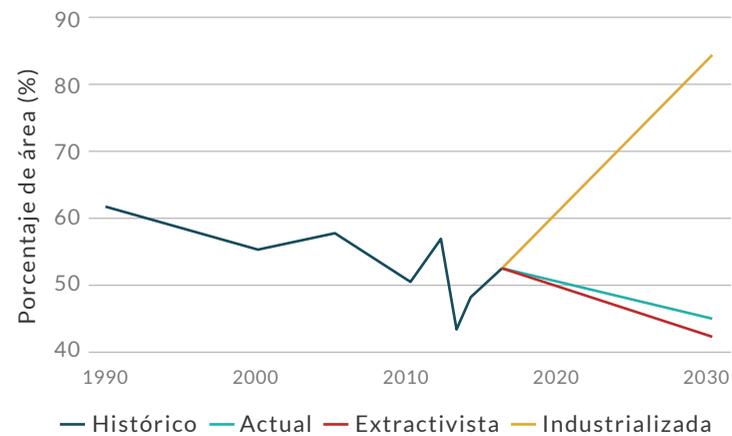
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Plantación forestal - Bosque de galería y ripario

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**CR** · En peligro crítico

# Cistothorus apolinari

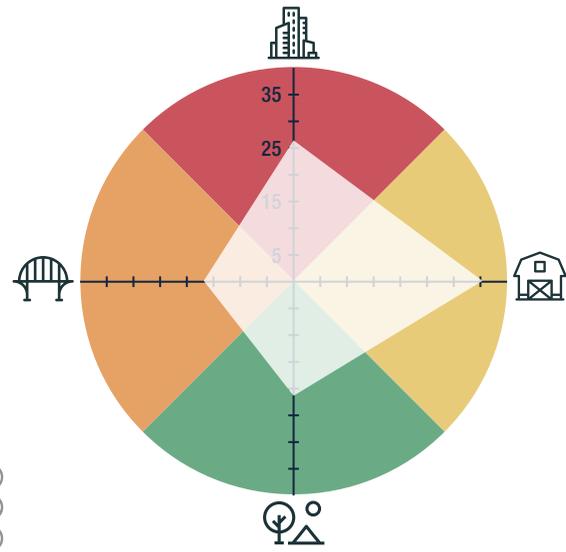
CUCARACHERO DE APOLINAR

**AUTORES**  
Acevedo-Charry, O., Rodríguez-Villamil, D. R.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Pérez-Amaya, N.,  
Chaparro-Herrera, S., Cifuentes-Sarmiento, Y.,  
Ocampo, D., Reyes, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



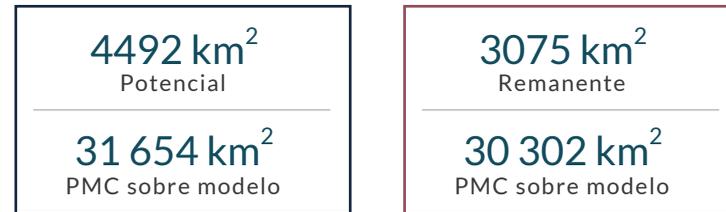
2,74%

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO: 21 166 km<sup>2</sup> | AOO: 356 km<sup>2</sup>

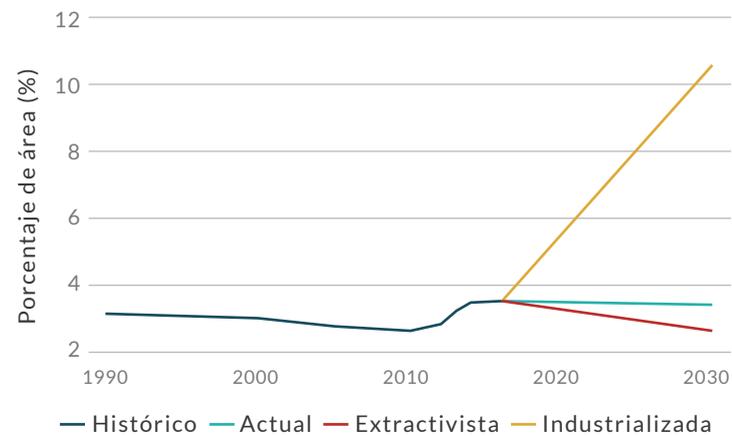
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Herbazal - Arbustal - Lagunas, lagos y ciénagas naturales

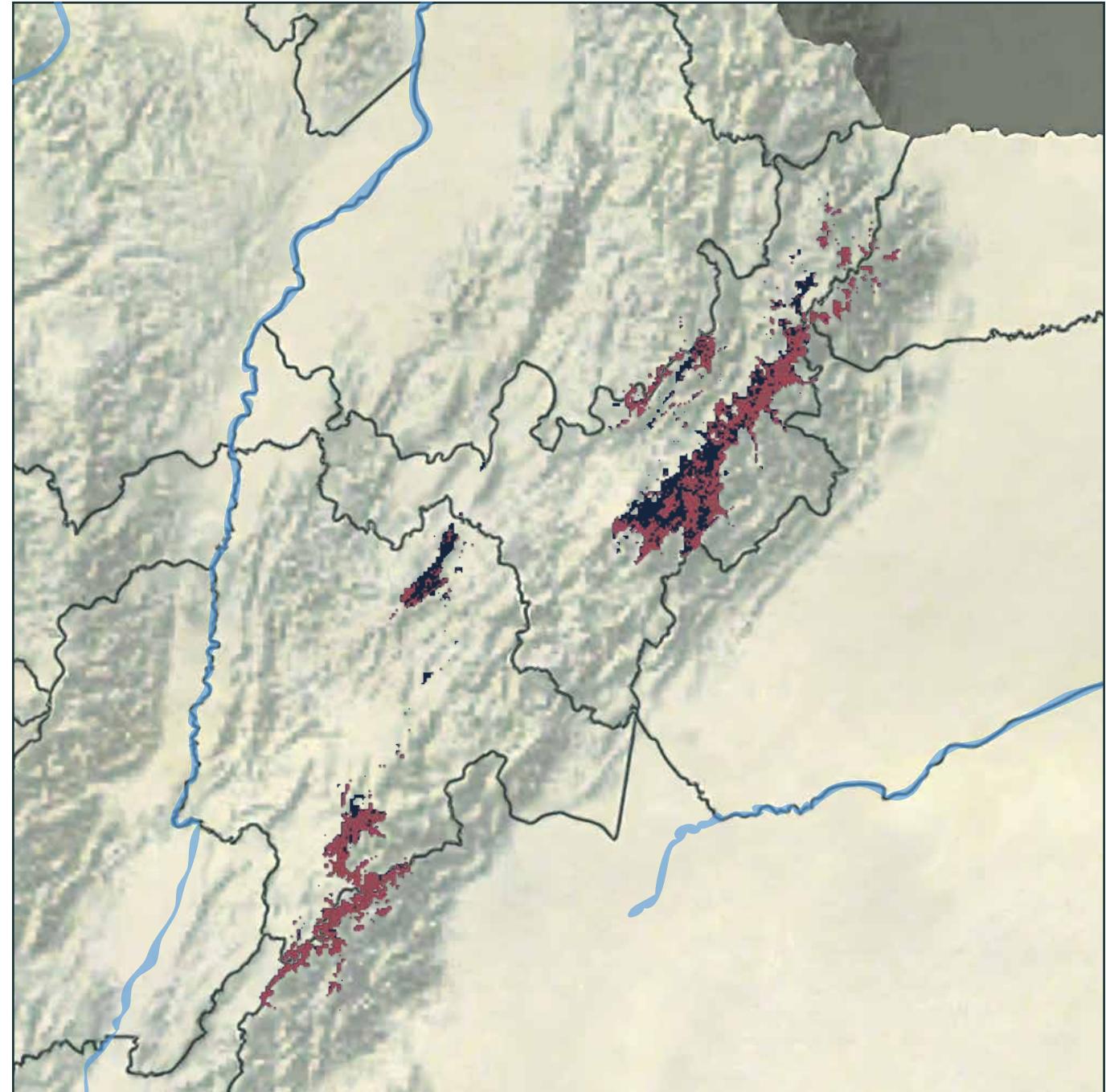
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

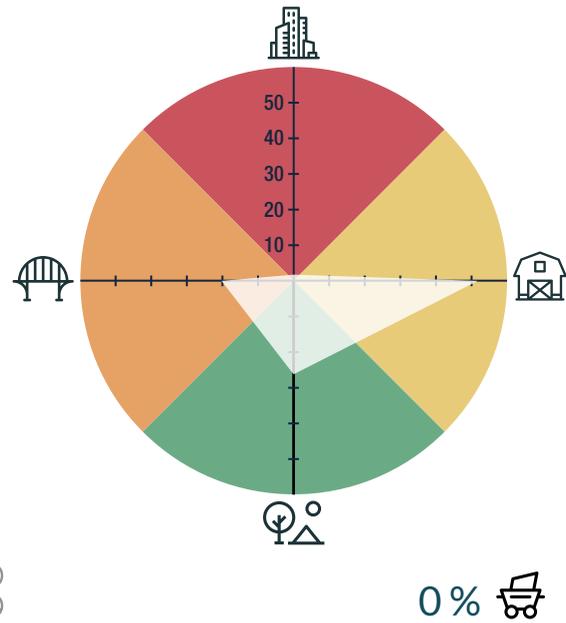
# Clibanornis rufipectus

HOJARASQUERO DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Botero-Delgadillo, E., Bayly, N.

**BIOMODELOS**  
[🔗](#)

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO **3702 km<sup>2</sup>** | AOO **132 km<sup>2</sup>**

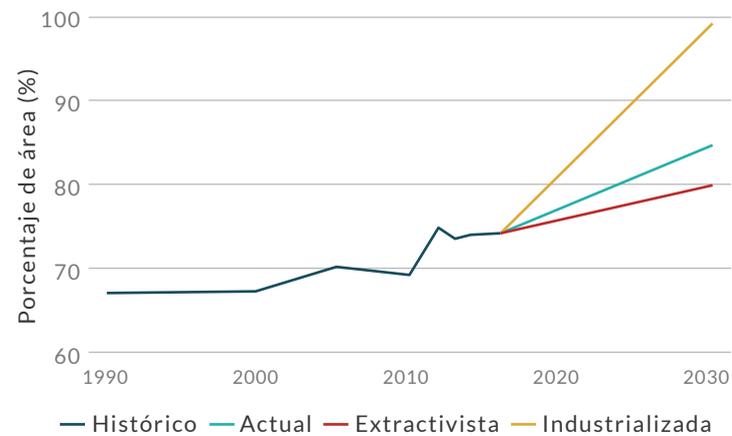
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Arbustal - Bosque de galería y ripario

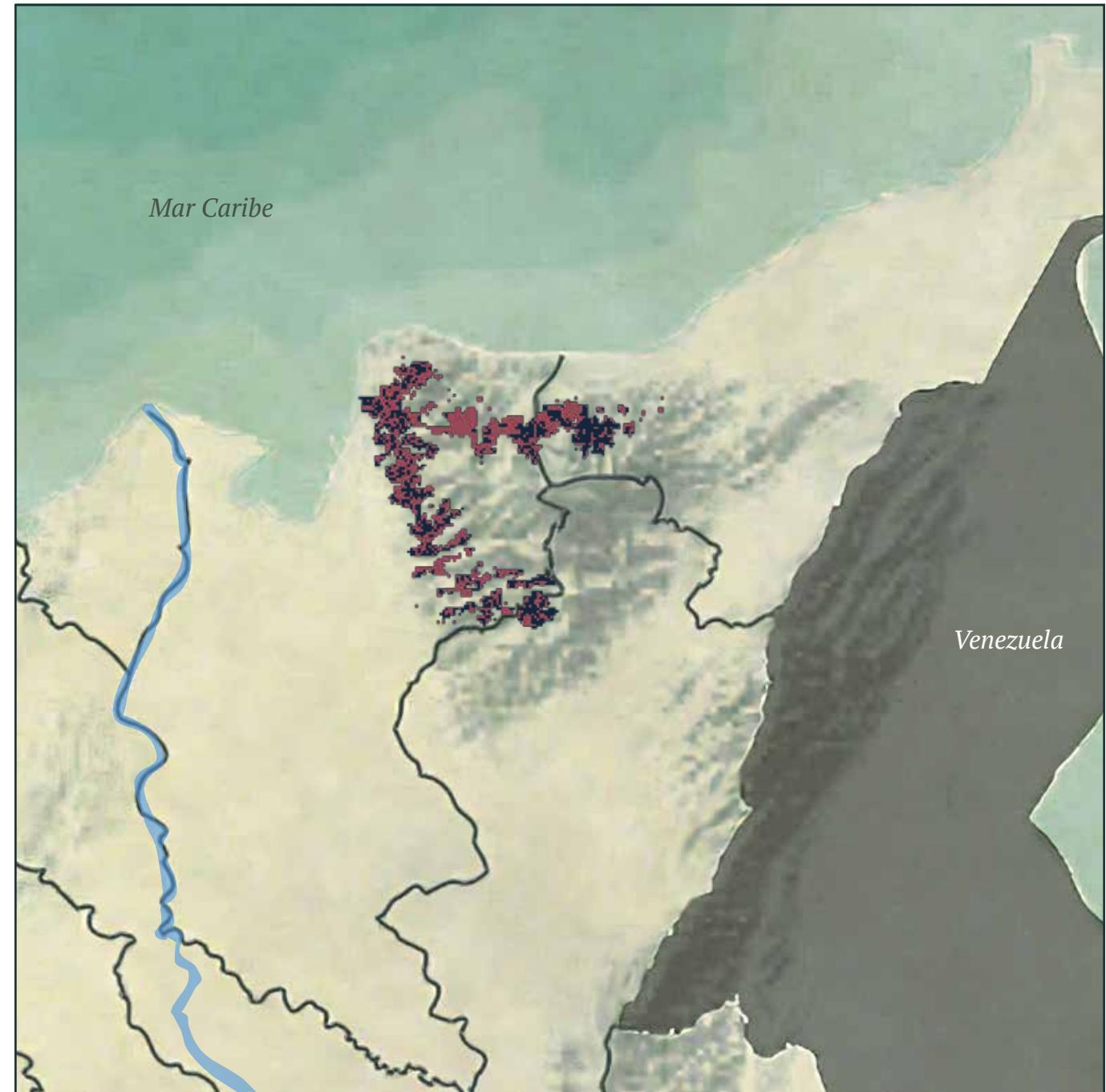
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Coeligena orina

INCA DE FRONTINO

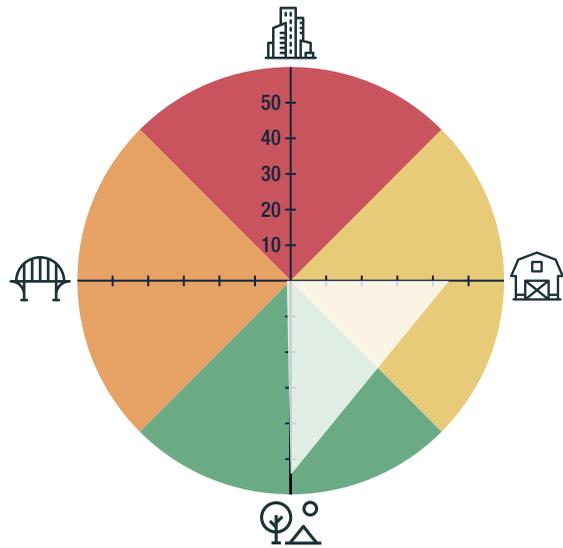
## AUTORES

Pérez-Amaya, N., Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Sierra-F. C., Ríos-Muñoz, C. A., Carantón-Ayala, D., Palacio, R. D.

## BIOMODELOS



## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



4,01%

## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO 1032 km<sup>2</sup> | AOO 52 km<sup>2</sup>

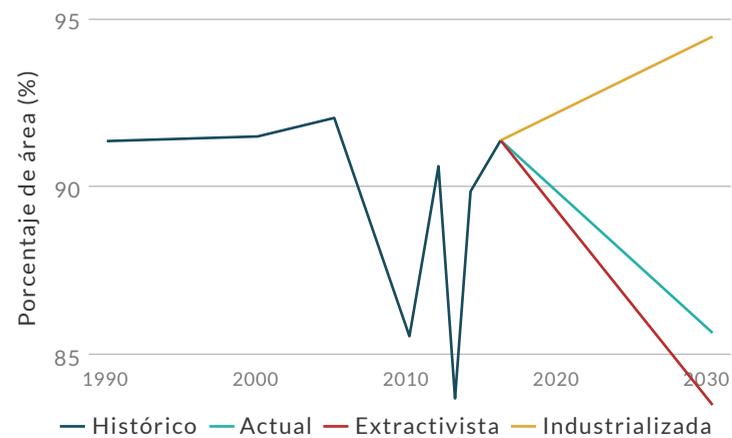
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Arbustal - Herbazal - Bosque fragmentado

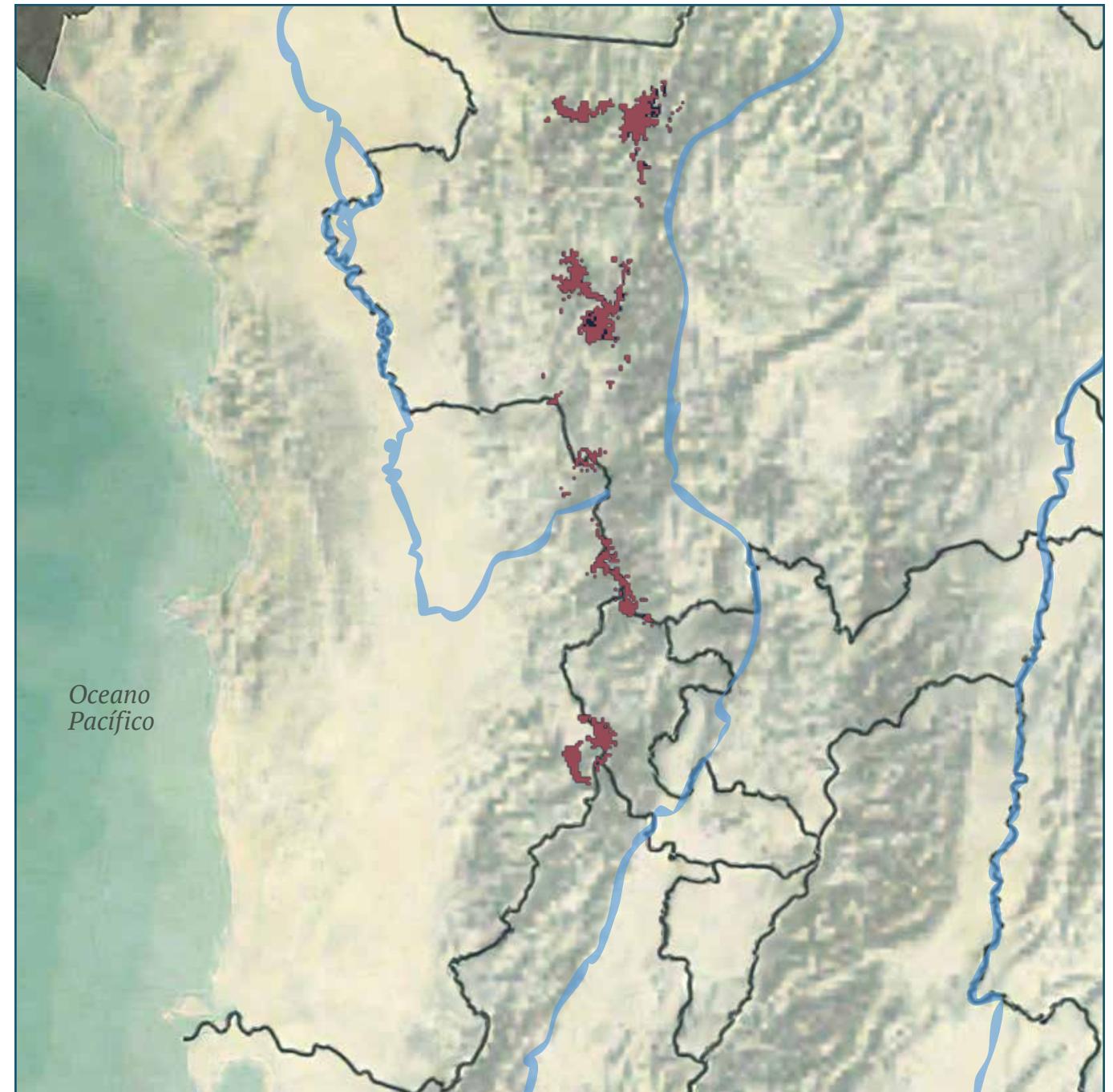
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**NT** · Casi amenazada

# Coeligena phalerata

INCA COLIBLANCO

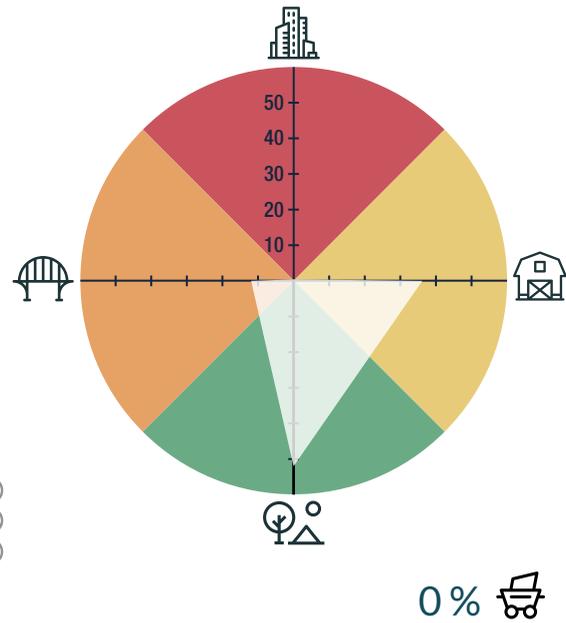
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Pérez-Amaya, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

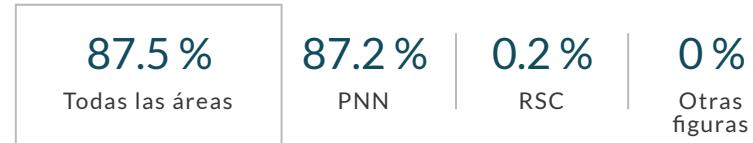


EOO **2873 km<sup>2</sup>** | AOO **116 km<sup>2</sup>**

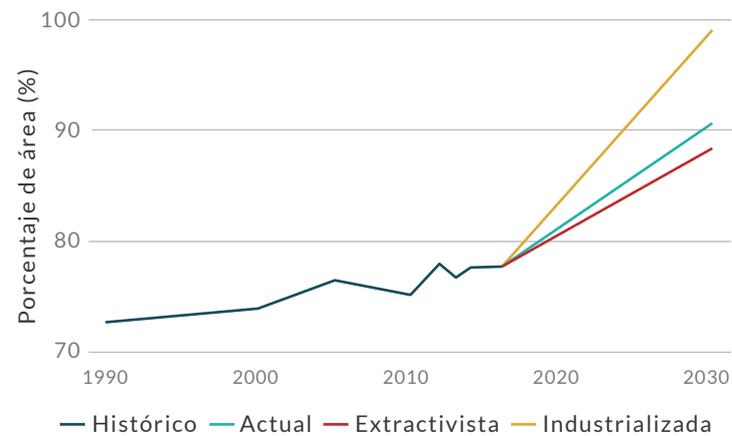
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

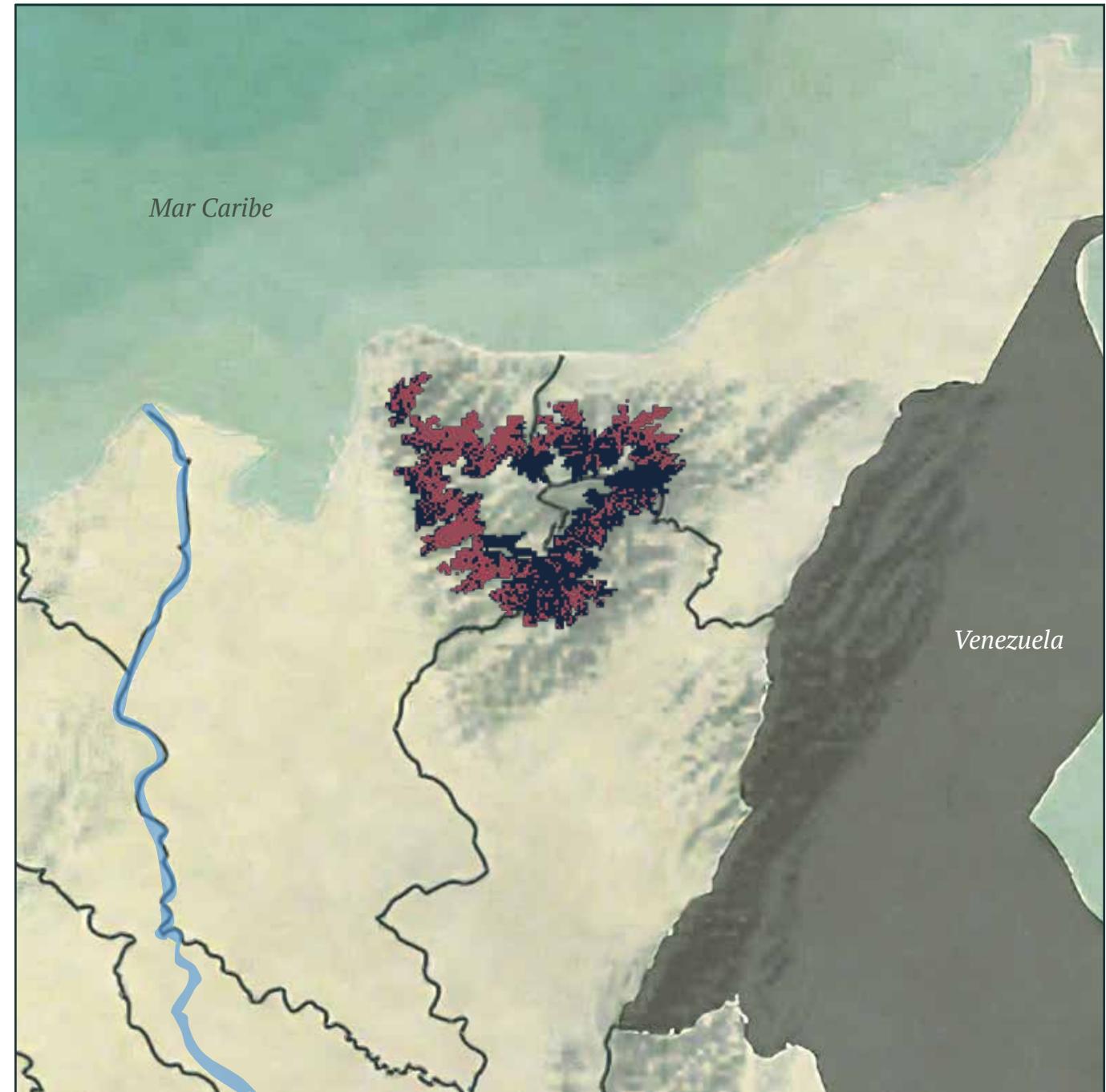
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





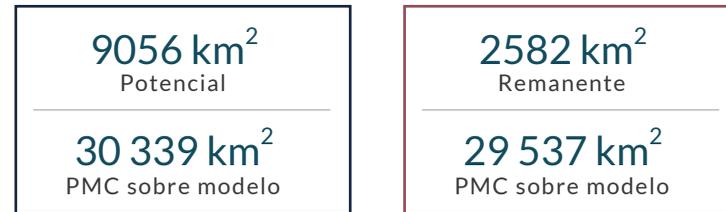
**VU** · Vulnerable

# Coeligena prunellei

INCA NEGRO

## ESTADÍSTICAS

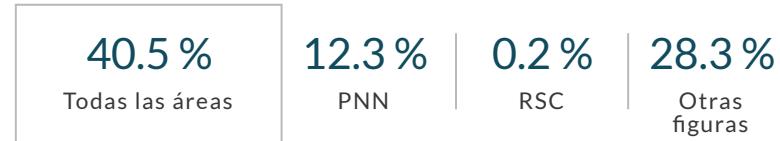
### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



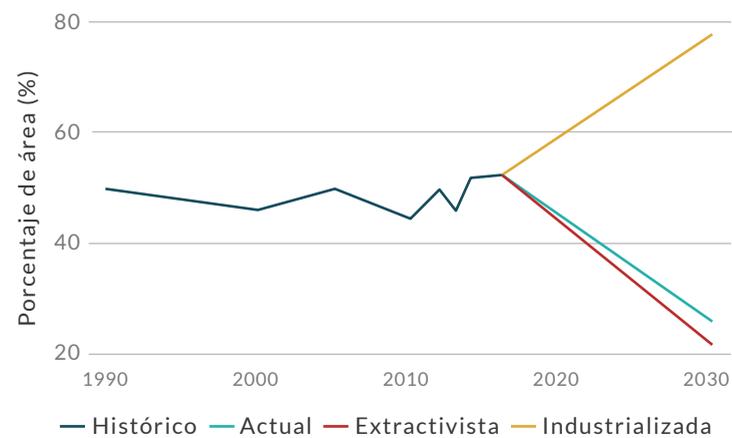
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Arbustal - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Bosque abierto - Cultivos permanentes arbustivos

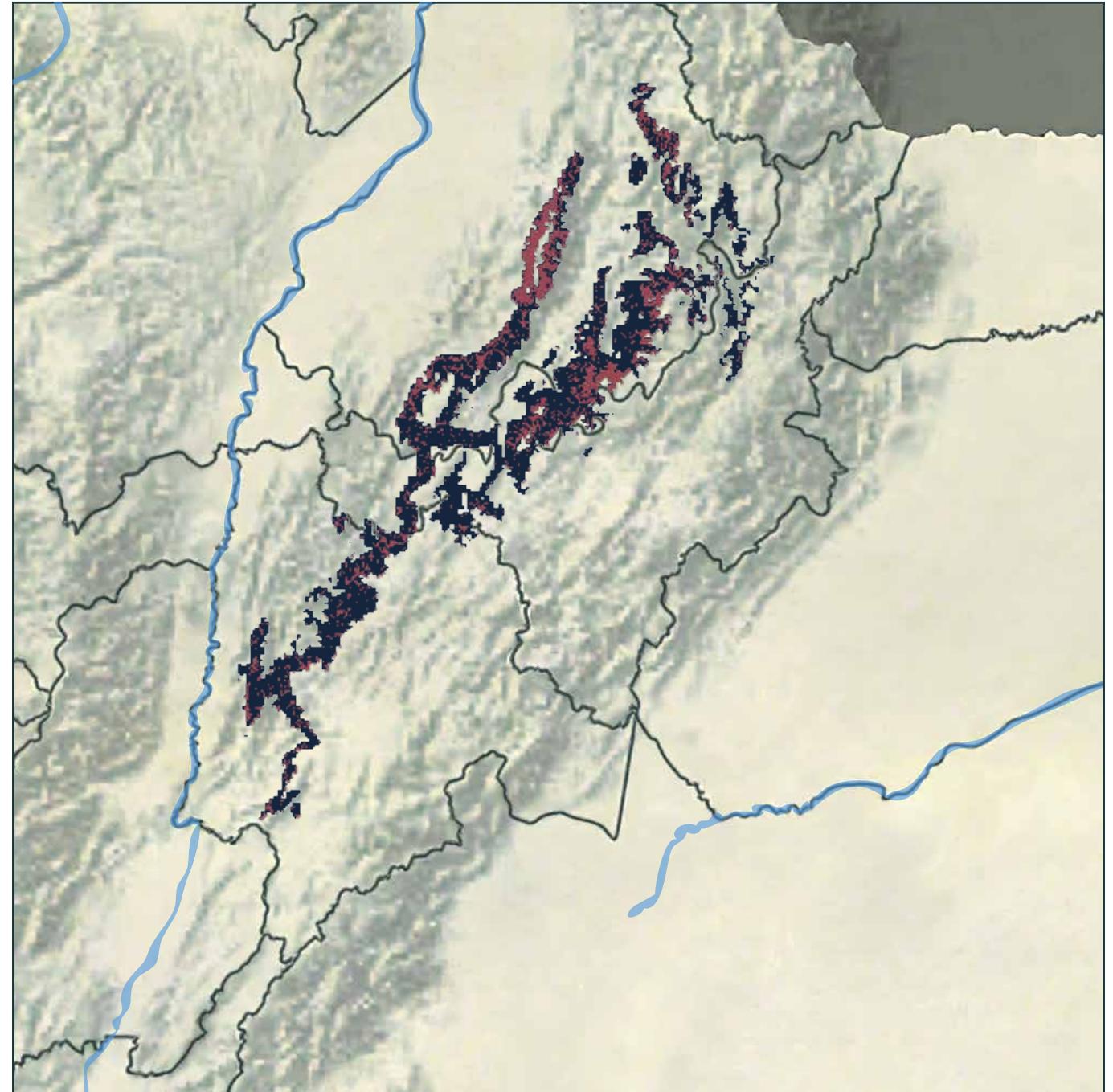
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■

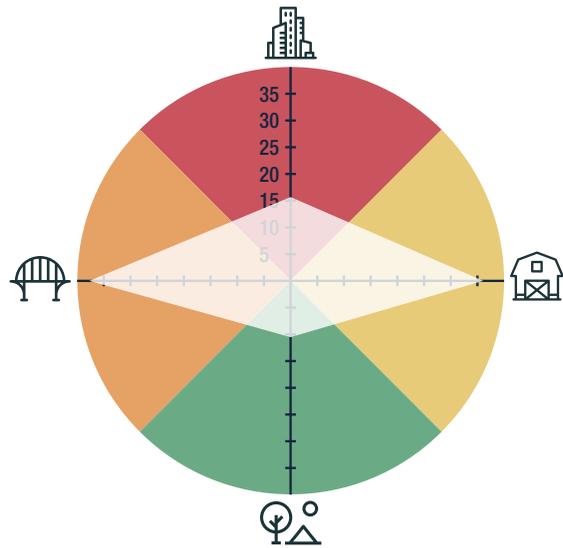


**AUTORES**  
Acevedo-Charry, O., Gonzalez-Moncada, A.,  
Ríos-Muñoz, C. A., Arbeláez-Cortés, E., Cediell, F.,  
Peñuela-Díaz, G., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Pérez-Amaya, N., Chaparro-Herrera, S.,  
Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A.

### BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE





**LC** · Preocupación menor

# Cranioleuca hellmayri

RASTROJERO CORONADO

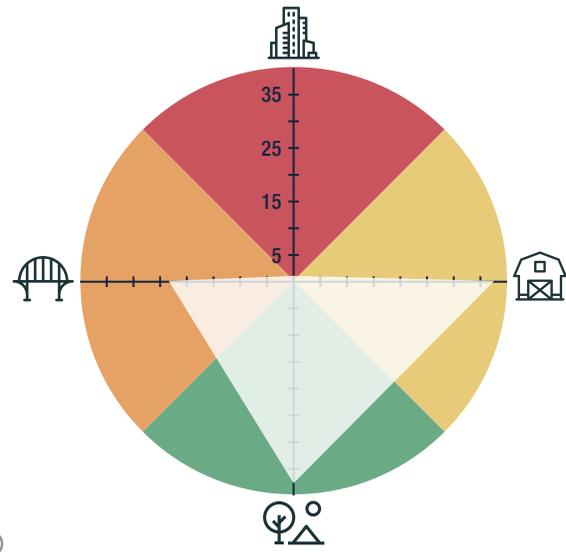
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Ruiz-Ovalle, J. M., Bayly, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



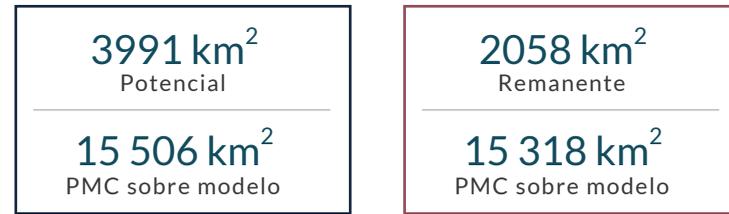
0,61%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **7272 km<sup>2</sup>** | AOO **124 km<sup>2</sup>**

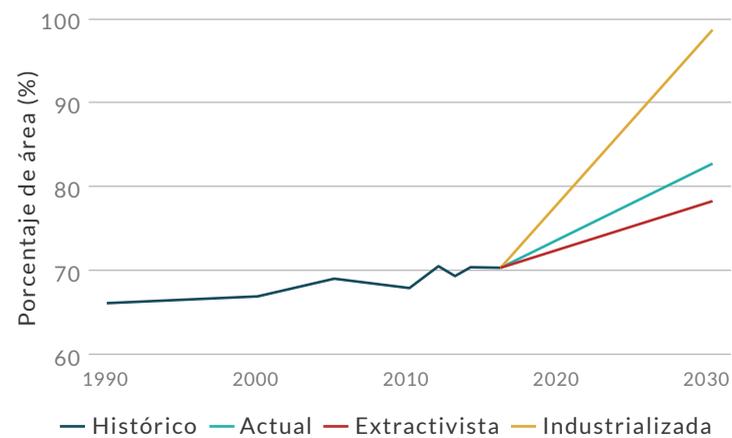
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

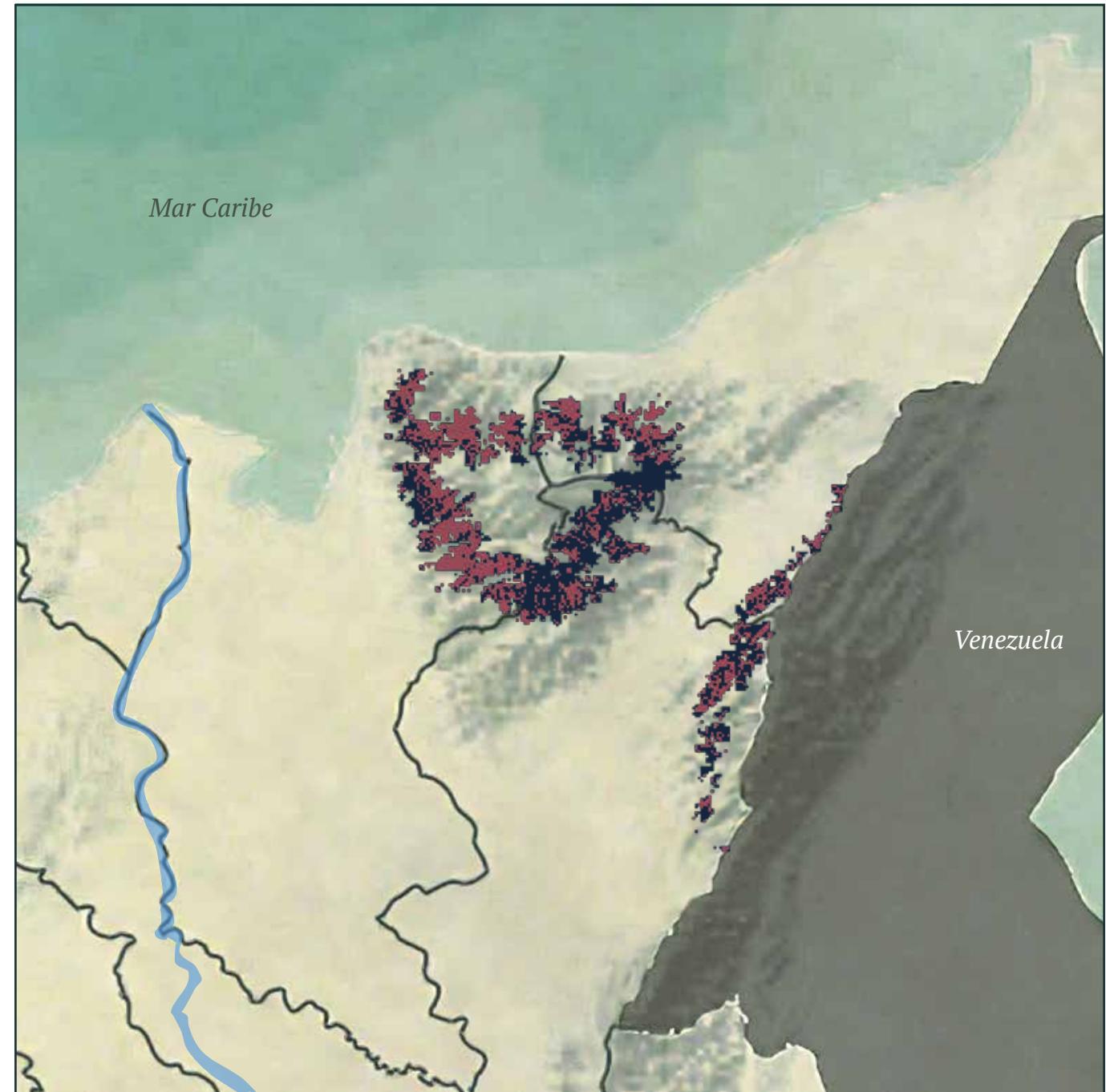
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial   
Distribución remanente





**CR** · En peligro crítico

# Crax alberti

PAVÓN COLOMBIANO

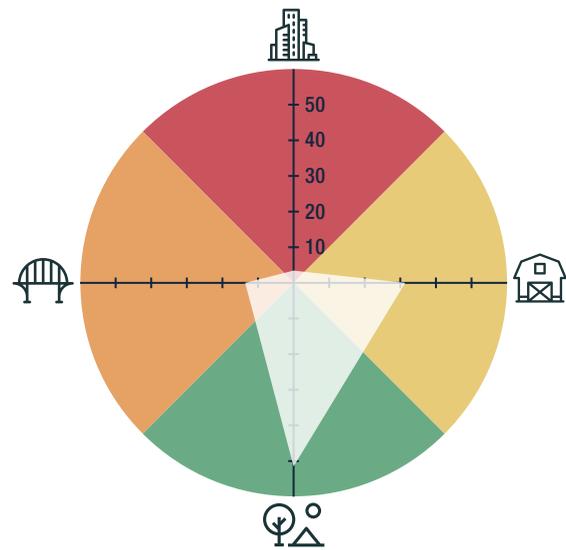
### AUTORES

Prieto-Torres, D. A., Cediell, F., Peñuela-Díaz, G., Vides, H., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.

### BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



### ESTADÍSTICAS

#### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



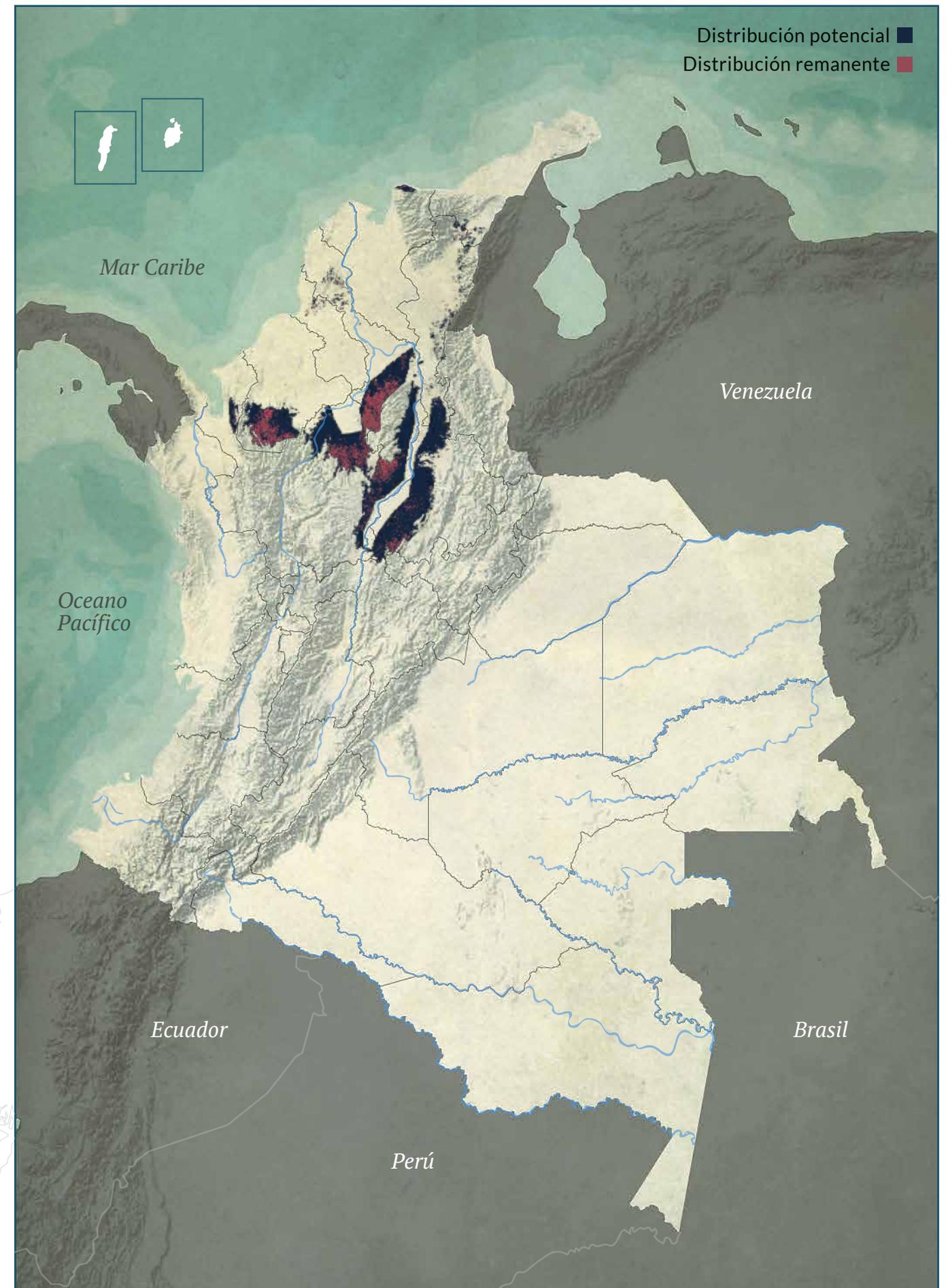
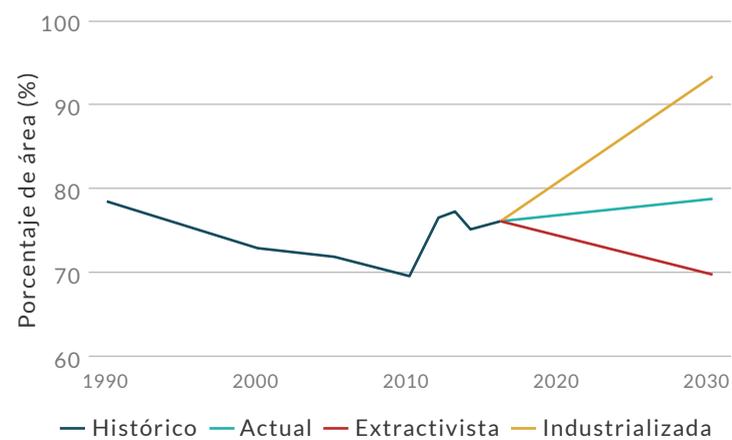
#### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Bosque de galería y ripario

#### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



#### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN





**VU** · Vulnerable

# Dacnis hartlaubi

DACNIS TURQUESA

### AUTORES

Cediel, F., Chaparro-Herrera, S., Betancur-Ortiz, J.,  
Badillo-Mojica, D., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Marín-Gómez, O. H., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

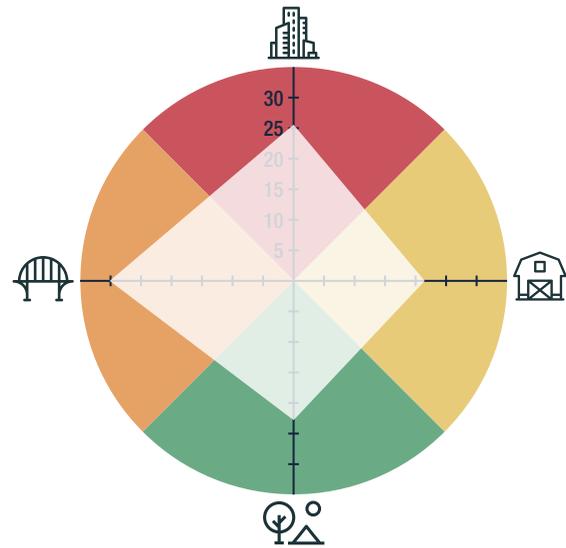
### BIOMODELOS



CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD



AMENAZA POR HUELLA HUMANA



8,82%

### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



### ESTADÍSTICAS

#### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

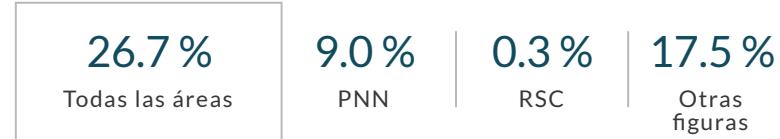


EOO **66 140 km<sup>2</sup>** | AOO **520 km<sup>2</sup>**

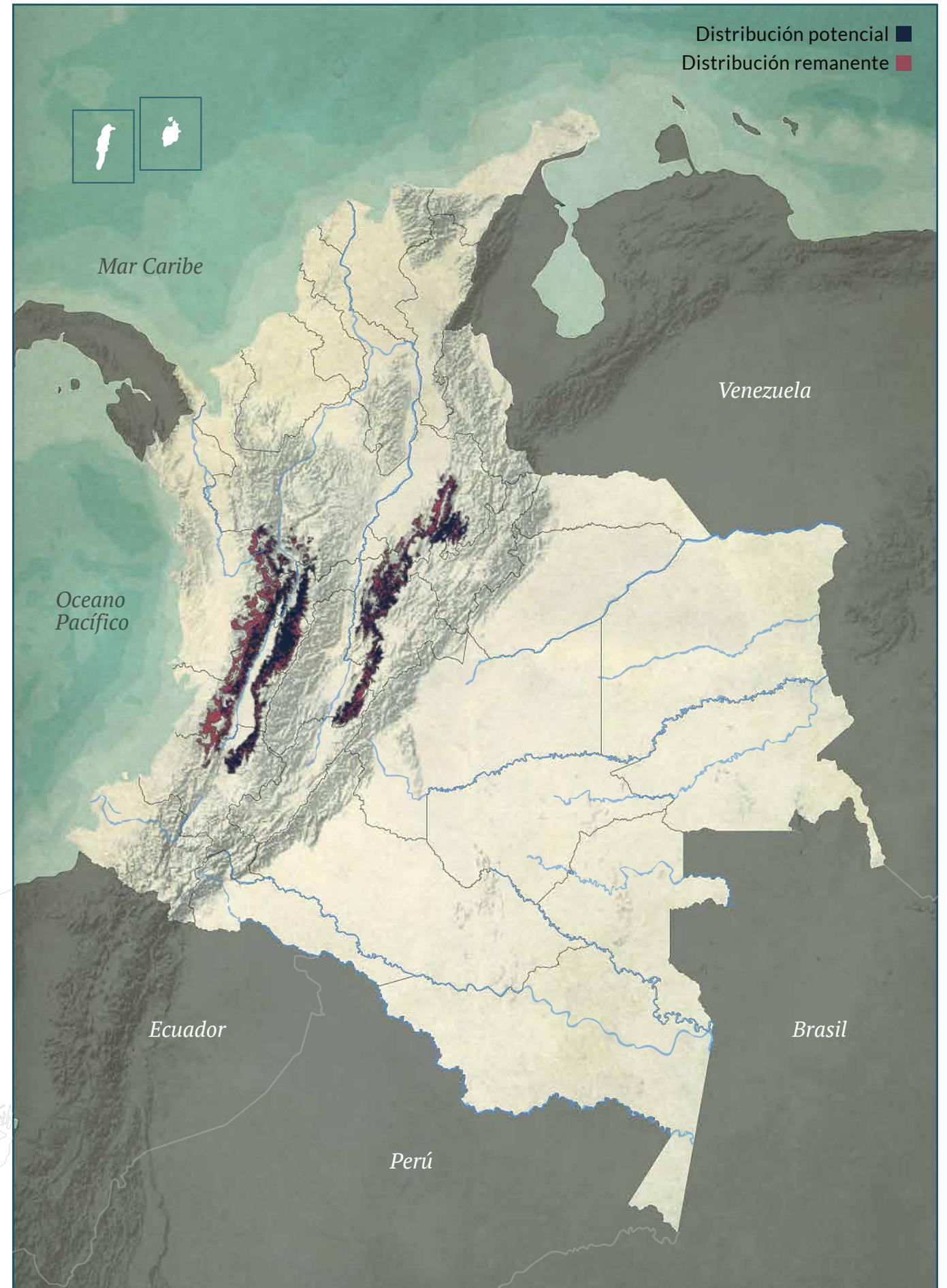
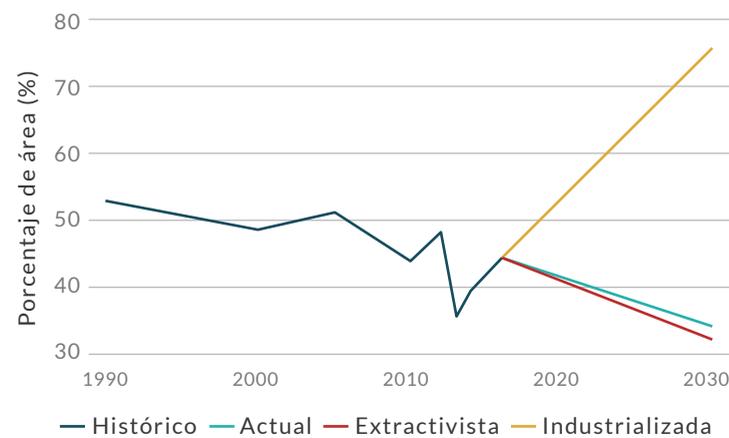
#### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Mosaico de  
Cultivos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado -  
Plantación forestal - Arbustal - Mosaico de Cultivos

#### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



#### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN





**VU** · Vulnerable

# Diglossa gloriosissima

DIGLOSA PECHIRRUFA

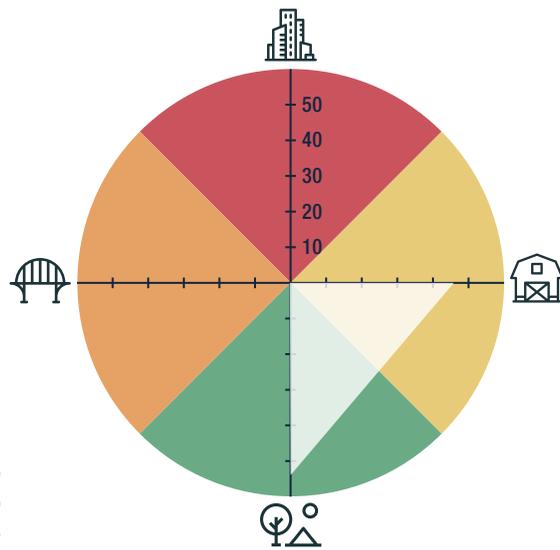
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S., Ocampo, D., Acevedo-Charry, O., Carantón-Ayala, D., Palacio, R. D.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



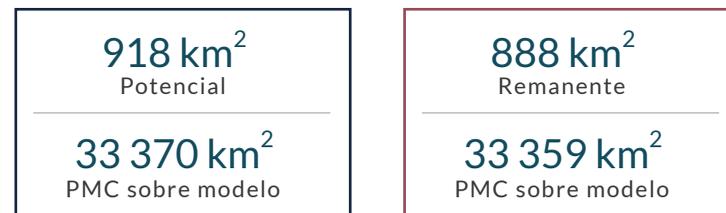
3,06 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO 14 918 km<sup>2</sup> | AOO 172 km<sup>2</sup>

**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Arbustal - Herbazal - Vegetación secundaria o en transición

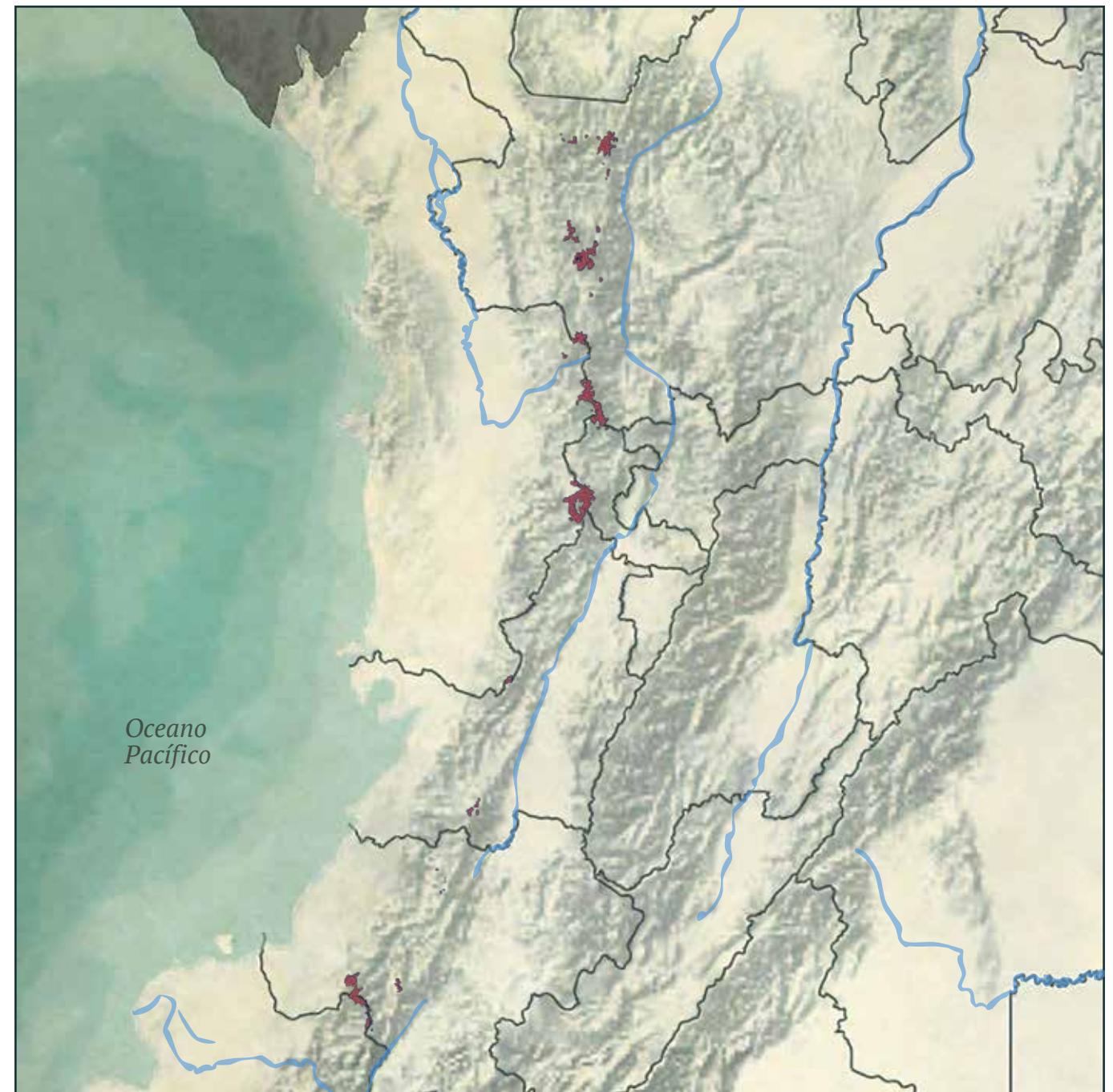
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■

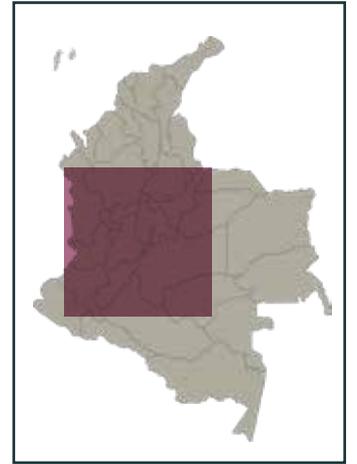




**NT** · Casi amenazada

# Drymophila caudata

HORMIGUERO COLILARGO



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■

**AUTORES**  
Botero-Delgadillo, E., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Bayly, N.,  
Calderon-Leyton, J. J., Pérez-Peña, S.,  
Acevedo-Charry, O., Chaparro-Herrera, S.,  
Ocampo, D.

**BIOMODELOS**  
[🔗](#)

## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO 217 234 km<sup>2</sup> | AOO 112 km<sup>2</sup>

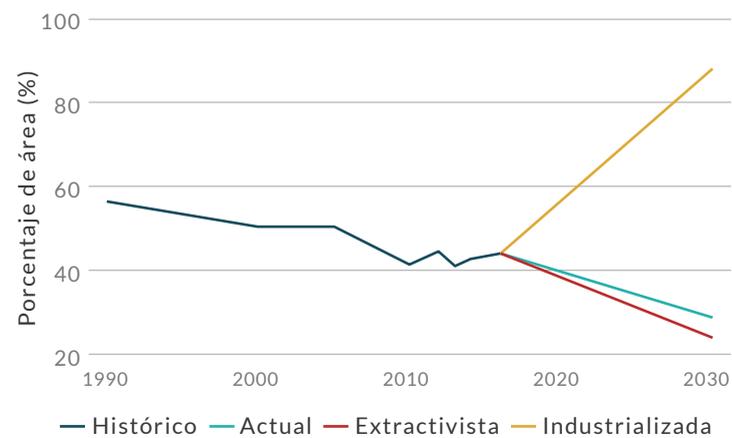
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Vegetación secundaria o en transición - Bosque abierto - Arbustal

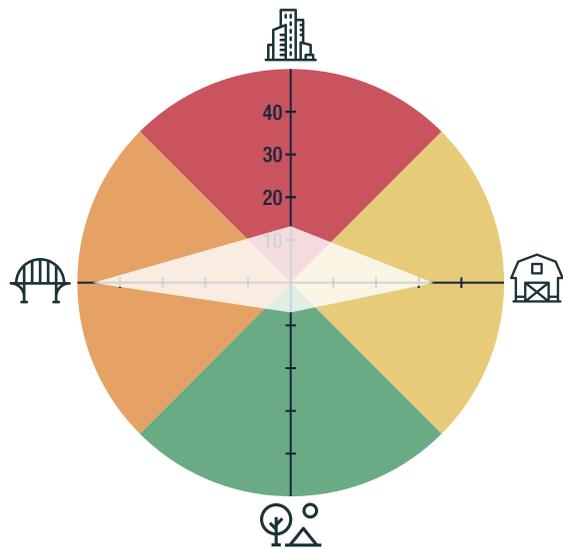
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



2,61 %

## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE





**NT** · Casi amenazada

# Drymophila hellmayri

HORMIGUERO DE SANTA MARTA

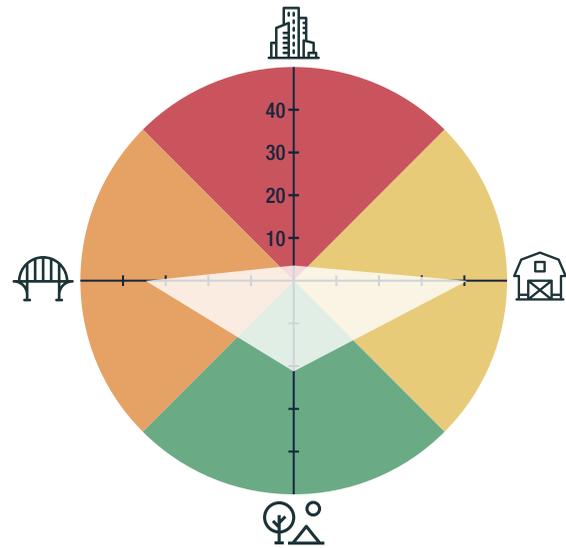
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



0%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

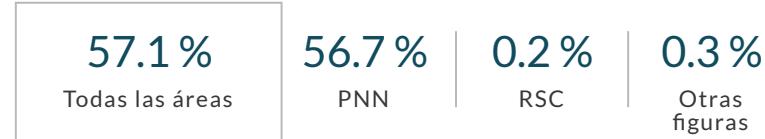


EOO 3756 km<sup>2</sup> | AOO 160 km<sup>2</sup>

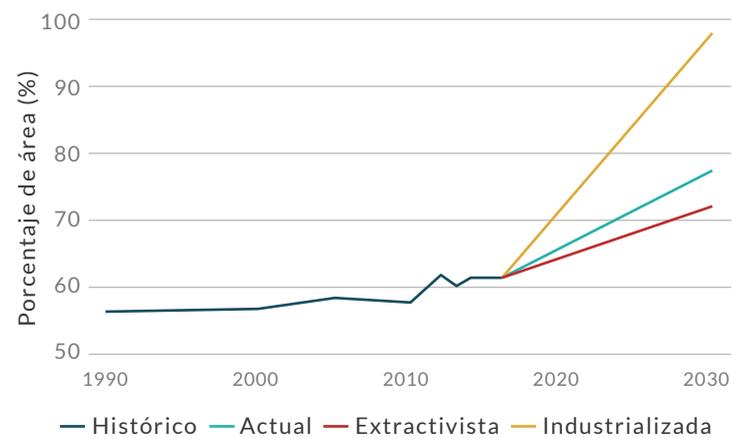
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque de galería y ripario

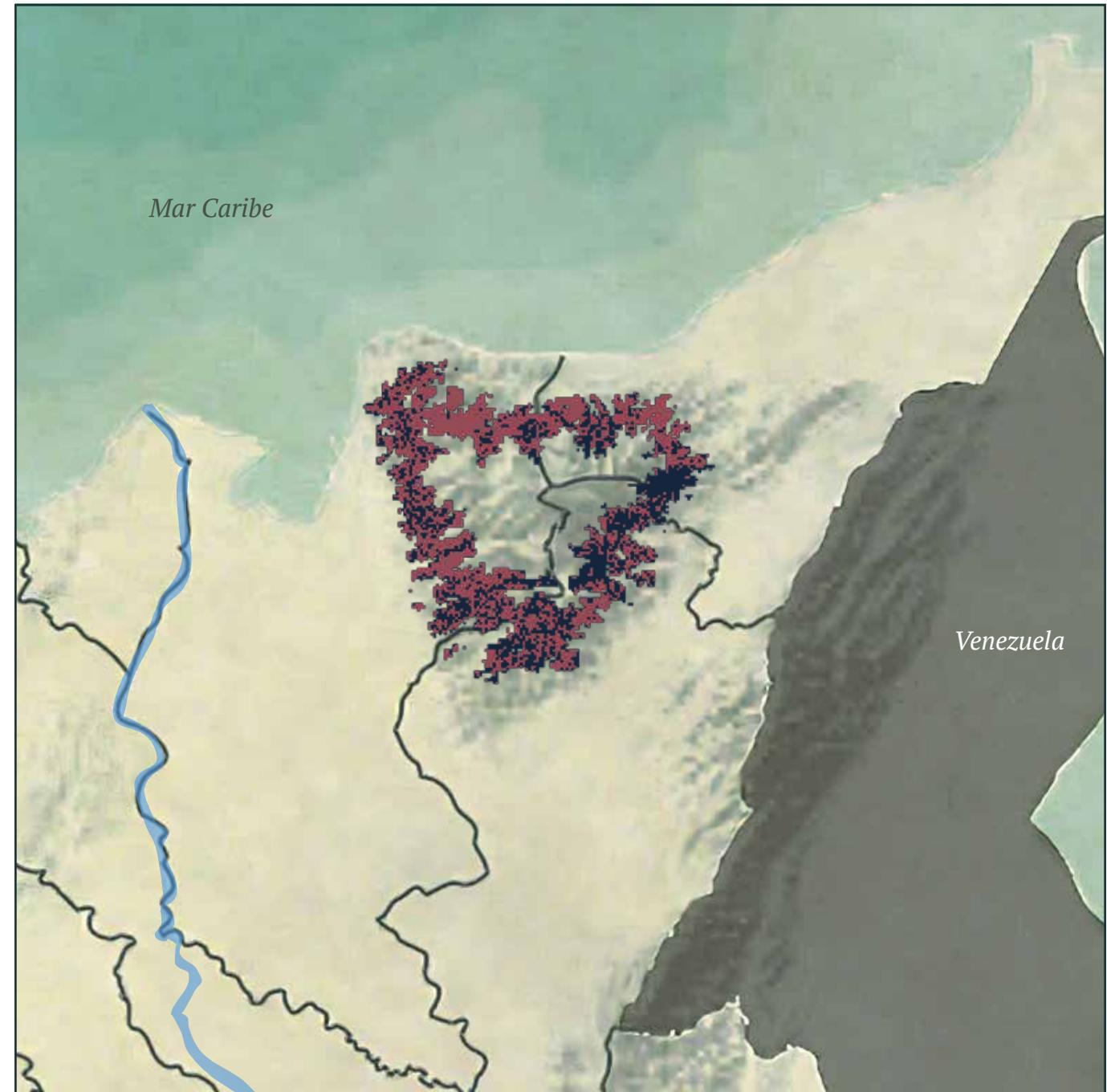
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**CR** · En peligro crítico

# Eriocnemis isabellae

ZAMARRITO DEL PINCHE

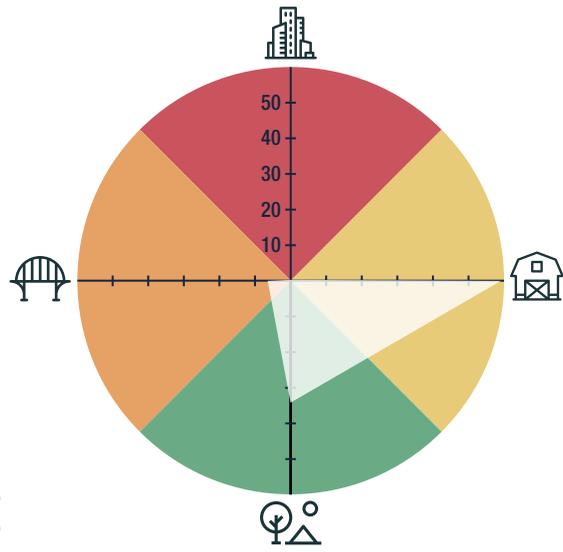
**AUTORES**

Paz-Betancourt, L. P., Ortega-Fernández, L. A.,  
Ríos-Muñoz, C. A., Fernández-Gómez, R. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



5,88%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **16 148 km<sup>2</sup>** | AOO **28 km<sup>2</sup>**

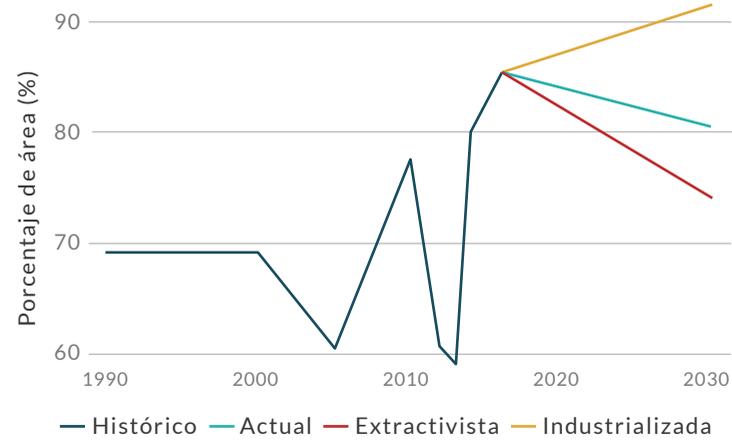
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Herbazal - Pastos  
Enmalezados

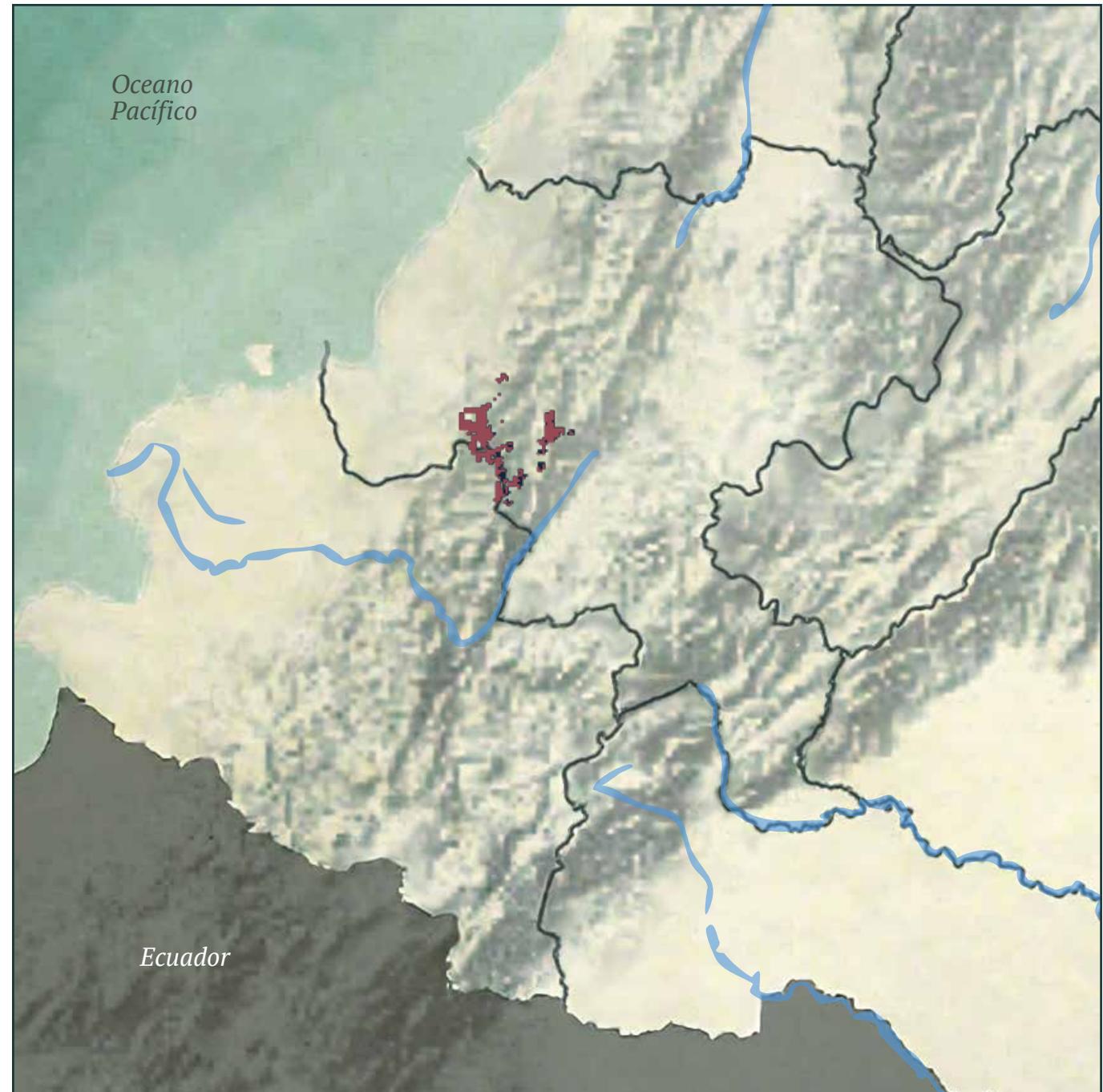
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Eriocnemis mirabilis

PARAMERO DE MUNCHIQUE

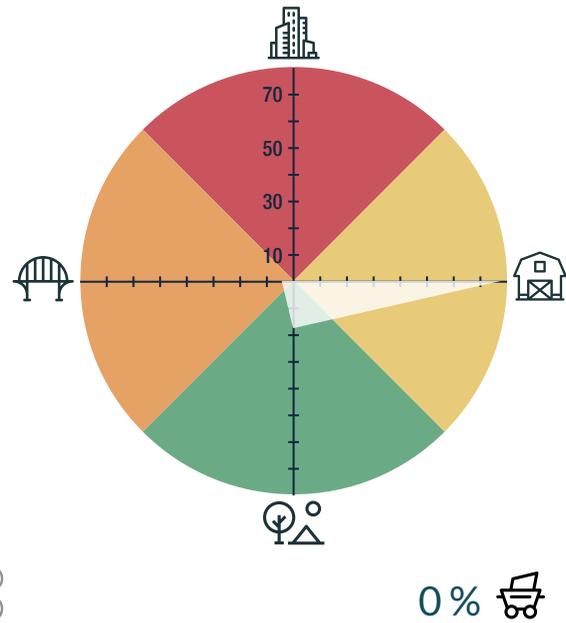
**AUTORES**

Sierra-F. C., Fernández-Gómez, R. A.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

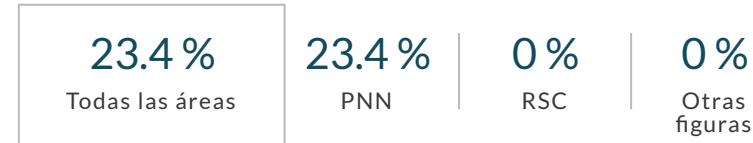


EOO **416 km<sup>2</sup>** | AOO **20 km<sup>2</sup>**

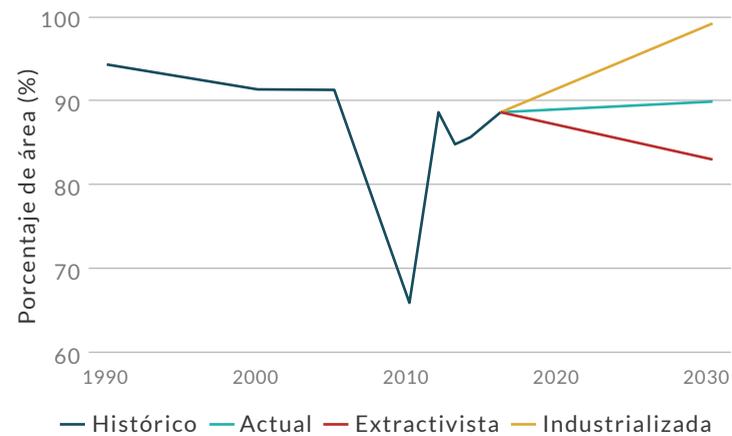
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque de galería y ripario

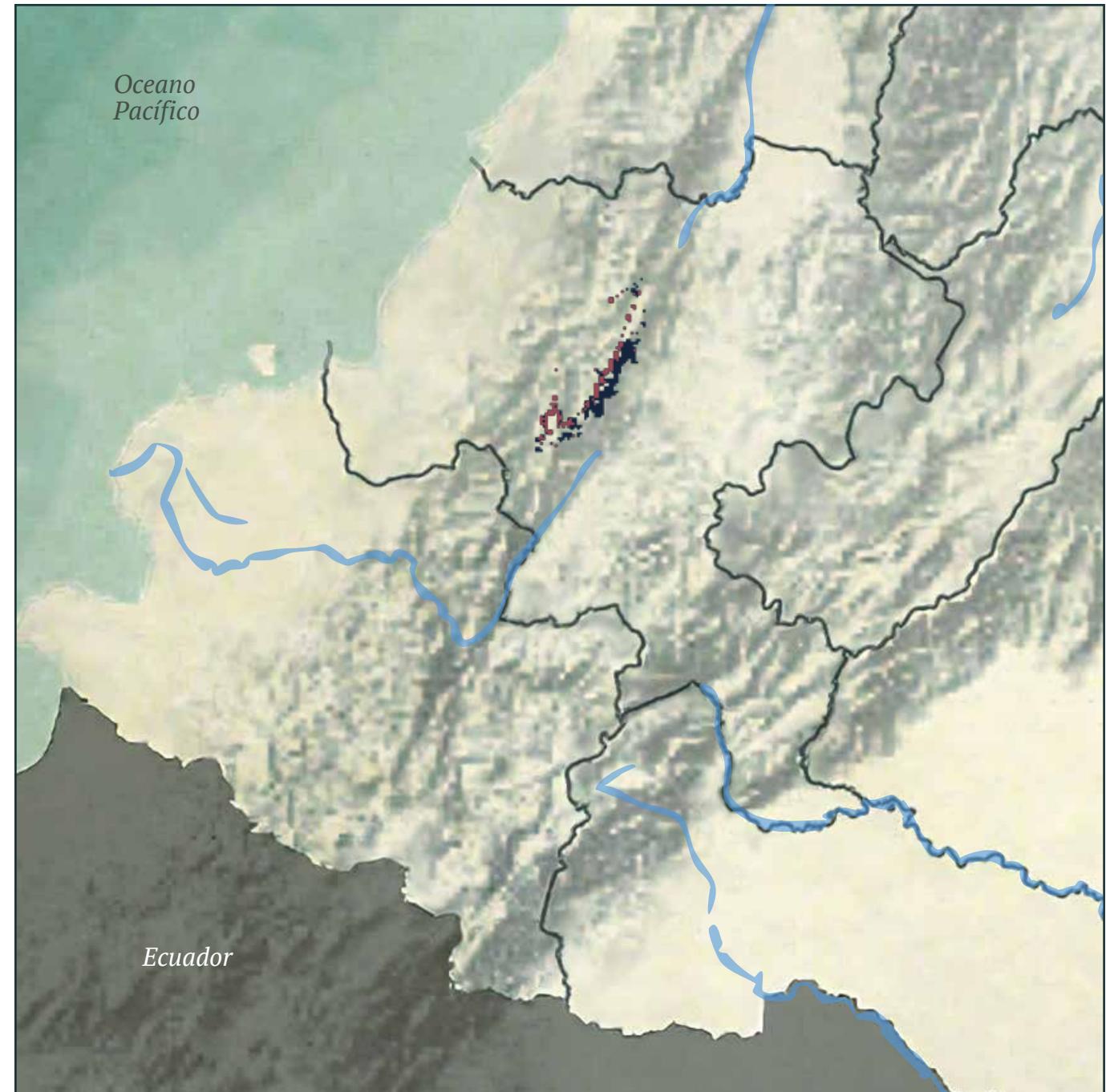
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Euphonia concinna

EUFONIA FRENTINEGRA

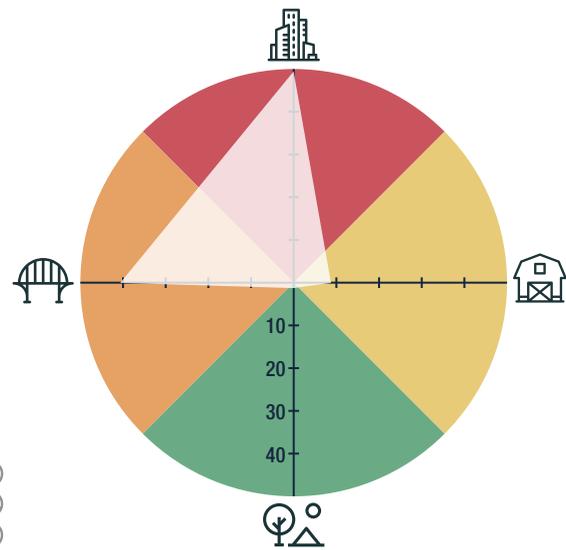
**AUTORES**

Caguazango, A., Diaz-Jaramillo, C., Prieto-Torres, D. A., Sanabria-Mejía, J., Ruiz-Ovalle, J. M., Chaparro-Herrera, S., Losada-Prado, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



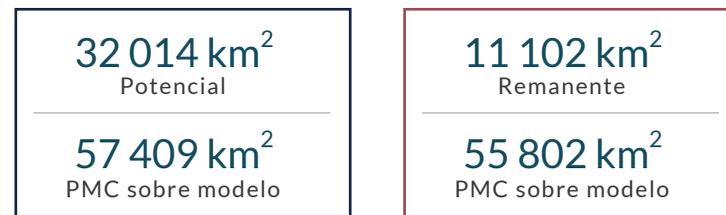
8,33%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **48 464 km<sup>2</sup>** | AOO **1256 km<sup>2</sup>**

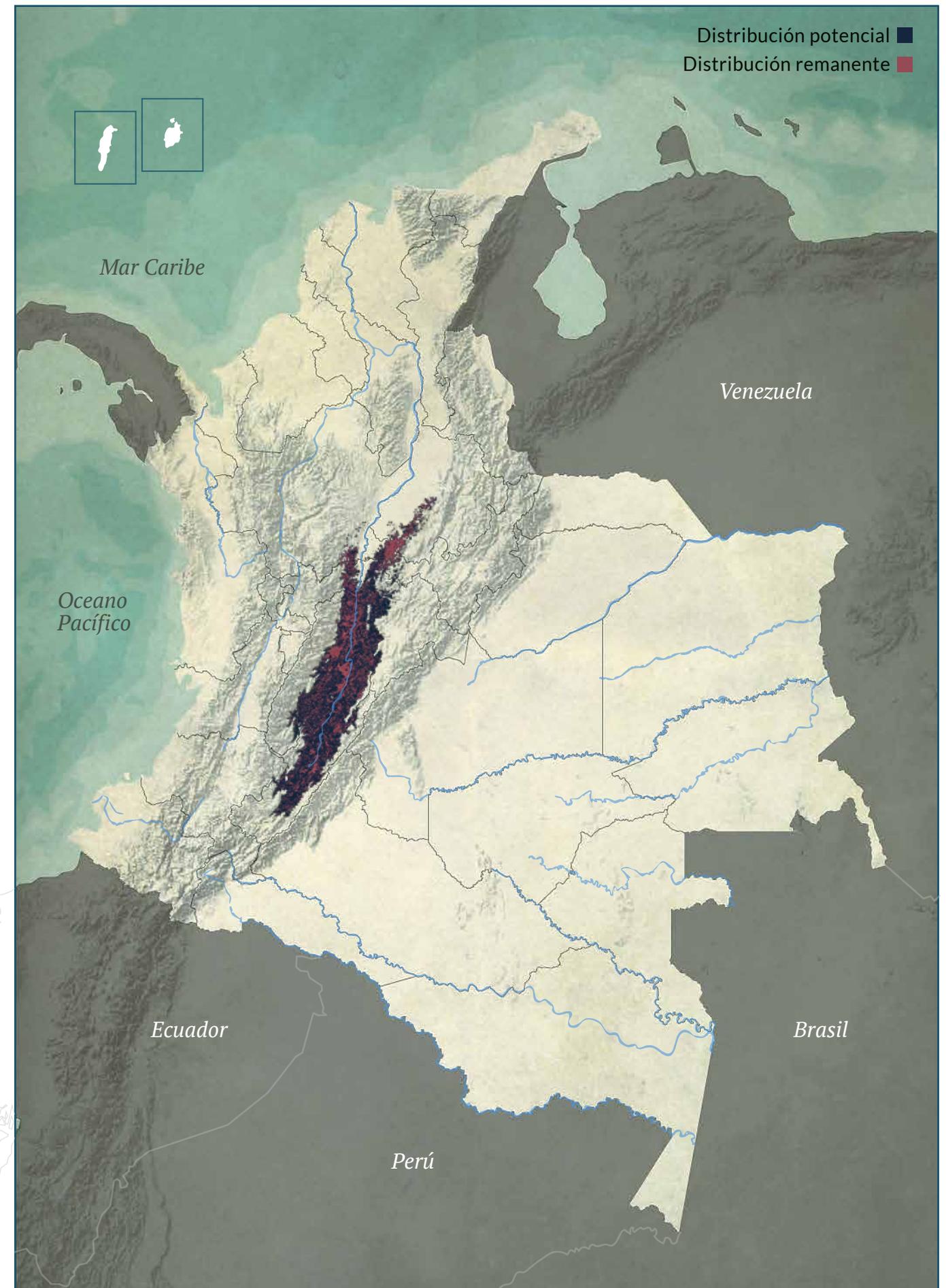
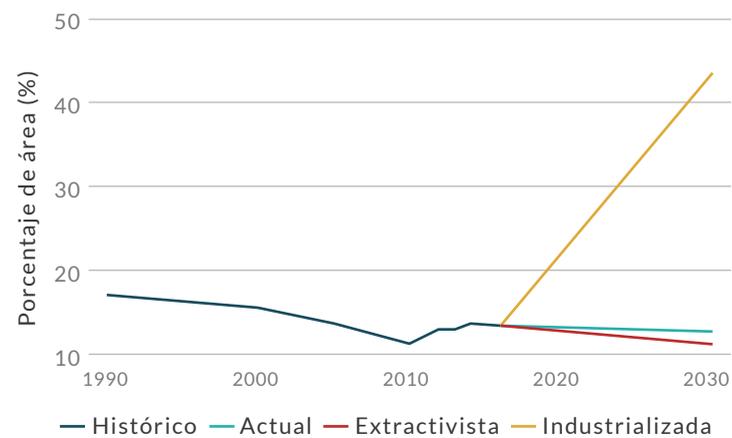
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque de galería y ripario - Cereales - Arbustal - Bosque denso - Bosque fragmentado - Cultivos permanentes arbustivos - Pastos Arbolados - Mosaico de Cultivos

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

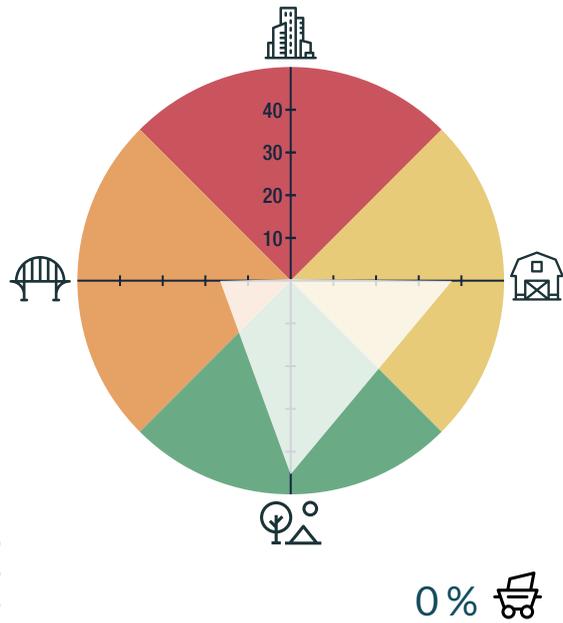
# Grallaria bangsi

TOROROÍ DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Plazas-Cardona, D., Botero-Delgadillo, E., Bayly, N., Ocampo, D., Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry, O., Echeverry-Galvis, M. A., Carantón-Ayala, D.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO **1514 km<sup>2</sup>** | AOO **120 km<sup>2</sup>**

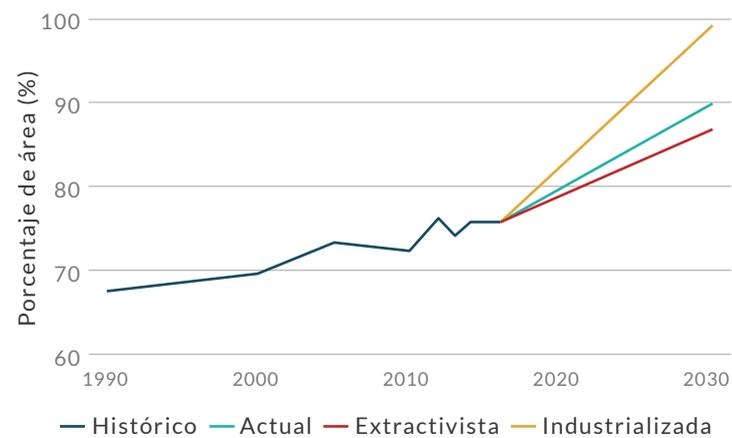
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Herbazal - Arbustal - Bosque de galería y ripario

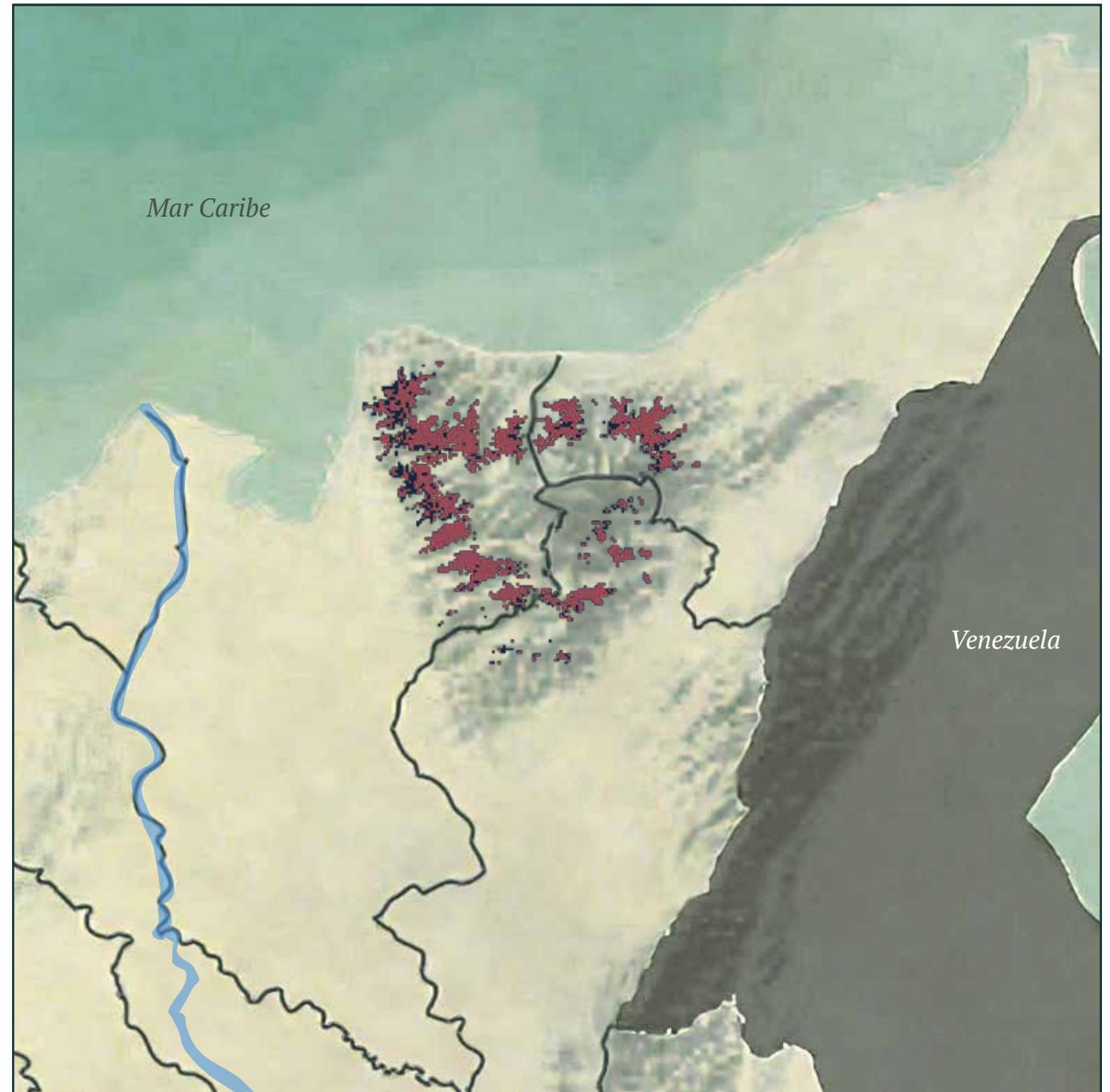
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial   
Distribución remanente





**EN** · En peligro

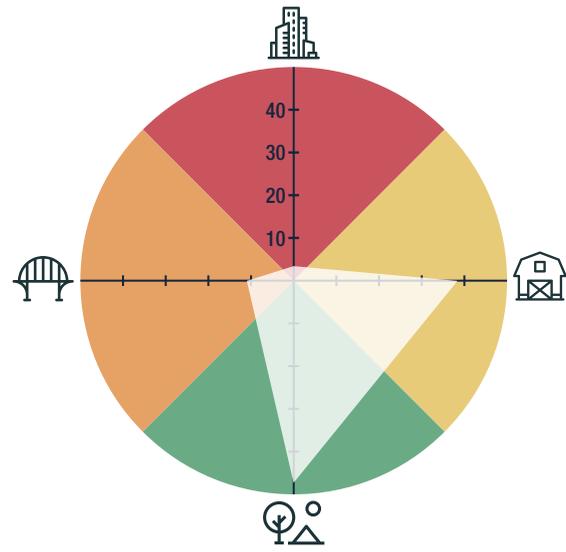
# Grallaria kaestneri

TOROROI DE CUNDINAMARCA

**AUTORES**  
Acevedo-Charry, O., Rodríguez-Villamil, D. R.,  
Plazas-Cardona, D., Carantón-Ayala, D.,  
Ruiz-Ovalle, J. M., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



1,79%

## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO **611 km<sup>2</sup>** | AOO **72 km<sup>2</sup>**

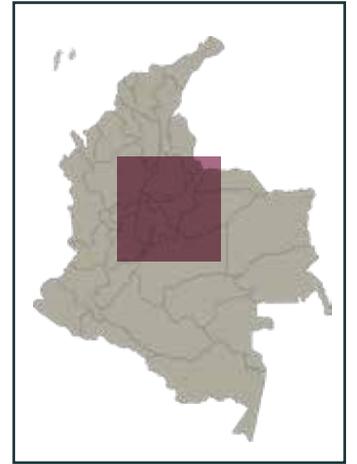
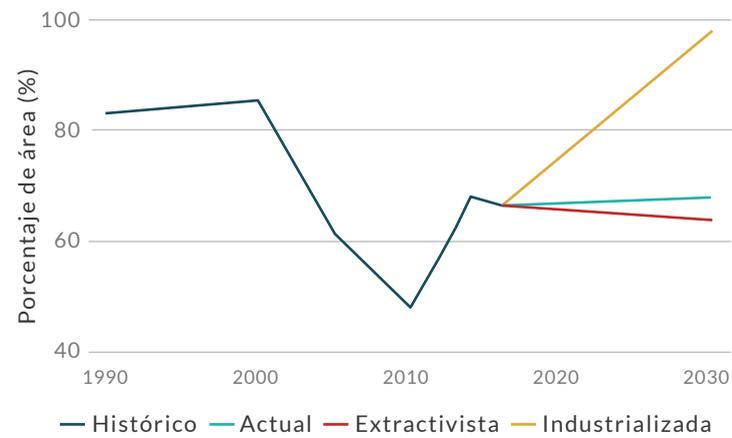
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

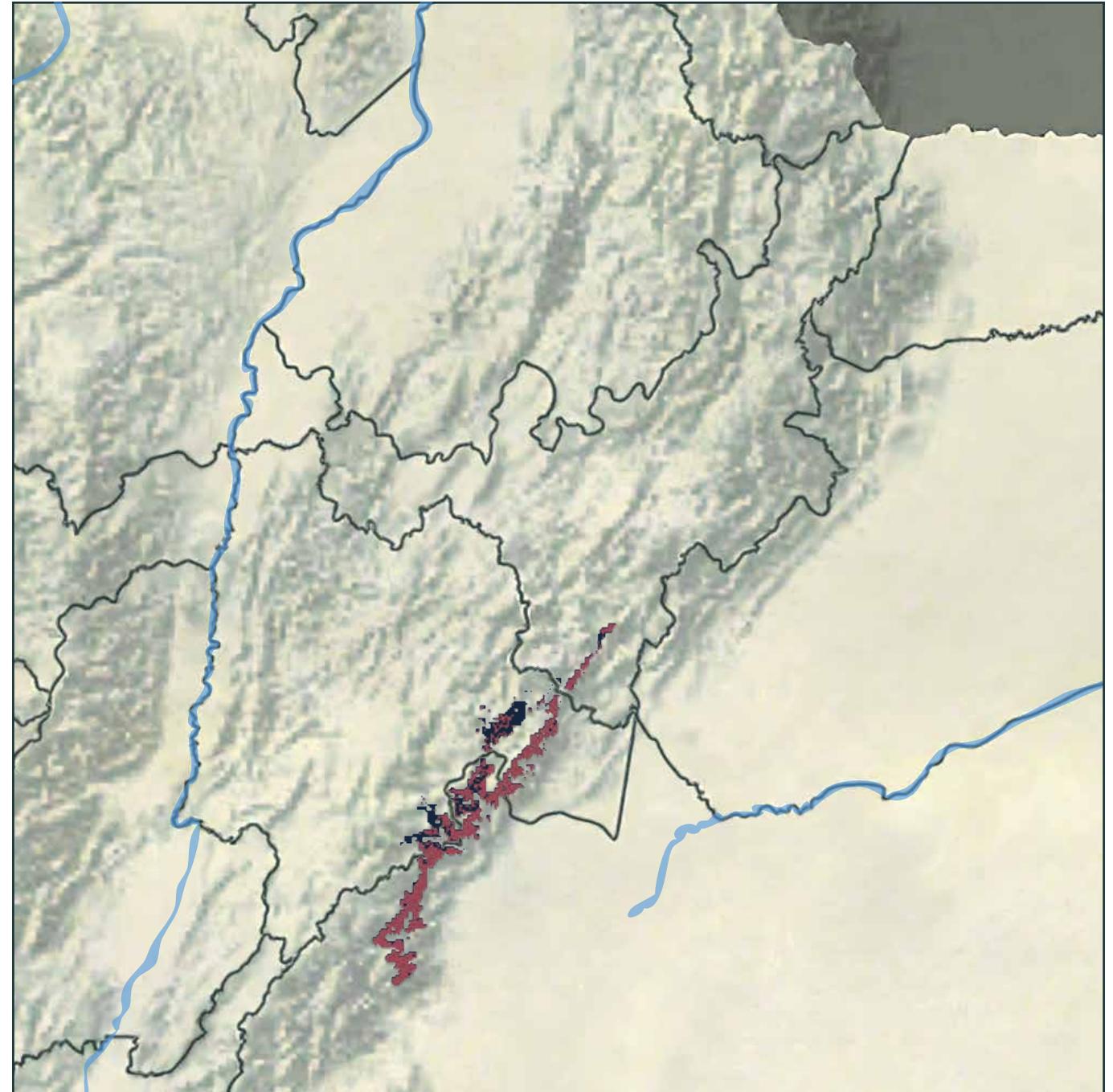
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial   
Distribución remanente





**EN** · En peligro

# Grallaria milleri

TOROROI DE MILLER

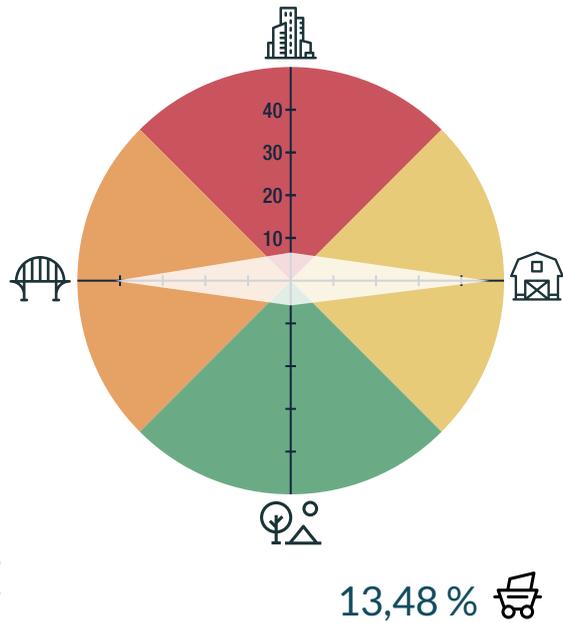
**AUTORES**

Plazas-Cardona, D., Carantón-Ayala, D.,  
Sanabria-Mejía, J., Ocampo, D.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Acevedo-Charry, O.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**

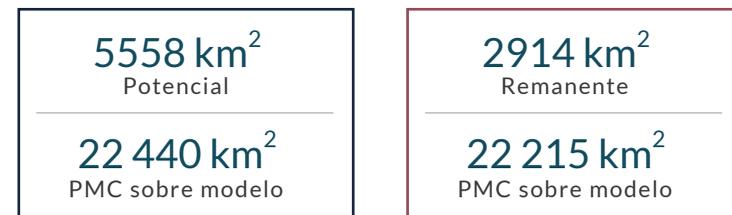


**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



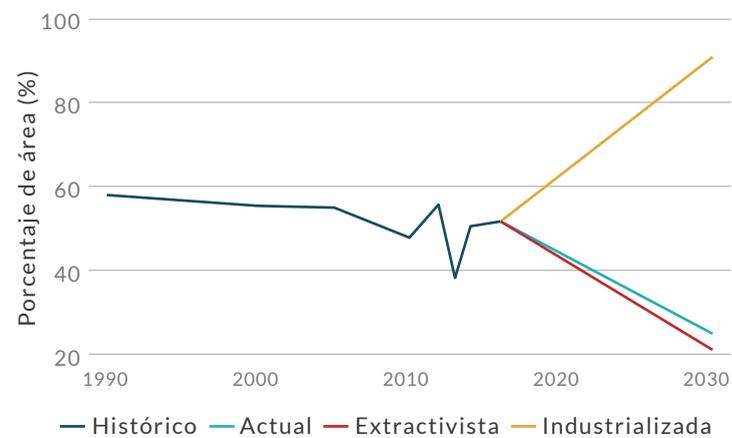
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario -  
Plantación forestal - Arbustal

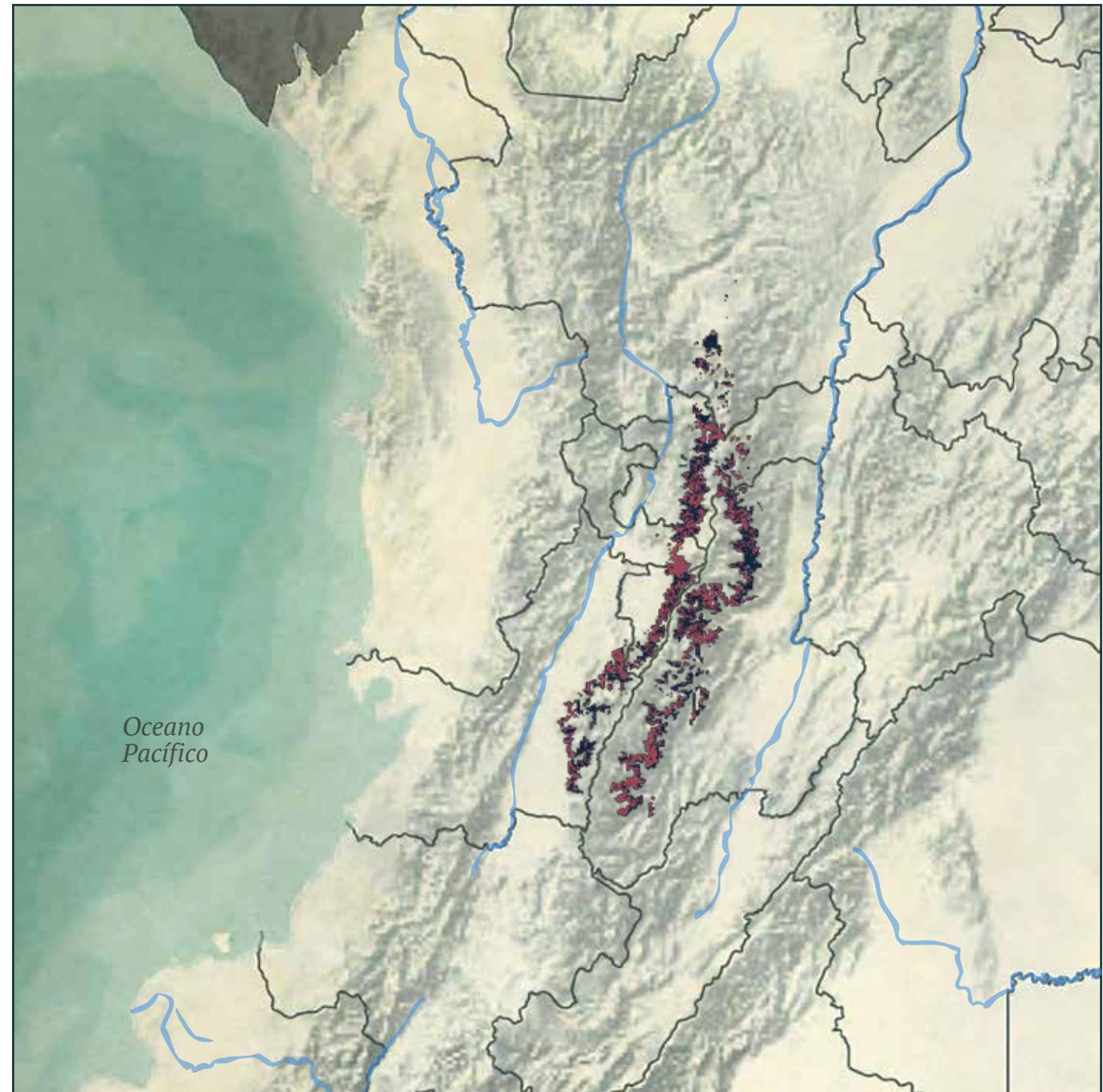
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Grallaria urraoensis

TOROROI DE URAO

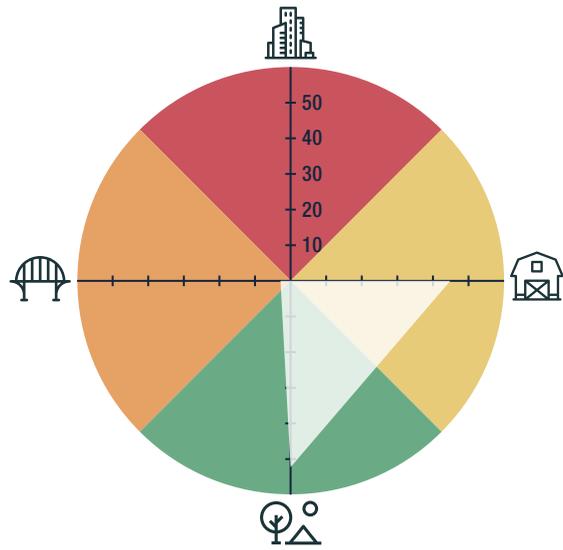
**AUTORES**

Plazas-Cardona, D., Carantón-Ayala, D., Ruiz-Ovalle, J. M., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



11,36%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



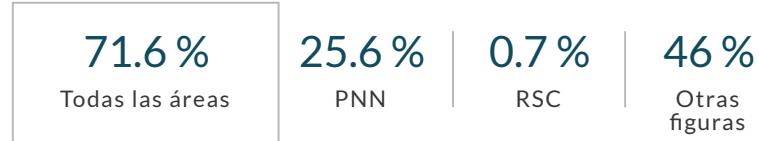
EOO  
88 km<sup>2</sup>

AOO  
20 km<sup>2</sup>

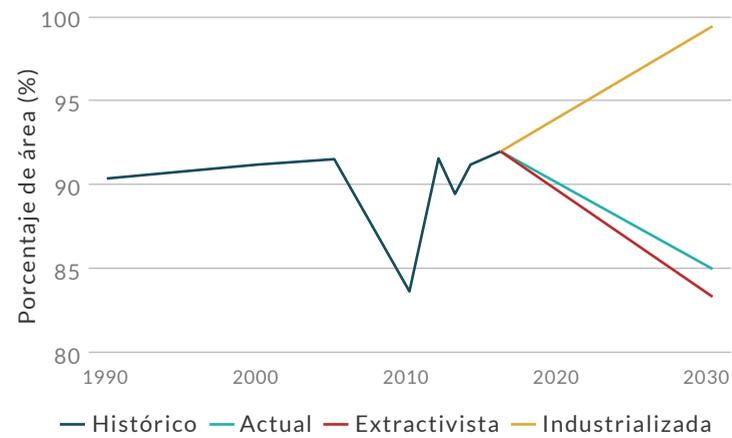
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Habia cristata

HABIA COPETONA

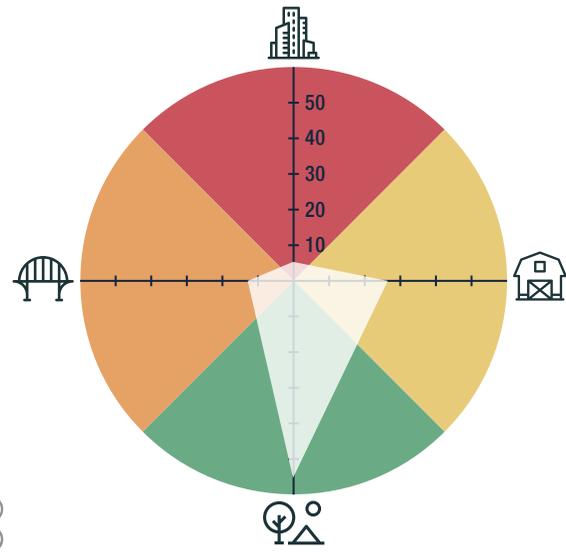
**AUTORES**

Caguazango, A., Sánchez-Sarria, C. E., Prieto-Torres, D. A., Carantón-Ayala, D., Sanabria-Mejía, J., Fernández-Gómez, R. A., Palacio, R. D.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



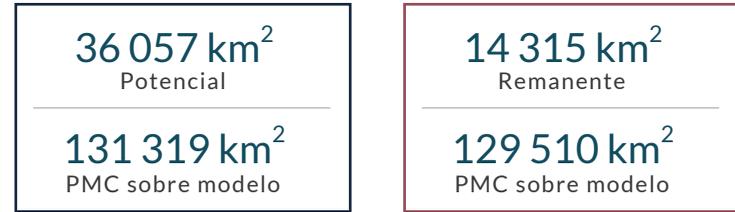
11,96%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

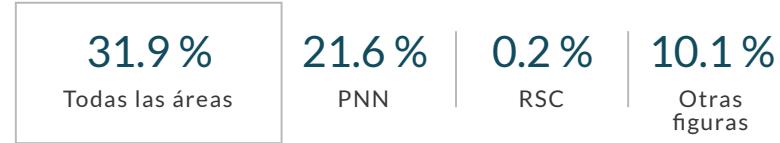


EOO **78 086 km<sup>2</sup>** | AOO **1352 km<sup>2</sup>**

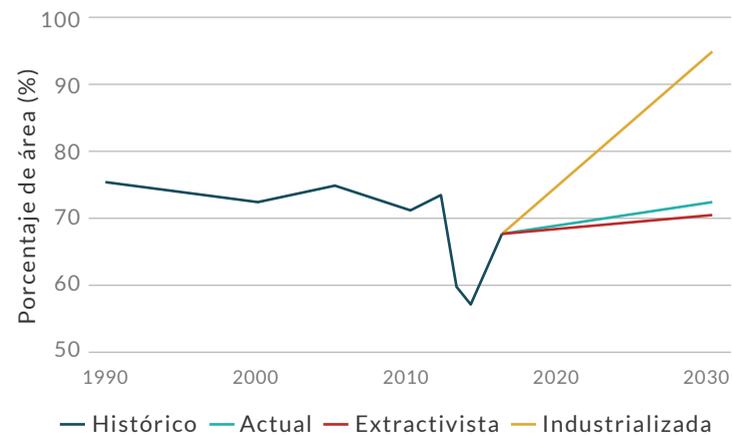
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Plantación forestal

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Habia gutturalis

HABIA AHUMADA

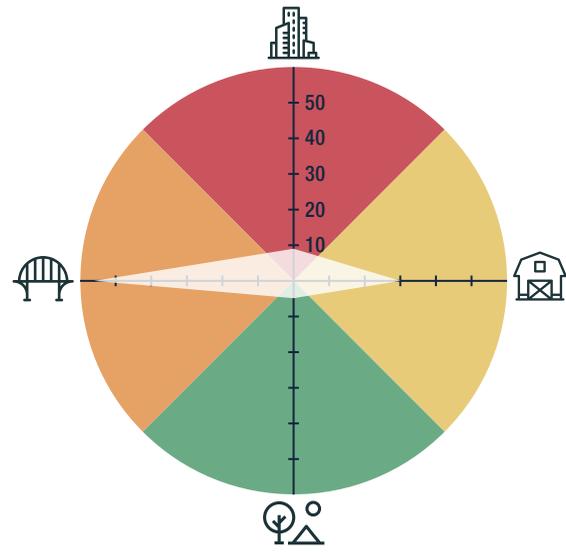
**AUTORES**

Caguazango, A., Prieto-Torres, D. A., Cediel, F., Sanabria-Mejía, J., Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O., Chaparro-Herrera, S., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



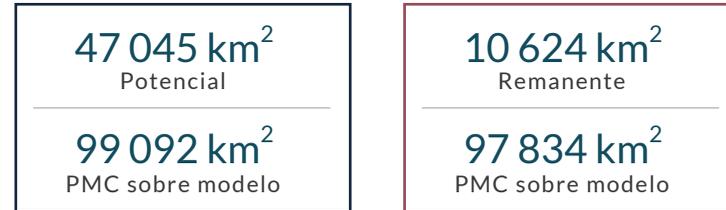
16,62%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

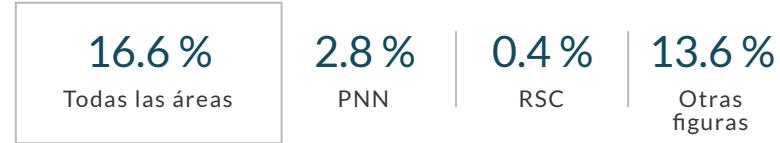


EOO 69 762 km<sup>2</sup> | AOO 712 km<sup>2</sup>

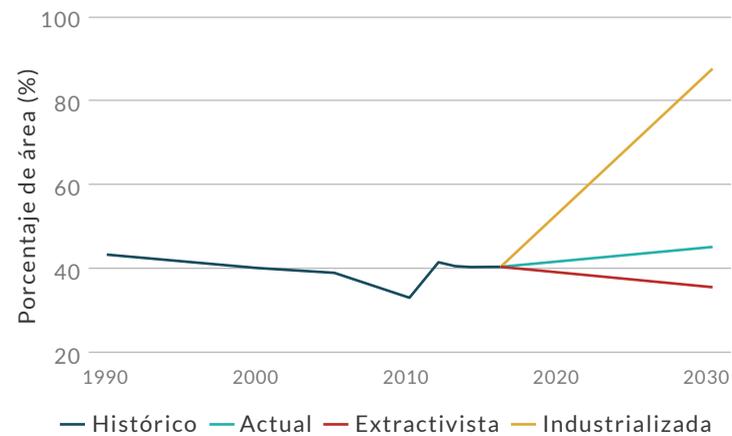
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Bosque abierto

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**CR** · En peligro crítico

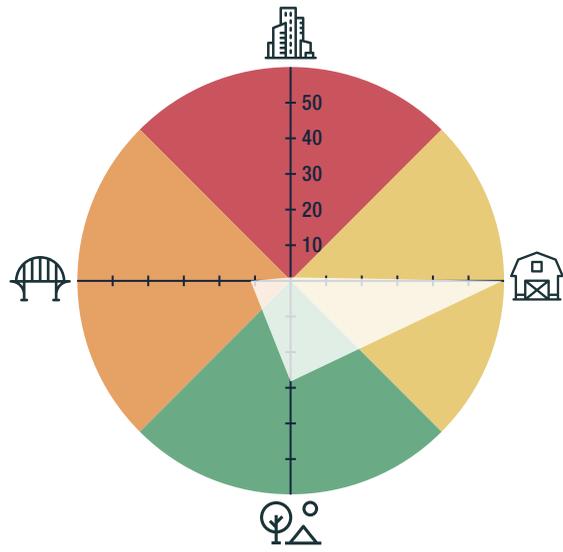
# Hapalopsittaca fuertesi

COTORRA ALIAZUL

**AUTORES**  
Carantón-Ayala, D., Sanabria-Mejía, J.

**BIOMODELOS**

**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



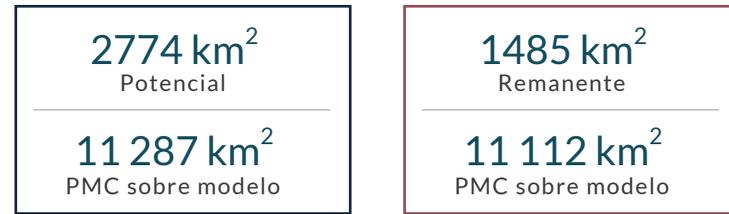
12,80%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

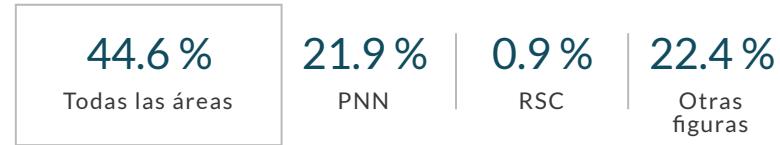


EOO **3667 km<sup>2</sup>** | AOO **212 km<sup>2</sup>**

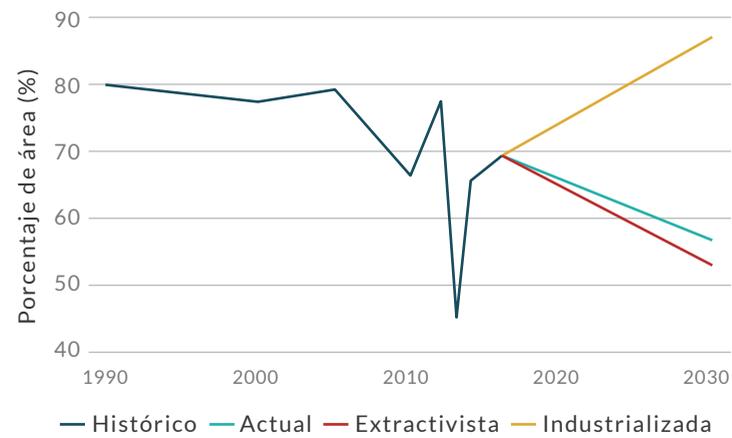
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial   
Distribución remanente





**NT** · Casi amenazada

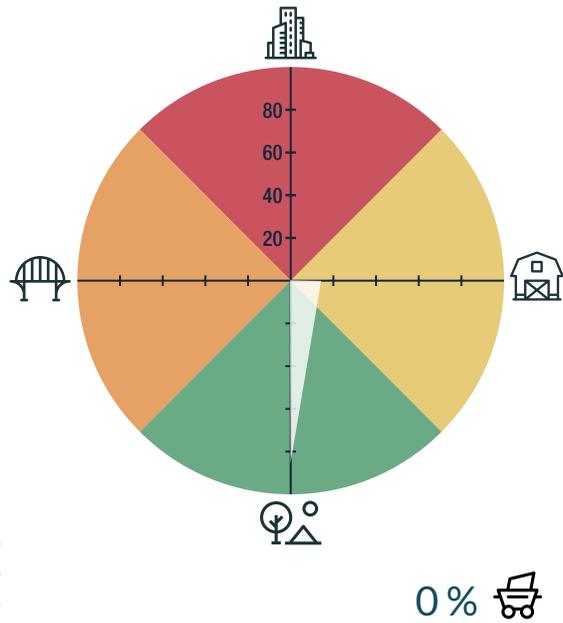
# Henicorhina anachoreta

CUCARACHERO ANACORETA

**AUTORES**  
Caro, L. M., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

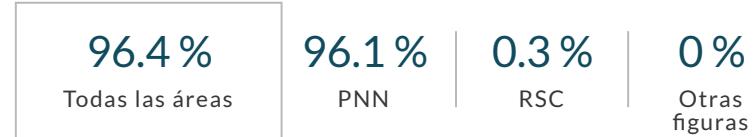


EOO 89 km<sup>2</sup> | AOO 24 km<sup>2</sup>

### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

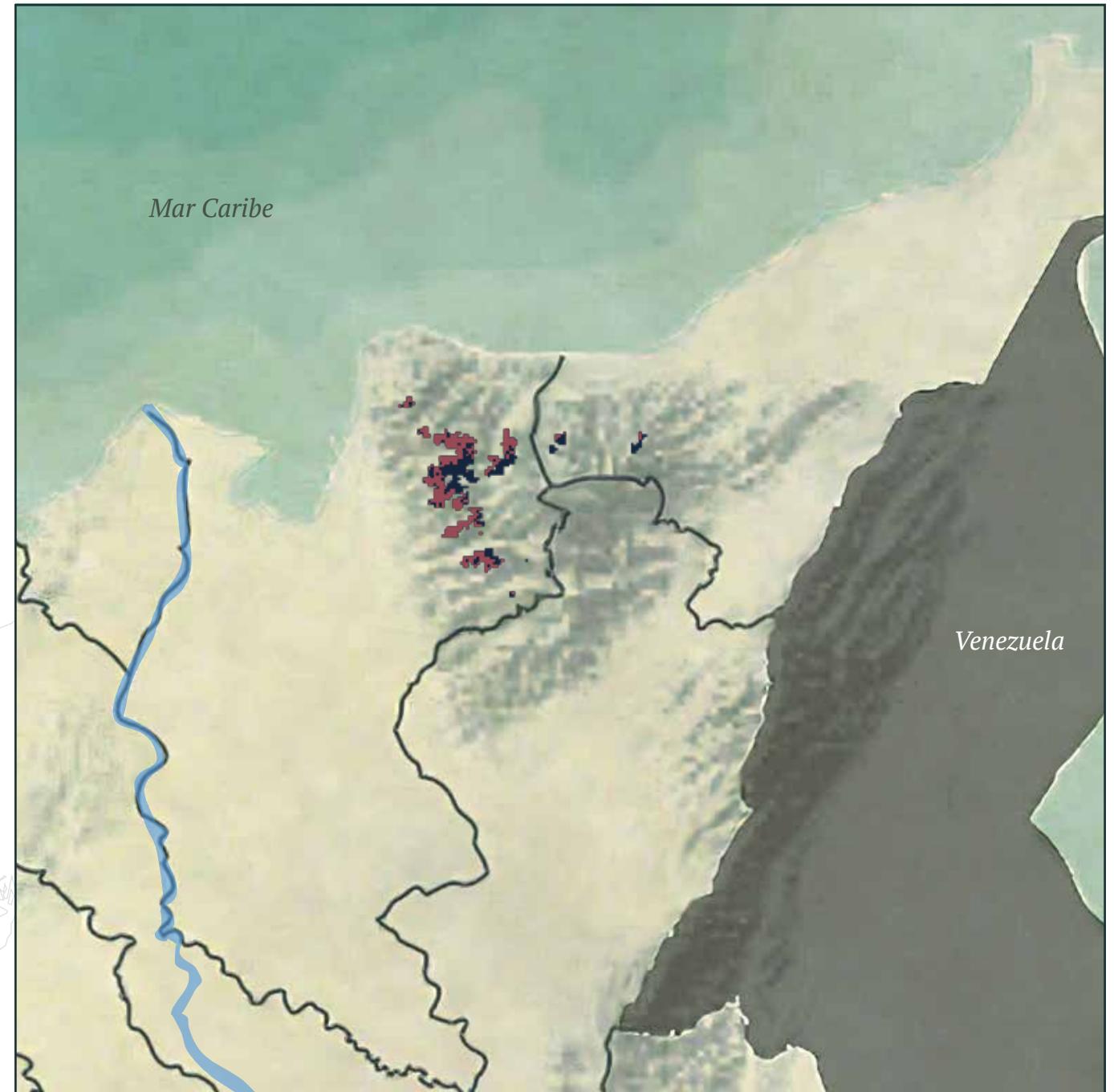
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Henicorhina negreti

CUCARACHERO DE MUNCHIQUE

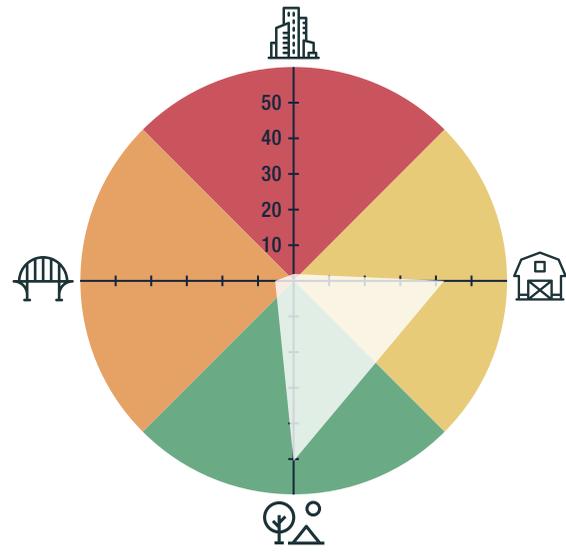
**AUTORES**

Sánchez-Sarria, C. E., Carantón-Ayala, D., Echeverry-Galvis, M. A., Palacio, R. D., Ocampo, D., Acevedo-Charry, O., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



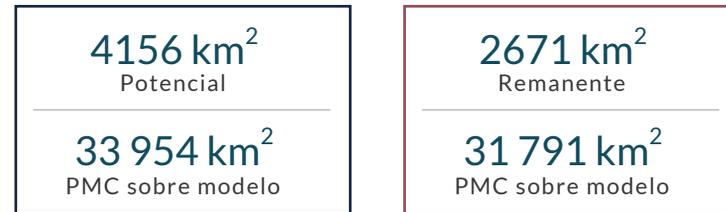
11,67%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

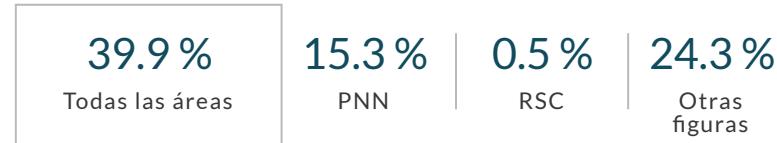


EOO 24 346 km<sup>2</sup> | AOO 340 km<sup>2</sup>

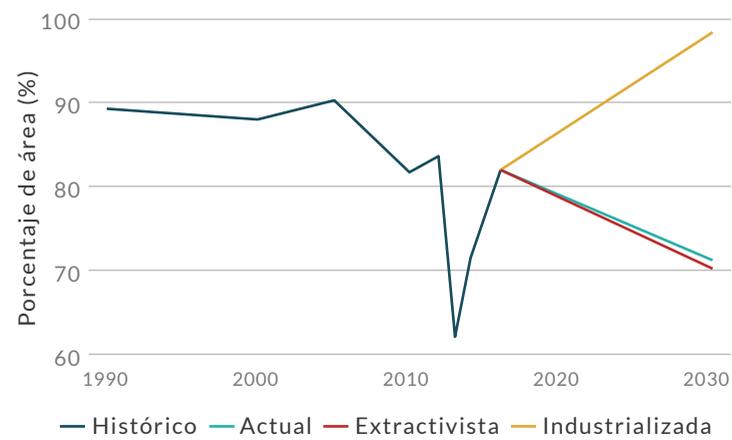
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque fragmentado

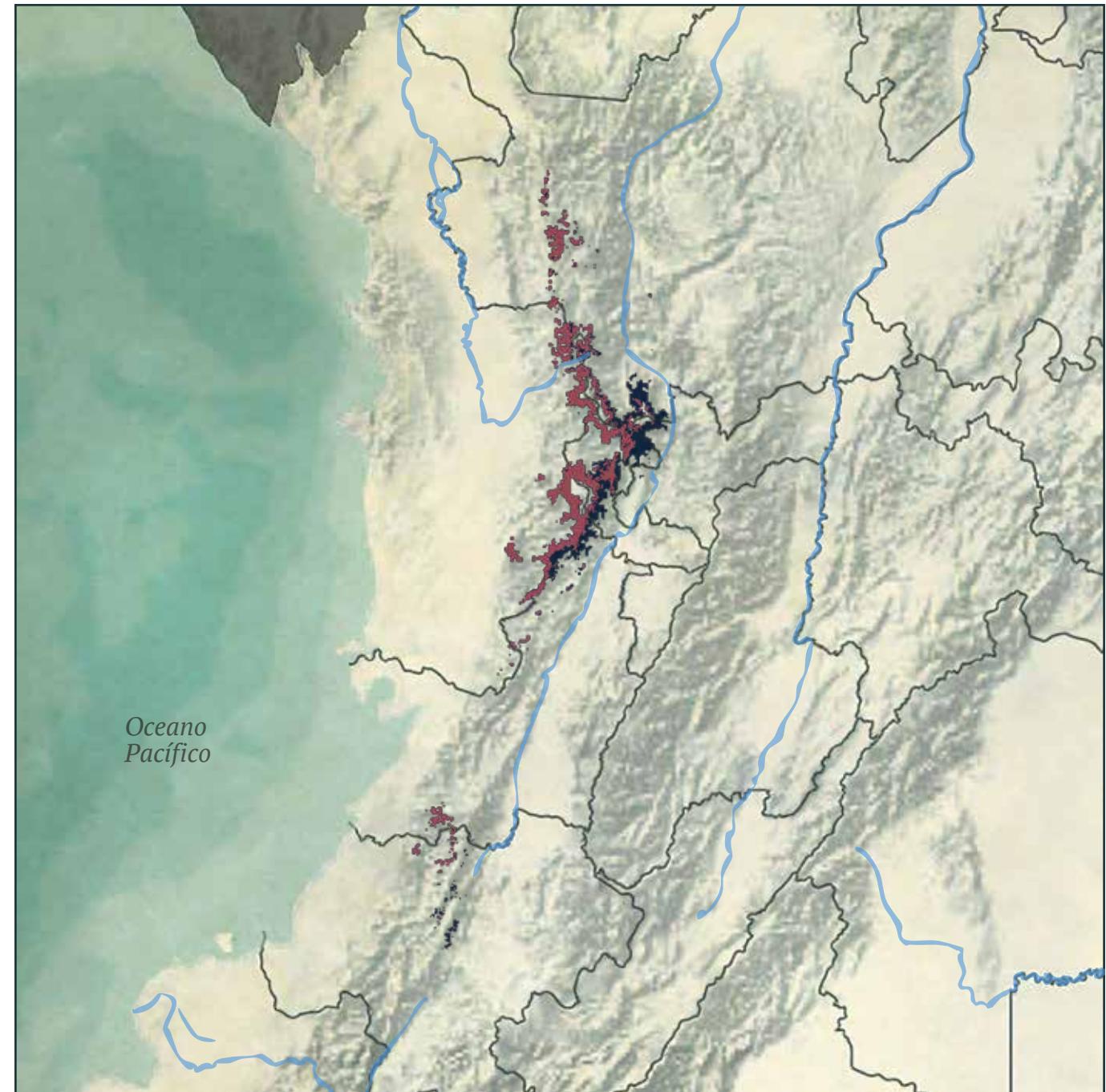
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Hypopyrrhus pyrohypogaster

CHANGO COLOMBIANO

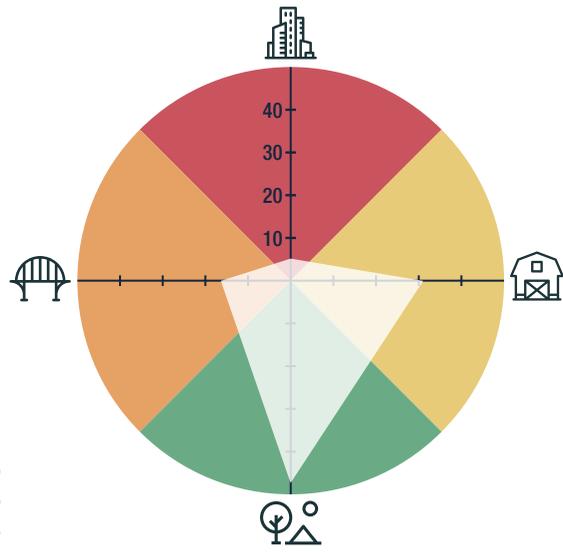
**AUTORES**

Ocampo, D., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Fernández-Gómez, R. A., Chaparro-Herrera, S.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



5,96%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

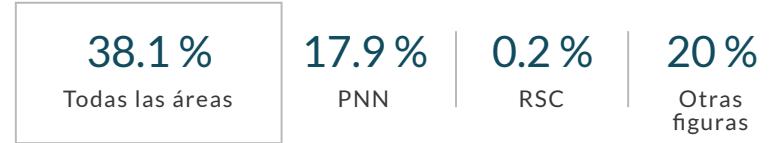


EOO **129 268 km<sup>2</sup>** | AOO **2048 km<sup>2</sup>**

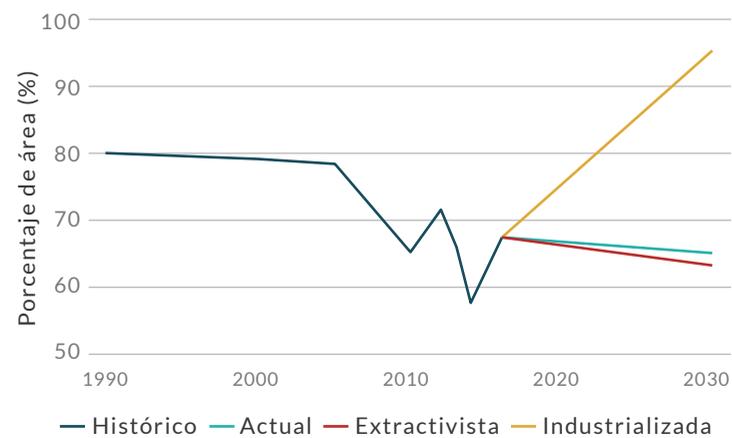
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**EN** · En peligro

# Lepidopygia lilliae

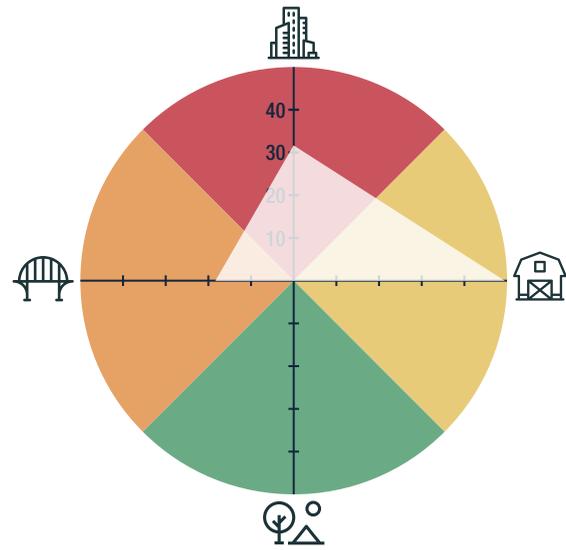
COLIBRÍ CIENAGUERO

**AUTORES**  
Caguazango, A., Prieto-Torres, D. A., Vides, H.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



2,47%

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO 778 km<sup>2</sup> | AOO 76 km<sup>2</sup>

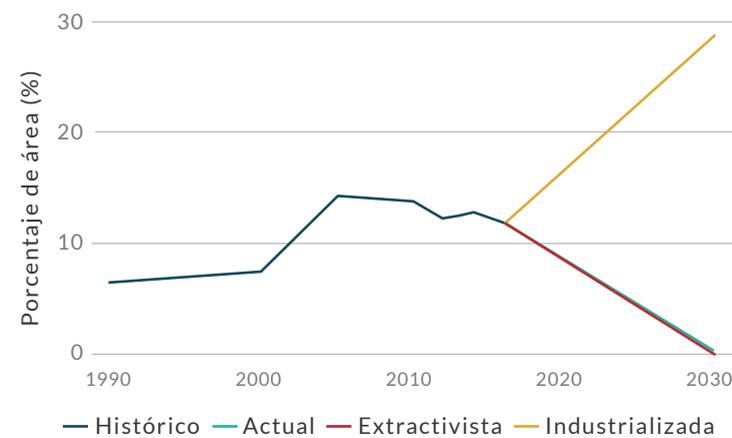
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Pantanos costeros - Zonas Pantanosas - Vegetación secundaria o en transición - Vegetación acuática sobre cuerpos de agua - Mosaico de Cultivos - Instalaciones recreativas - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

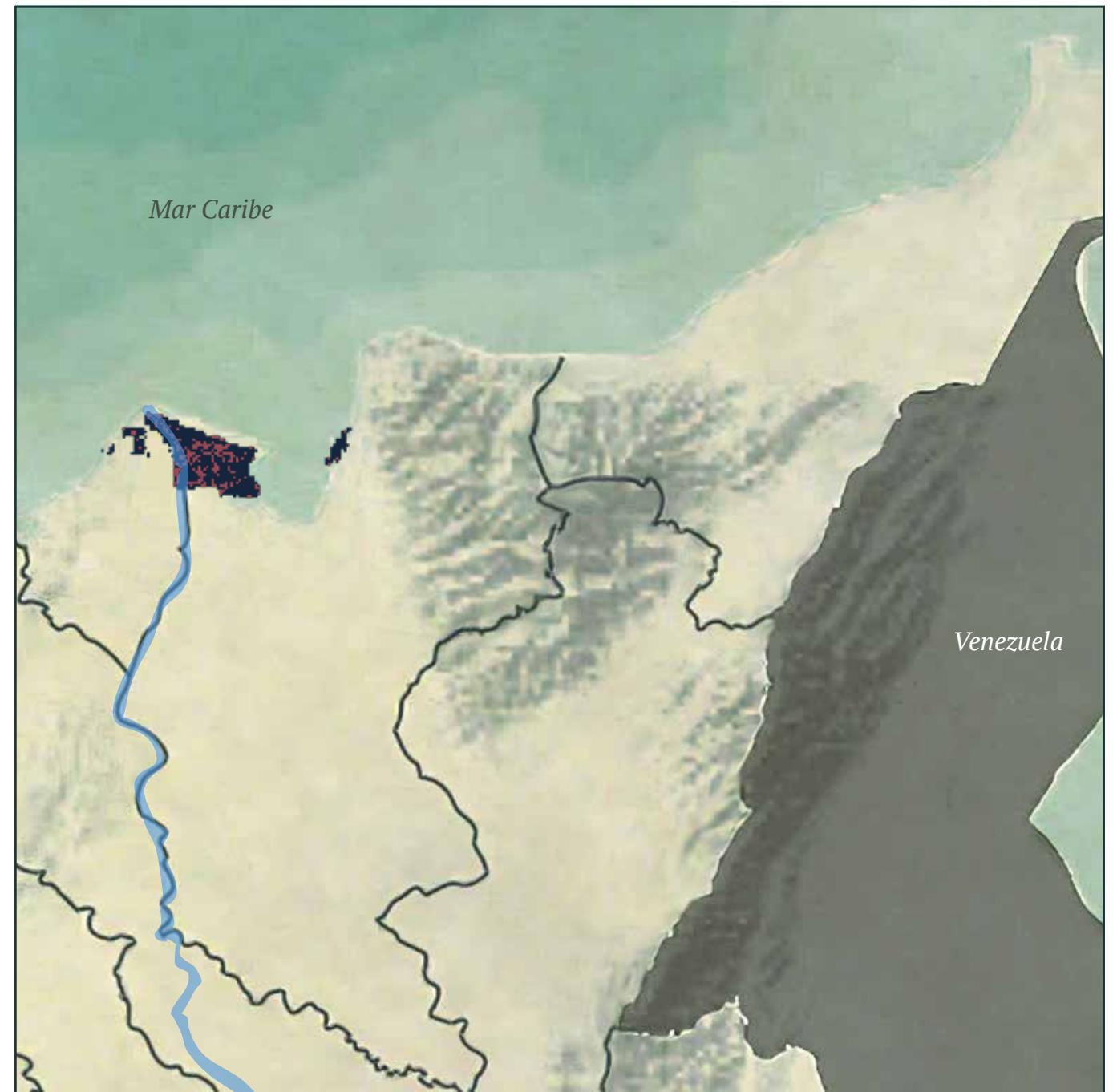
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Leptotila conoveri

CAMINERA TOLIMENSE

**AUTORES**

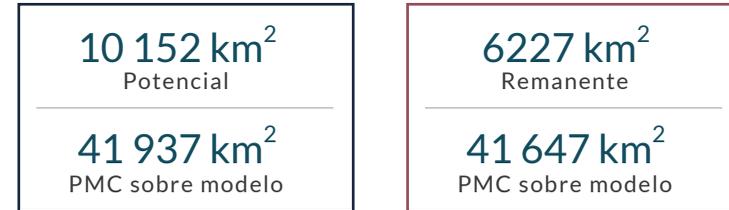
Caguazango, A., Diaz-Jaramillo, C., Carantón-Ayala, D., Botero-Delgadillo, E., Sanabria-Mejía, J., Bayly, N., Palacio, R. D., Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**



**ESTADÍSTICAS**

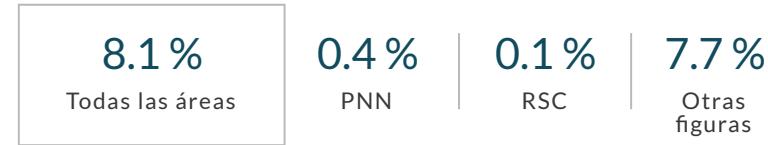
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



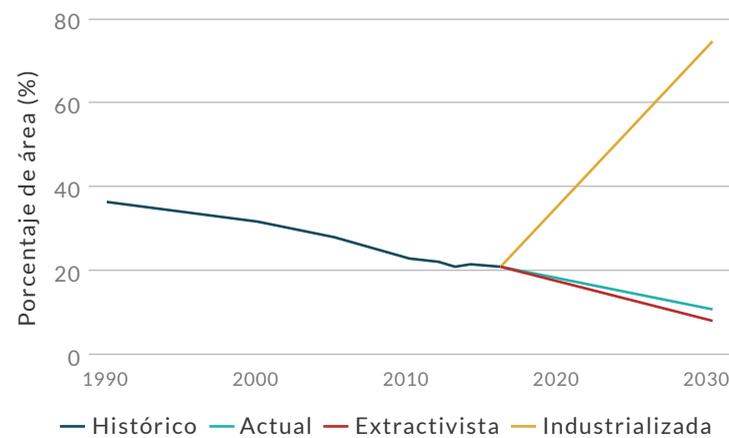
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Mosaico de Pastos y Cultivos - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Cultivos permanentes arbustivos - Bosque denso - Bosque de galería y ripario - ...

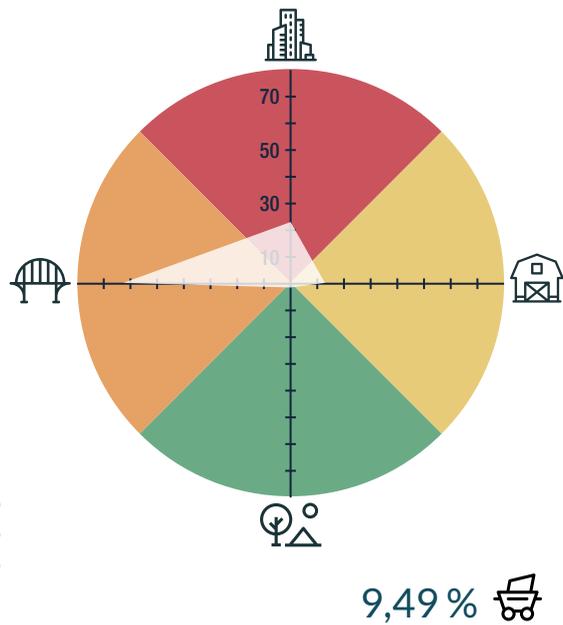
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



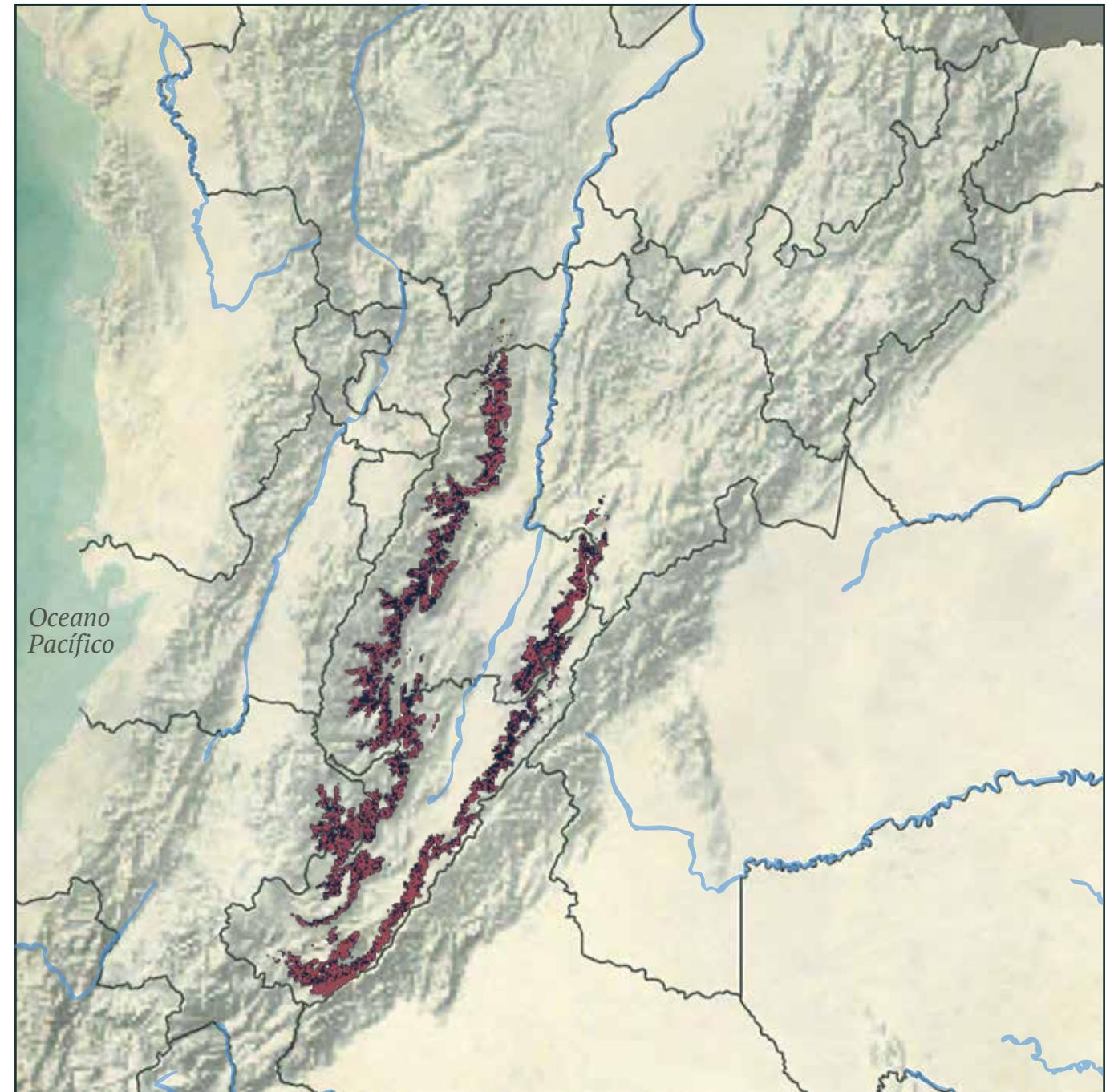
**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**CR** · En peligro crítico

# Lipaugus weberi

ARRIERITO ANTIOQUEÑO

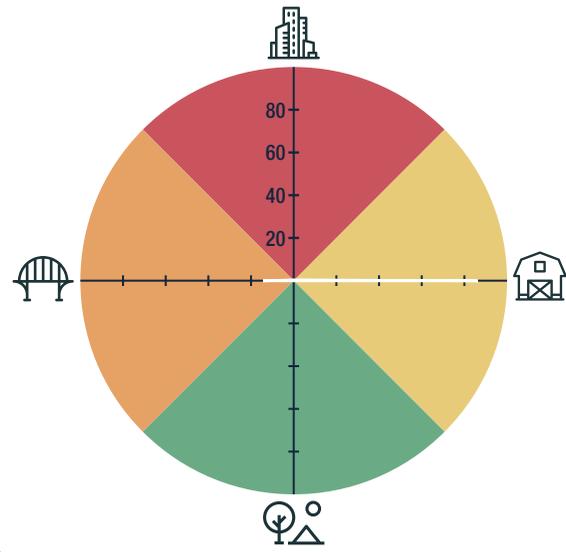
**AUTORES**

Ocampo, D., Peñuela-Díaz, G.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



5,85%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO 619 km<sup>2</sup> | AOO 124 km<sup>2</sup>

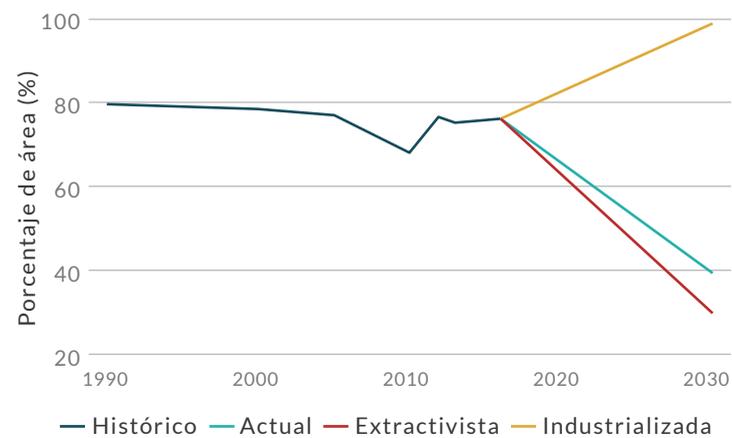
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso

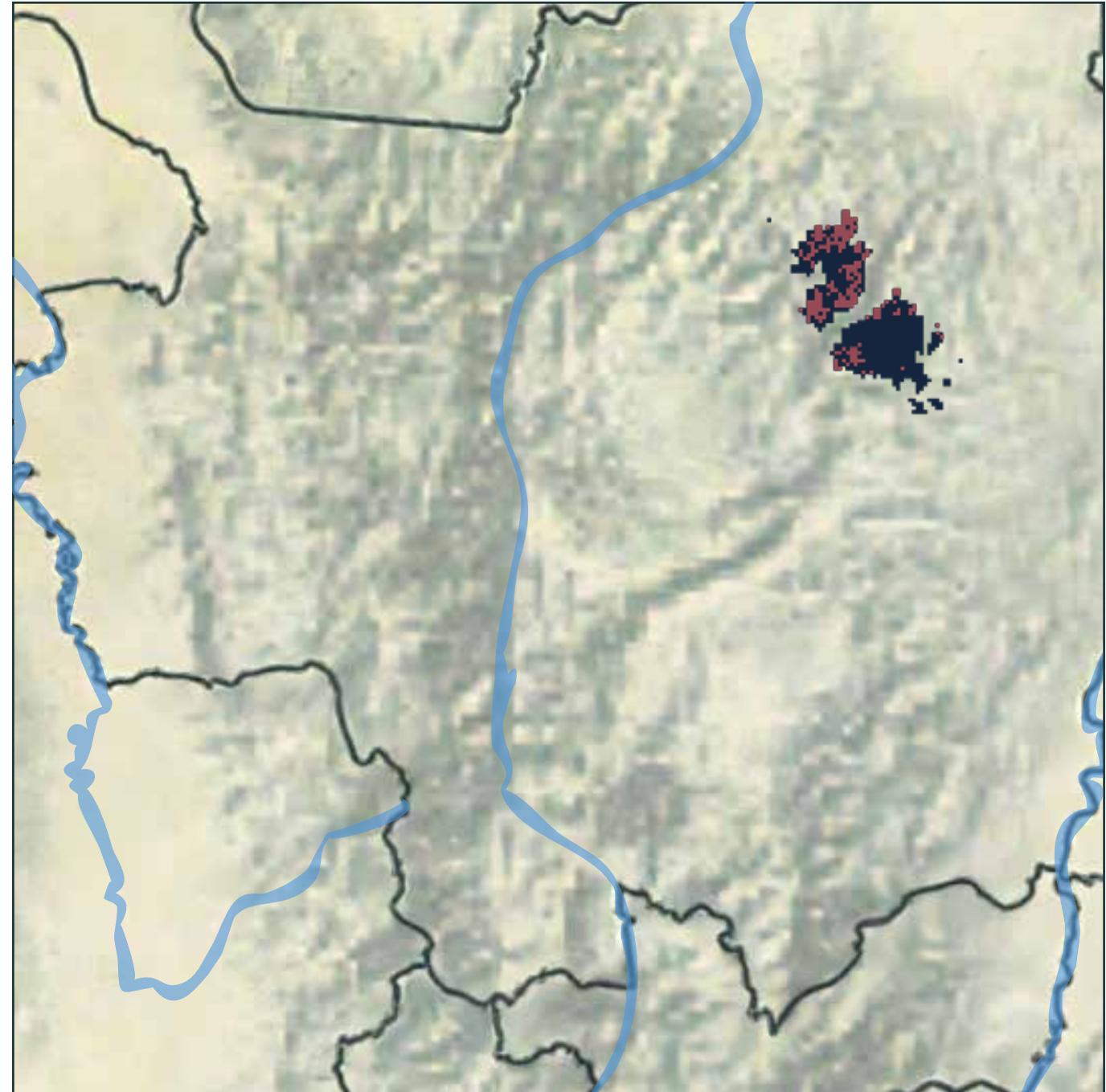
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Macroagelaius subalaris

CHANGO DE MONTAÑA

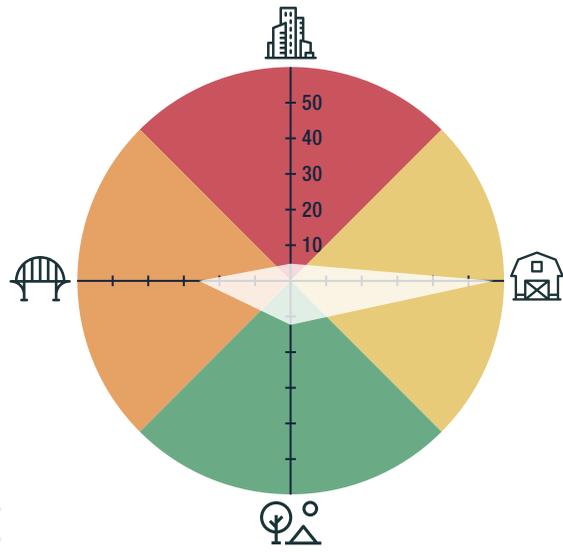
**AUTORES**

Badillo-Mojica, D., Cediel, F., Ruiz-Ovalle, J. M., Collazos-González, S. A., Calderon-Leyton, J. J.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



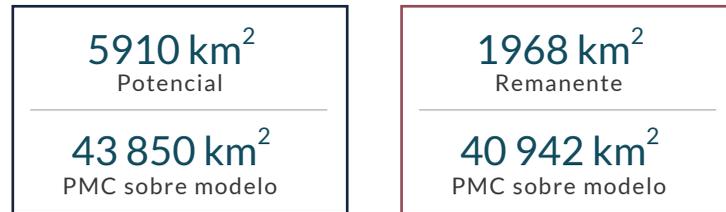
1,94 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **17 491 km<sup>2</sup>** | AOO **212 km<sup>2</sup>**

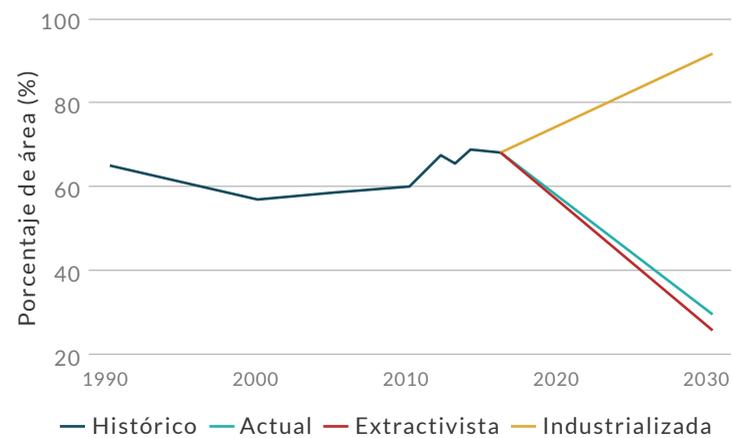
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

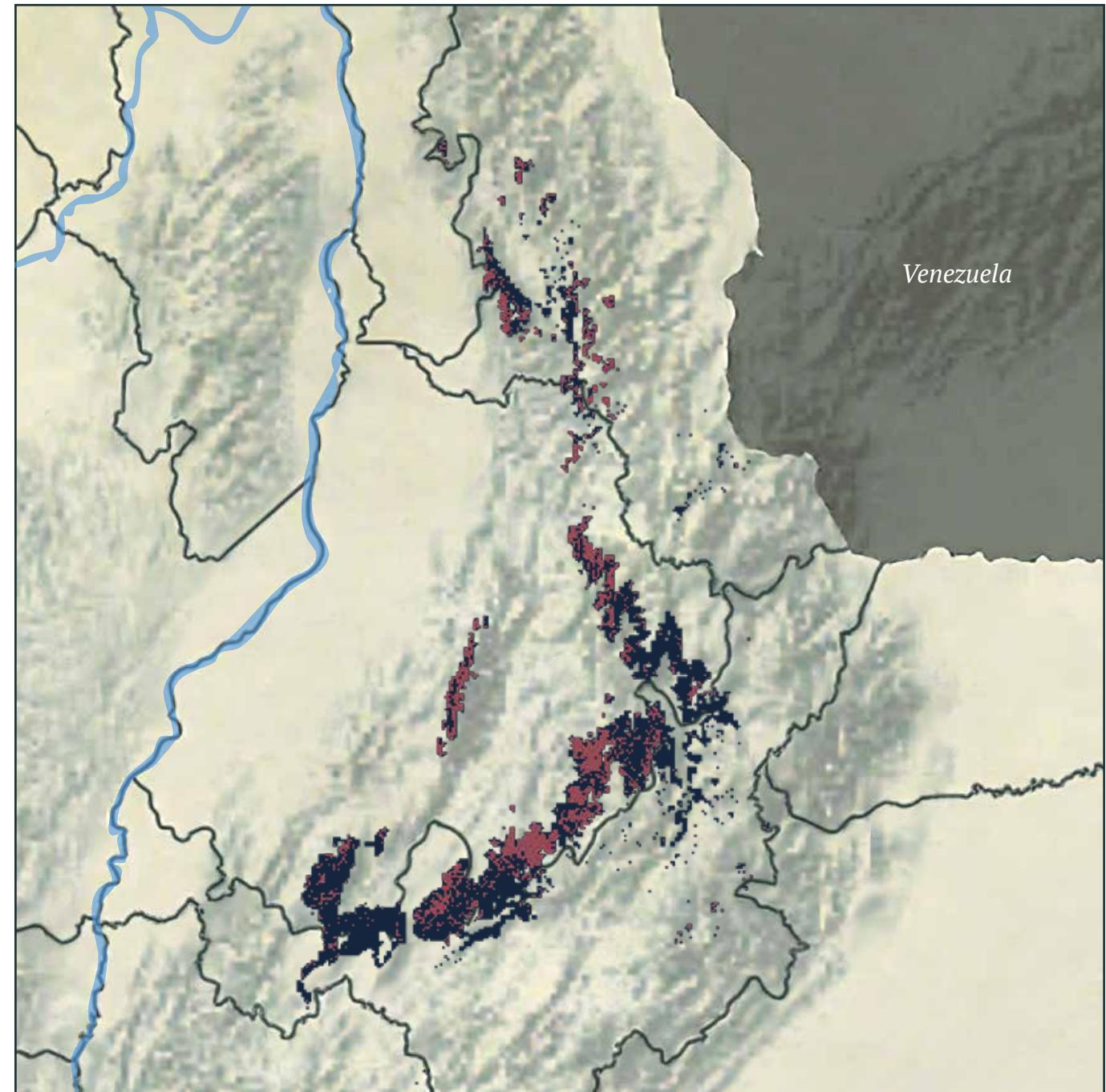
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Megascops gilesi

CURRUCUTÚ DE SANTA MARTA

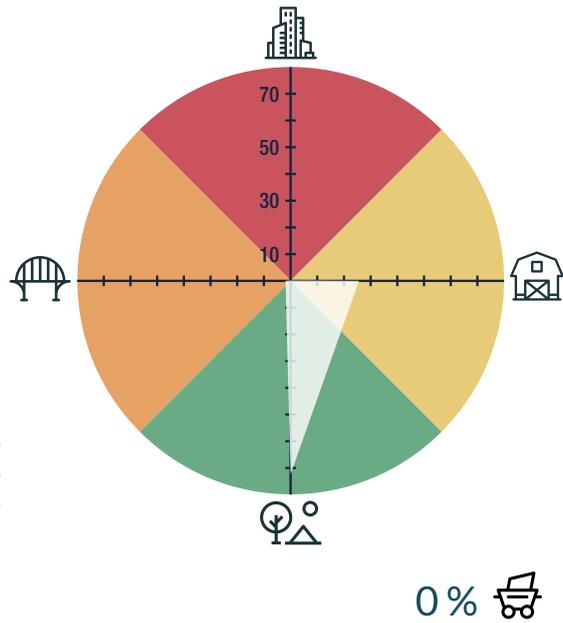
### AUTORES

Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Ocampo, D., Acevedo-Charry, O.,  
Rodríguez-Villamil, D. R.

### BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



### CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



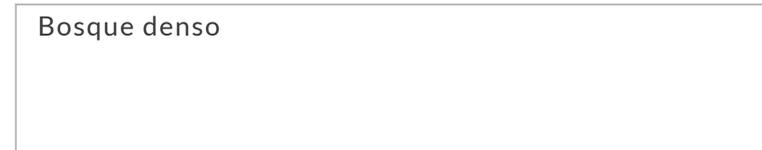
### ESTADÍSTICAS

#### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



EOO 301 km<sup>2</sup> | AOO 56 km<sup>2</sup>

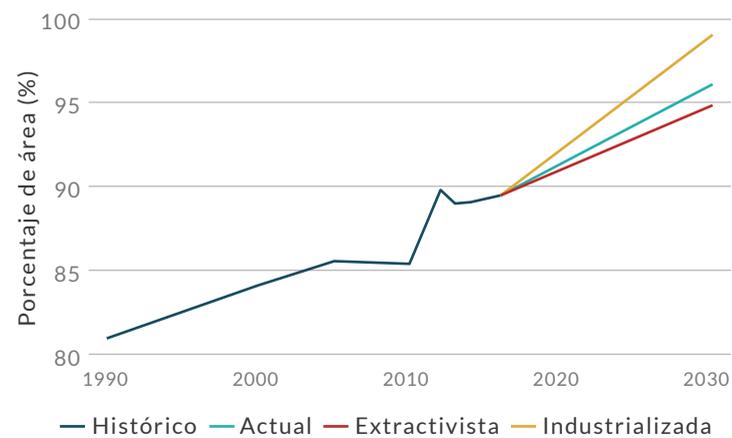
#### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS



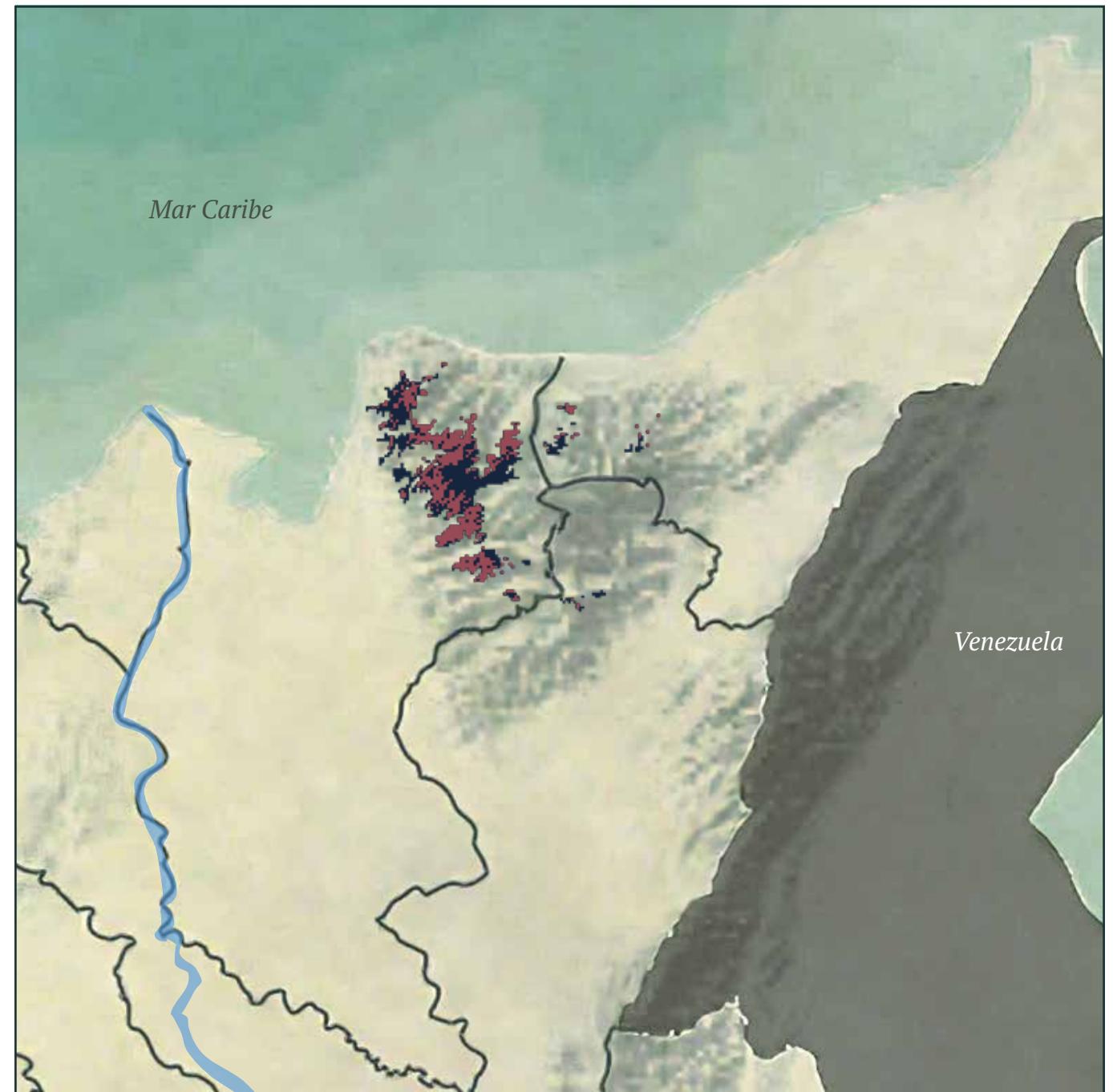
#### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



#### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Melanerpes pulcher

CARPINTERO BELLO

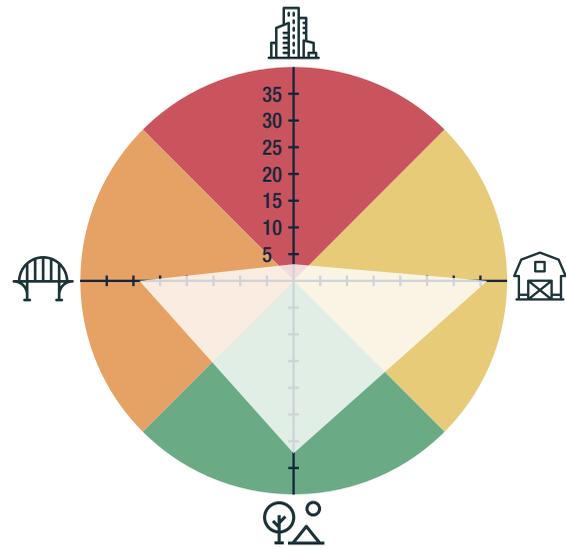
**AUTORES**

Cediel, F., Peñuela-Díaz, G.,  
Echeverry-Galvis, M. A.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



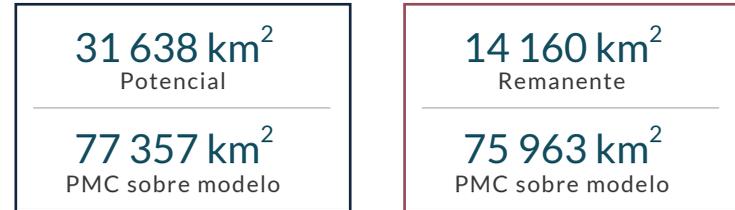
21,94%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

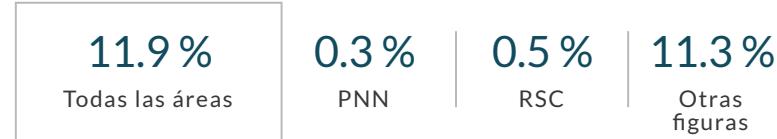


EOO **60 149 km<sup>2</sup>** | AOO **596 km<sup>2</sup>**

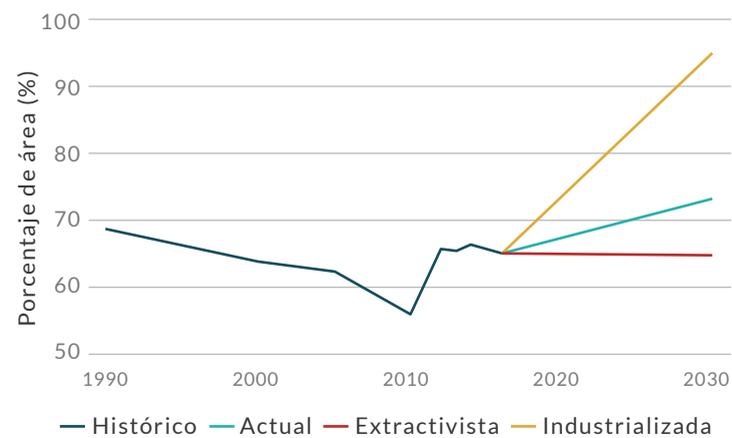
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Myiarchus apicalis

ATRAPAMOSCAS APICAL

**AUTORES**

Caguazango, A., Sánchez-Sarria, C. E.,  
Díaz-Jaramillo, C., Prieto-Torres, D. A.,  
Carantón-Ayala, D., Cediell, F.,  
Calderon-Leyton, J. J., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Fernández-Gómez, R. A., Chaparro-Herrera, S.

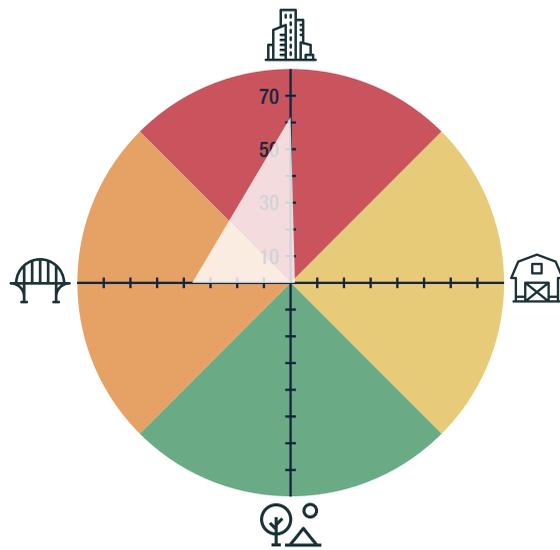
**BIOMODELOS**



CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD



AMENAZA POR HUELLA HUMANA



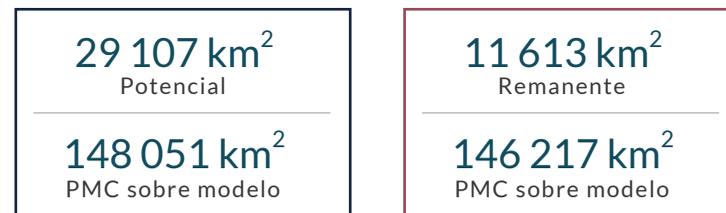
6,83%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

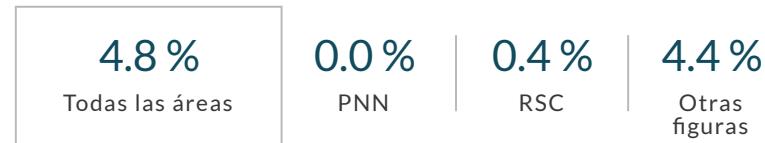


EOO **181 996 km<sup>2</sup>** | AOO **2640 km<sup>2</sup>**

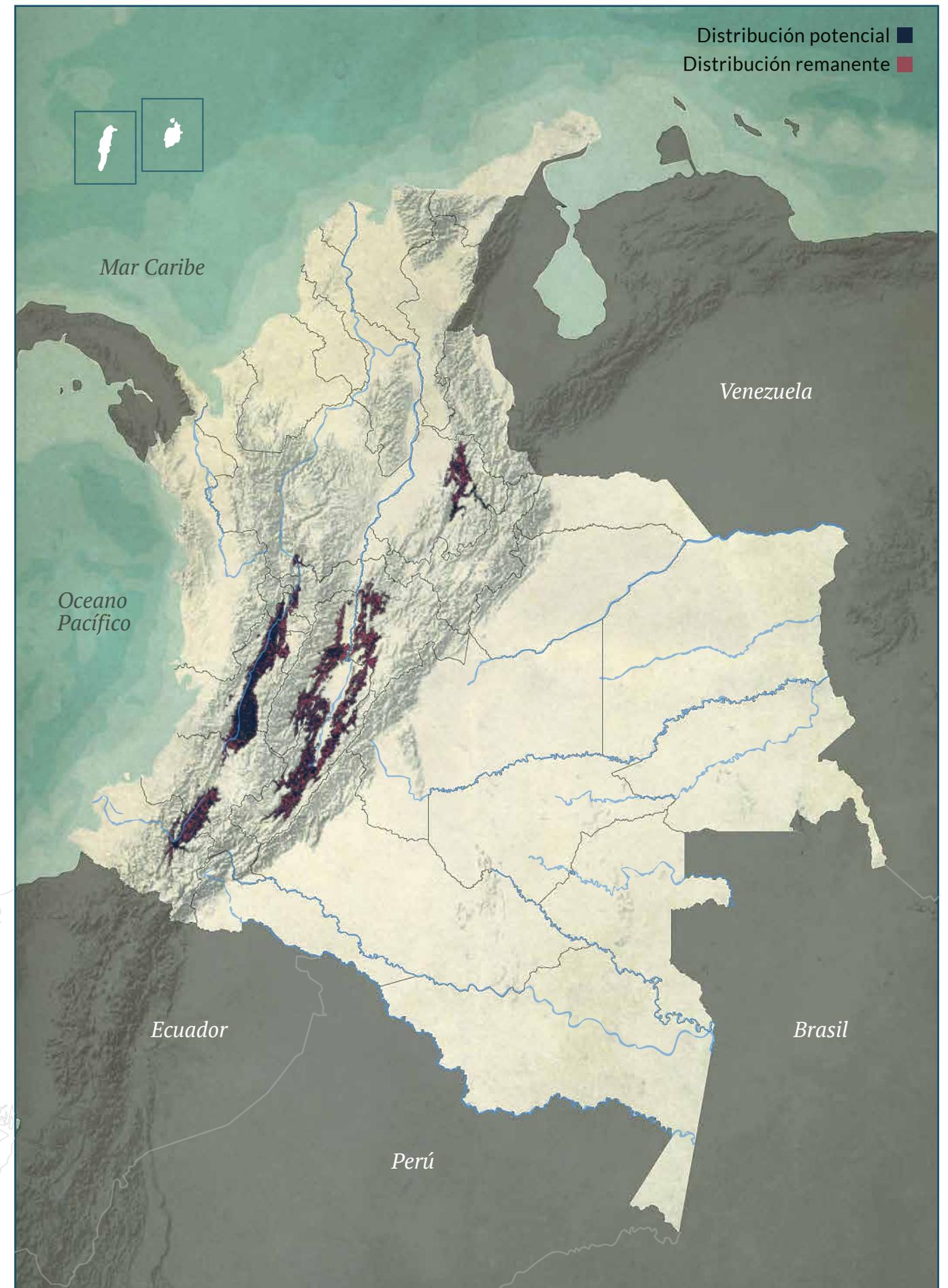
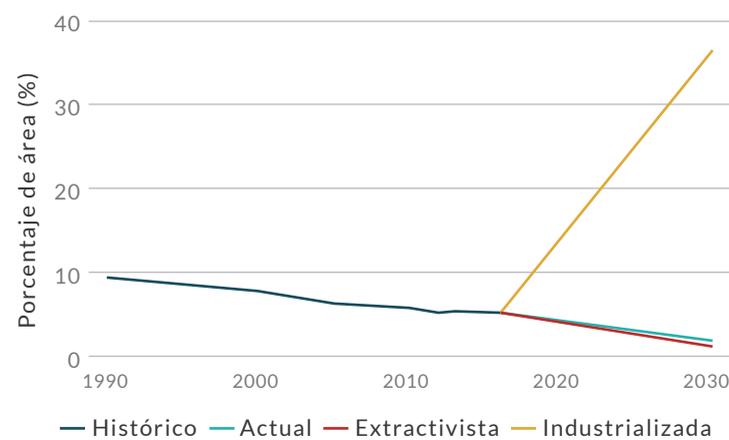
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Cultivos - Bosque de galería y ripario - Arbustal - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Myioborus flavivertex

ABANICO COLOMBIAO

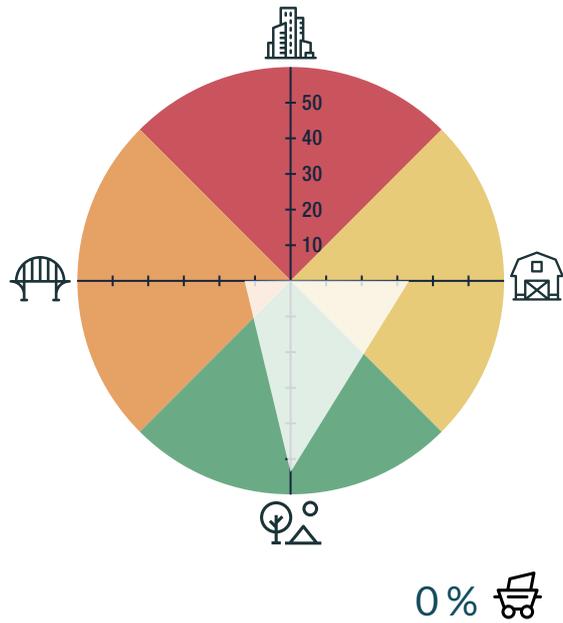
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Bayly, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

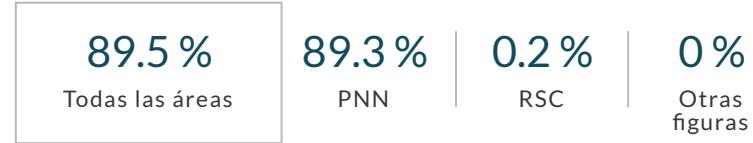


EOO **3148 km<sup>2</sup>** | AOO **92 km<sup>2</sup>**

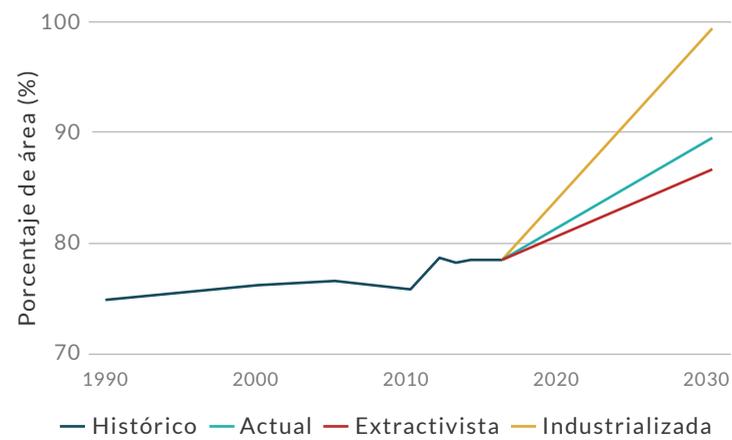
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario

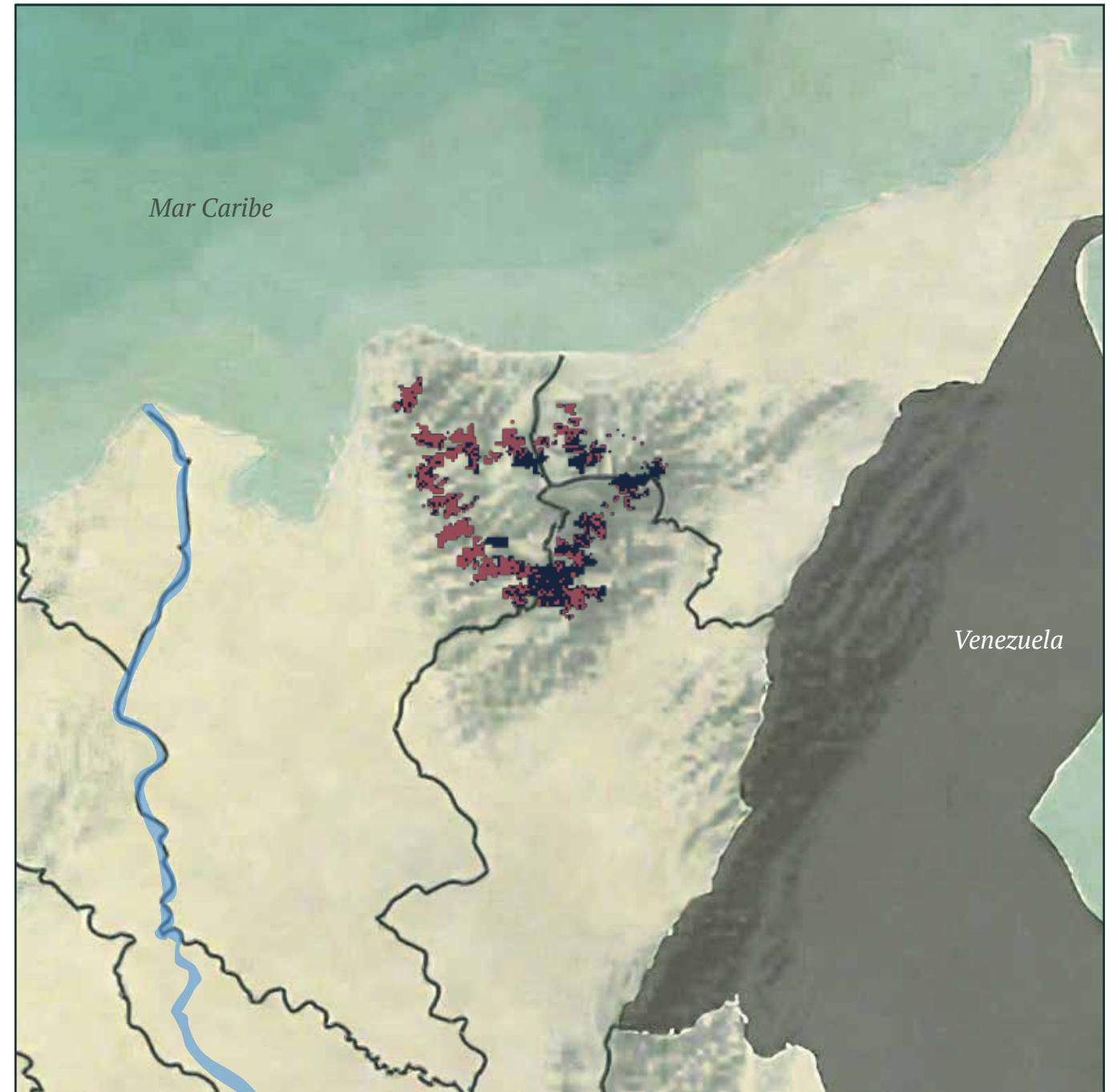
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Myiotheretes pernix

ATRAPAMOSCAS DE SANTA MARTA

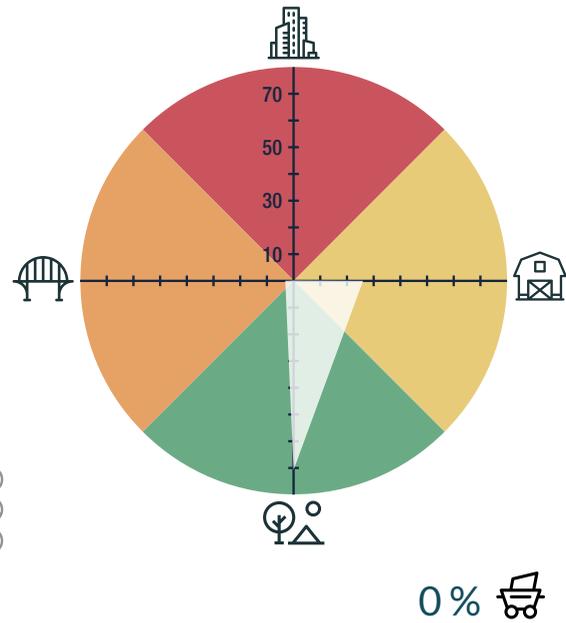
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **831 km<sup>2</sup>** | AOO **88 km<sup>2</sup>**

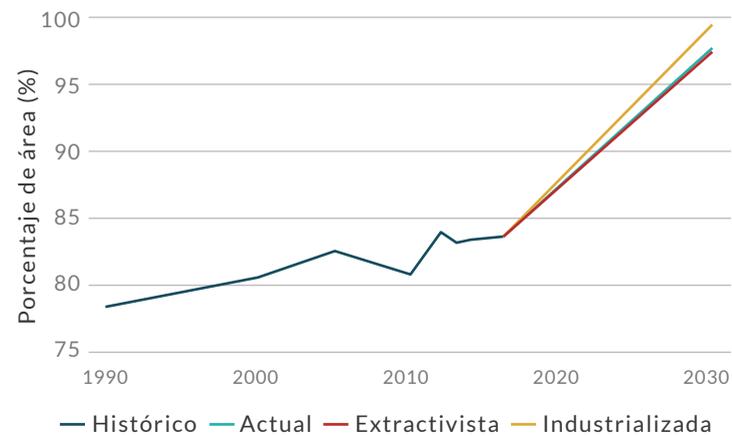
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Vegetación secundaria o en transición

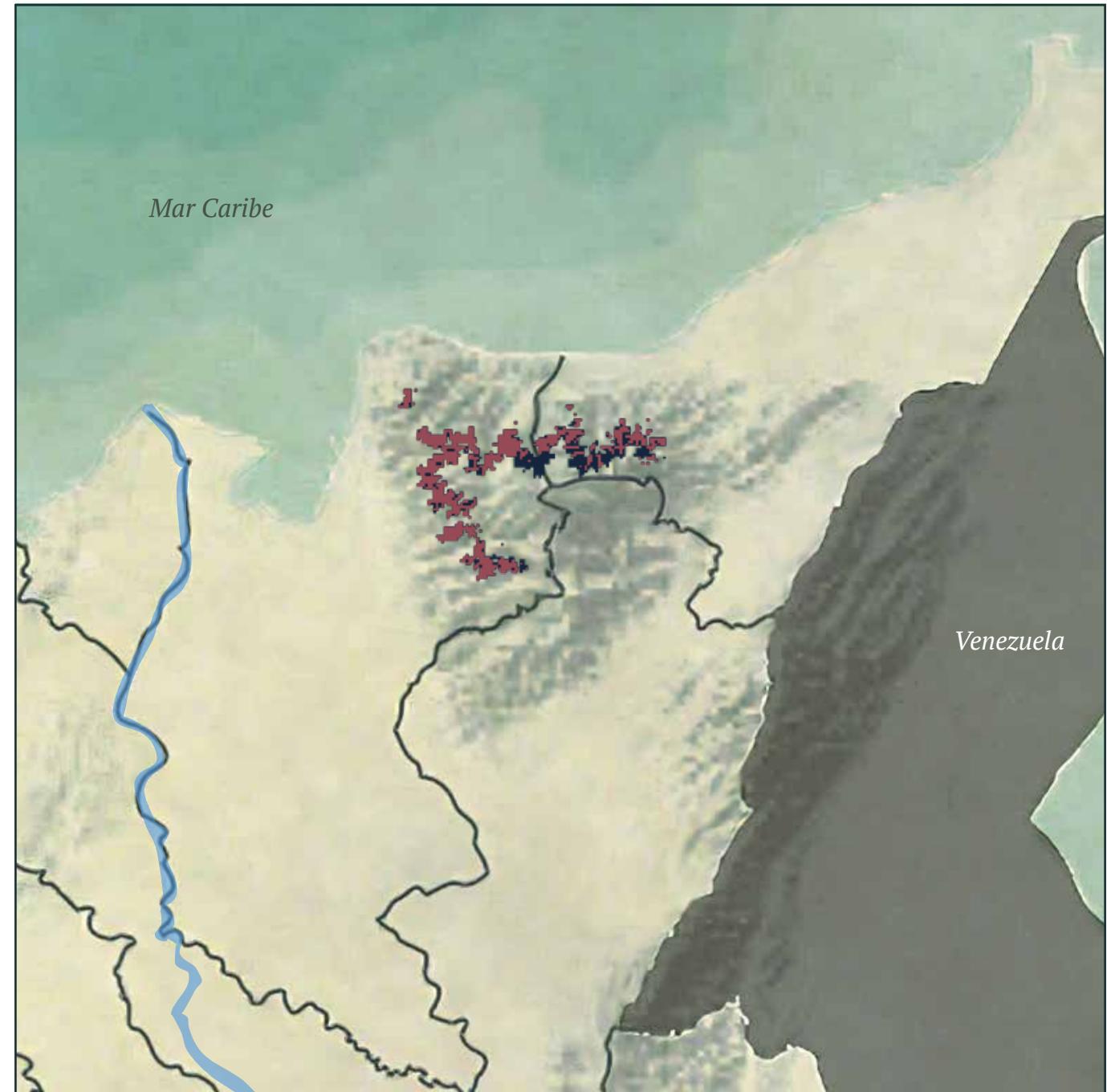
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Myiothlypis basilica

ARAÑERO DE SANTA MARTA

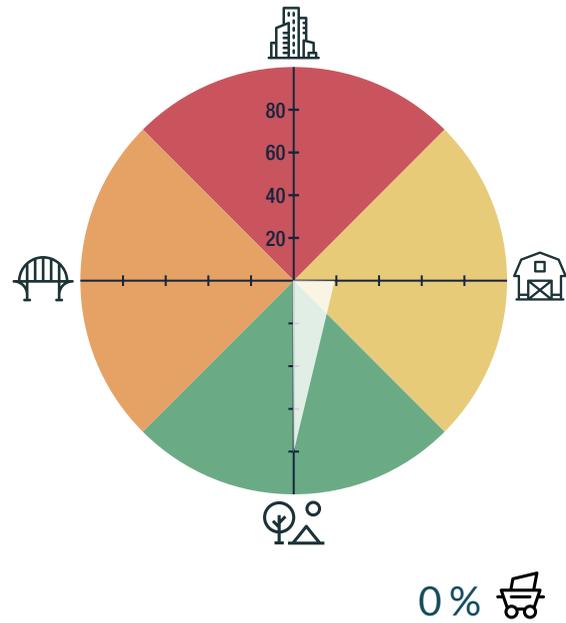
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Bayly, N.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA

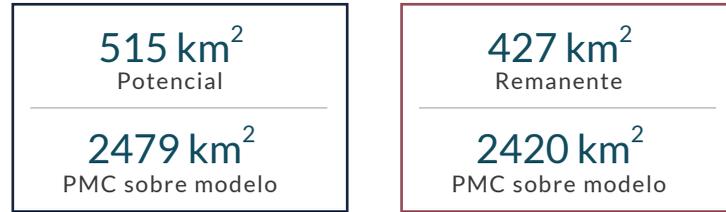


**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **275 km<sup>2</sup>** | AOO **40 km<sup>2</sup>**

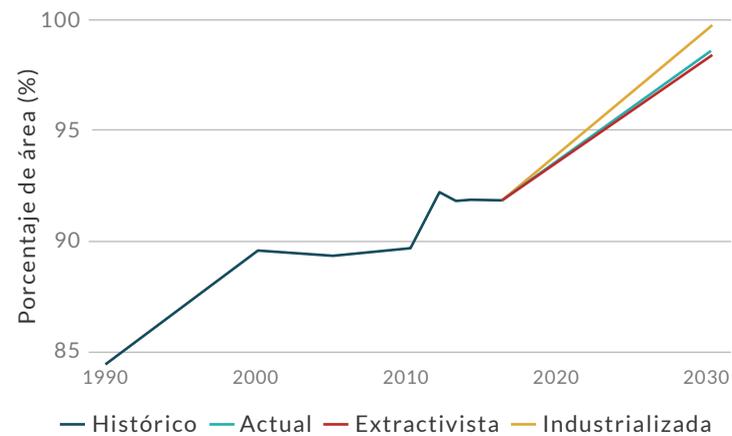
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque fragmentado - Vegetación secundaria o en transición

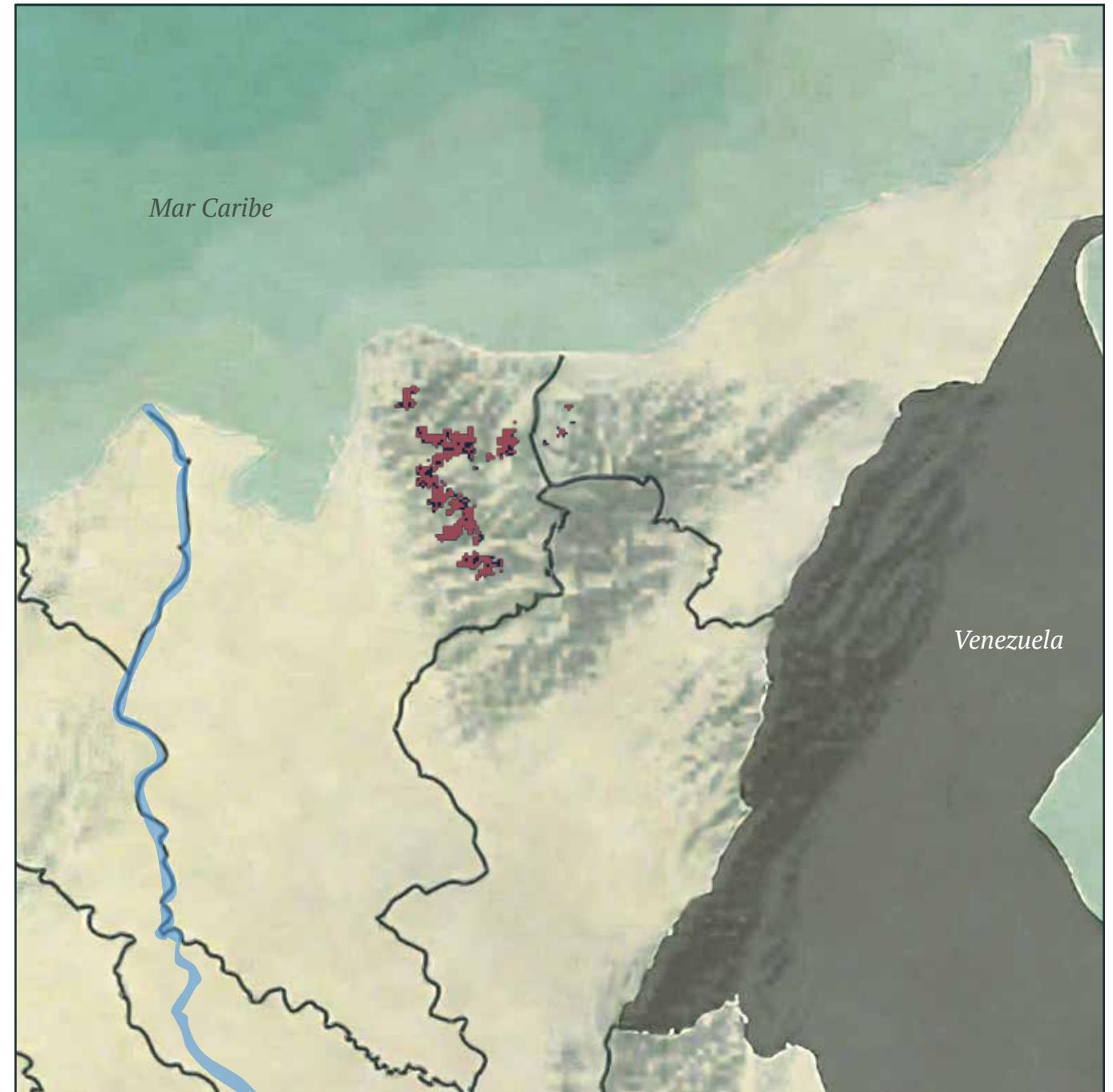
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**VU** · Vulnerable

# Myiothlypis conspicillata

ARAÑERO EMBRIDADO

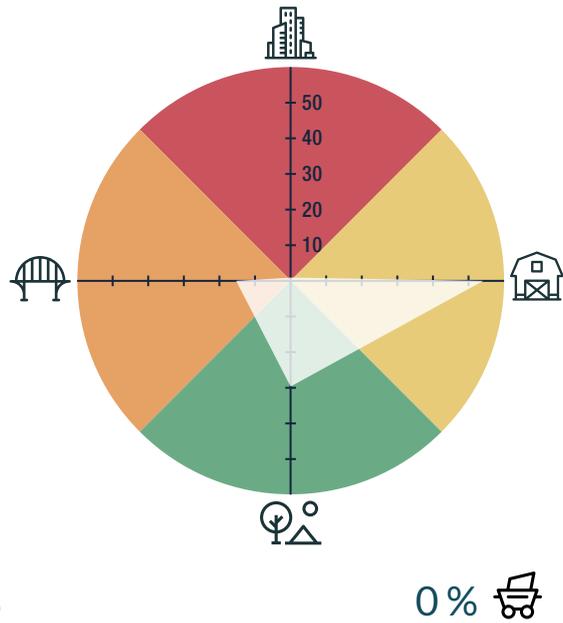
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S.,  
Ocampo, D., Acevedo-Charry, O.,  
Botero-Delgadillo, E., Sanabria-Mejía, J.,  
Ruiz-Ovalle, J. M., Bayly, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **3586 km<sup>2</sup>** | AOO **152 km<sup>2</sup>**

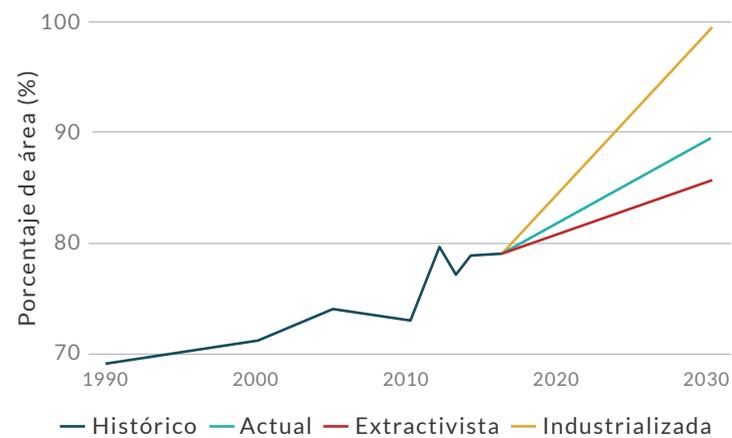
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado

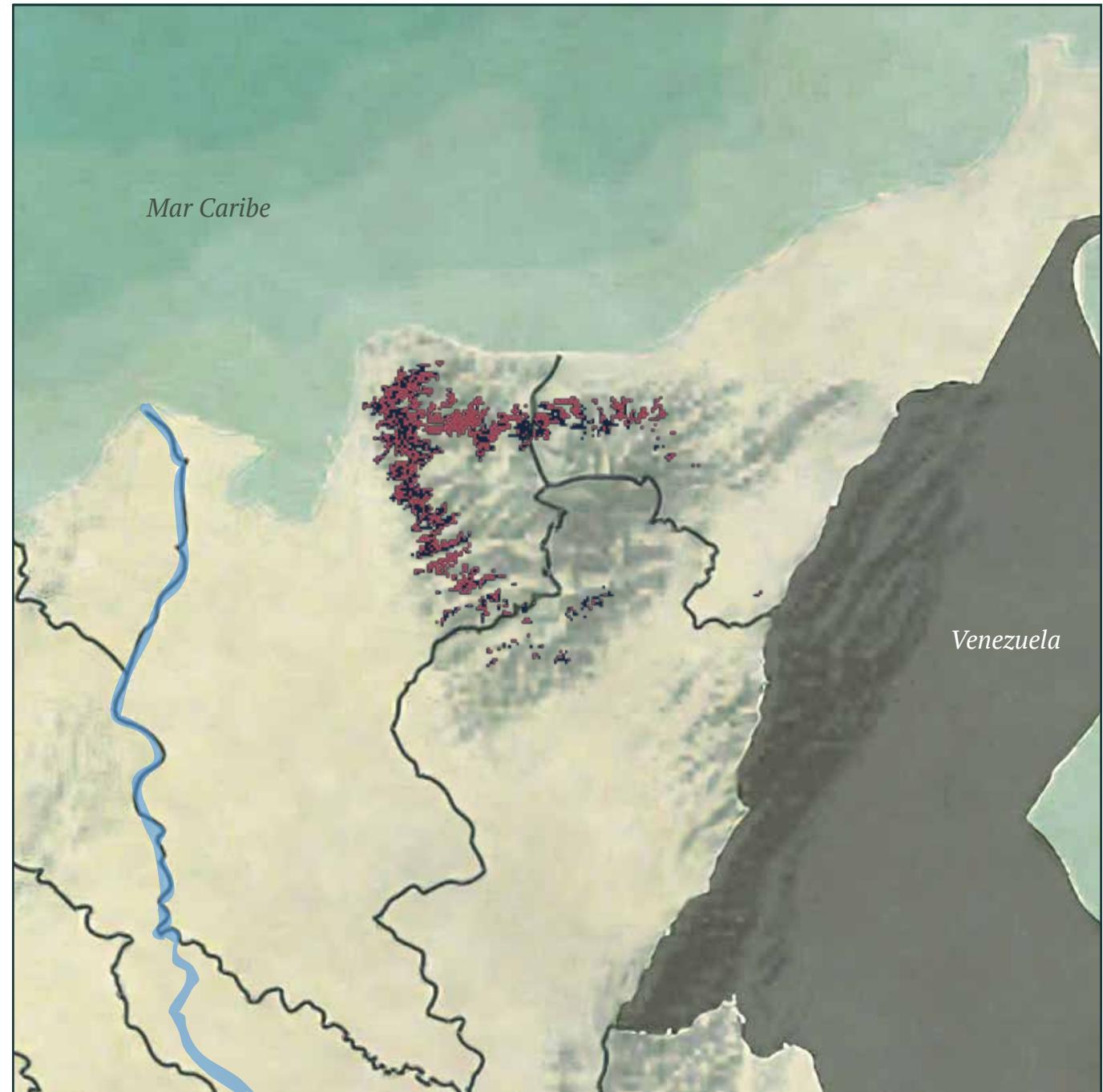
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Odontophorus hyperythrus

CORCOVADO CASTAÑO

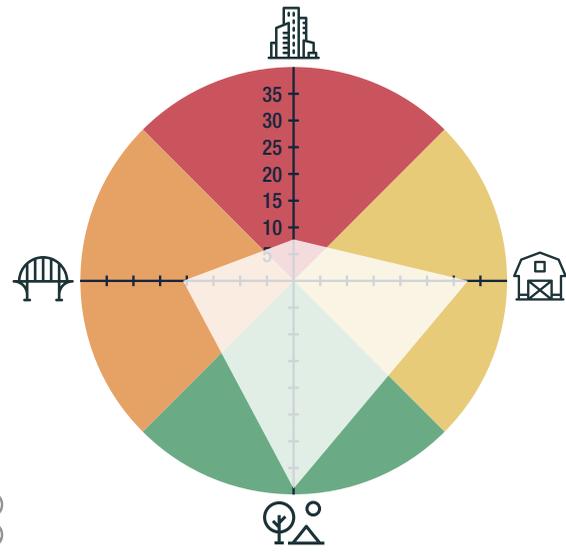
**AUTORES**

Sánchez-Sarria, C. E., Carantón-Ayala, D., Peñuela-Díaz, G., Caro, L. M., Muñoz, M. C., Echeverry-Galvis, M. A., Fernández-Gómez, R. A., Palacio, R. D., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



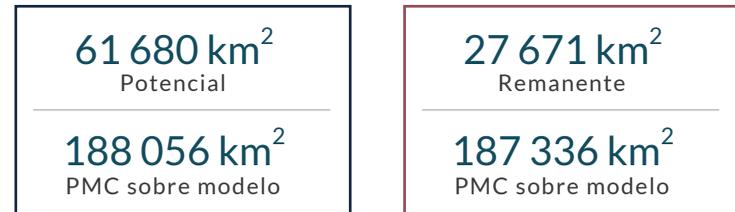
6,35 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **190 225 km<sup>2</sup>** | AOO **2224 km<sup>2</sup>**

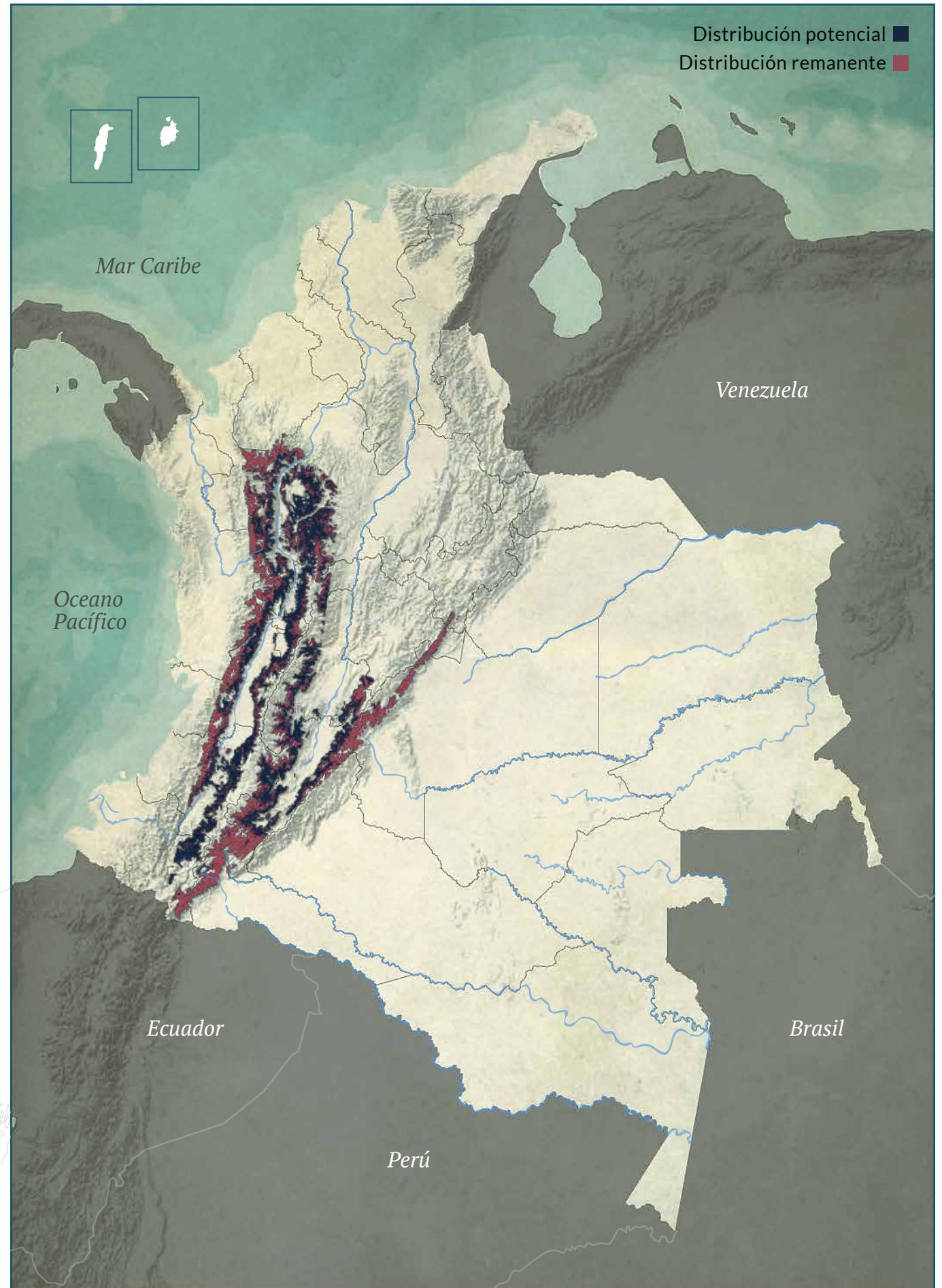
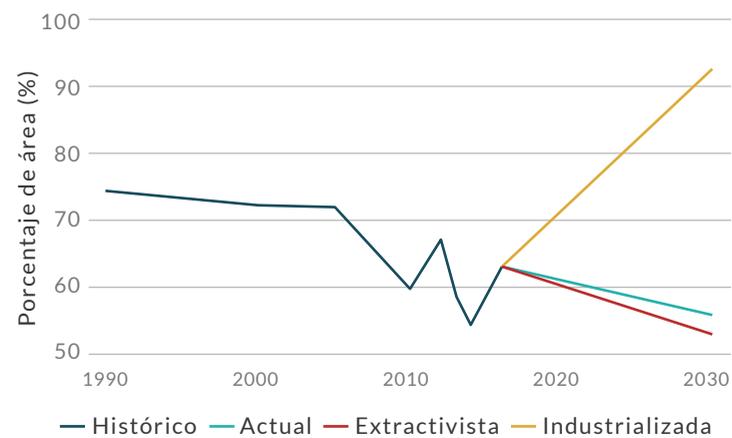
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Plantación forestal

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**EN** · En peligro

# Odontophorus strophium

CORCOVADO GORJIBLANCO

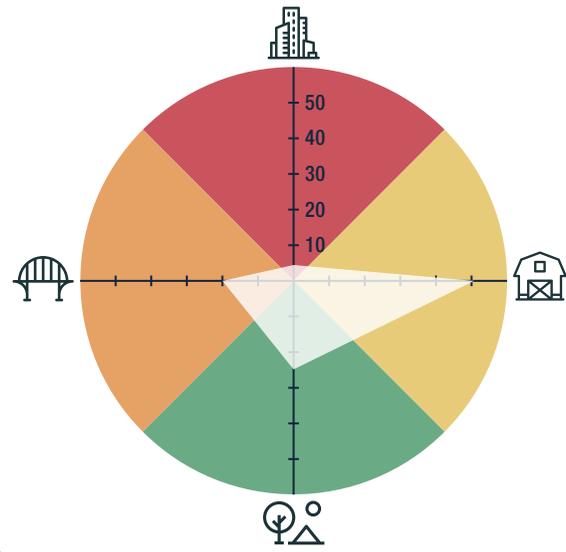
**AUTORES**

Cediel, F., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Peñuela-Díaz, G.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



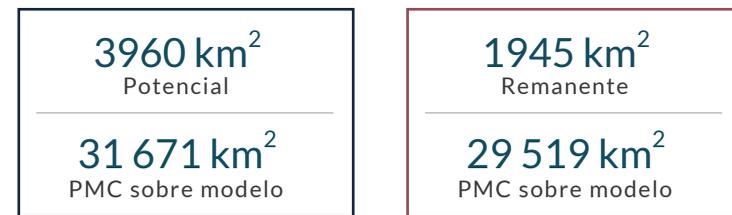
1,97%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

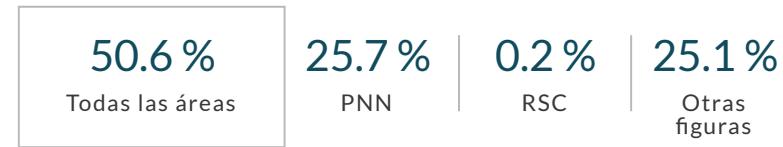


EOO **14 865 km<sup>2</sup>** | AOO **84 km<sup>2</sup>**

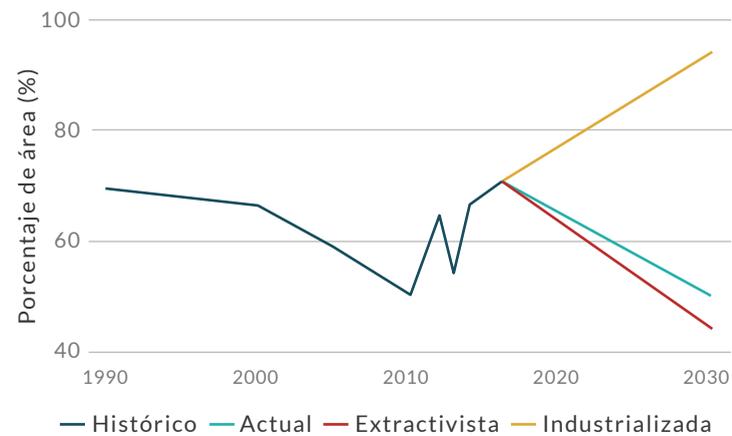
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado - Arbustal - Bosque de galería y ripario

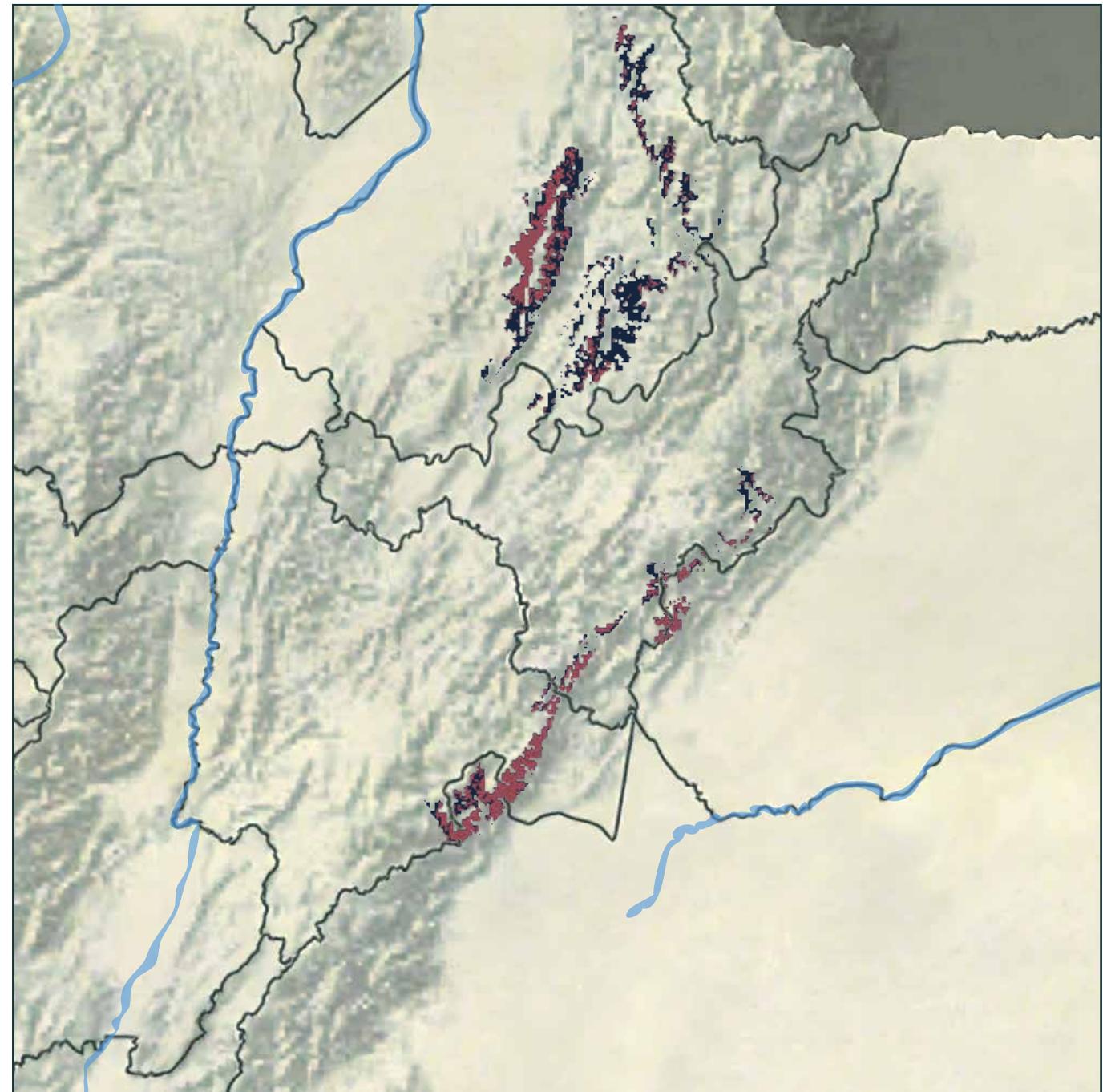
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Ortalis columbiana

GUACHARACA COLOMBIANA

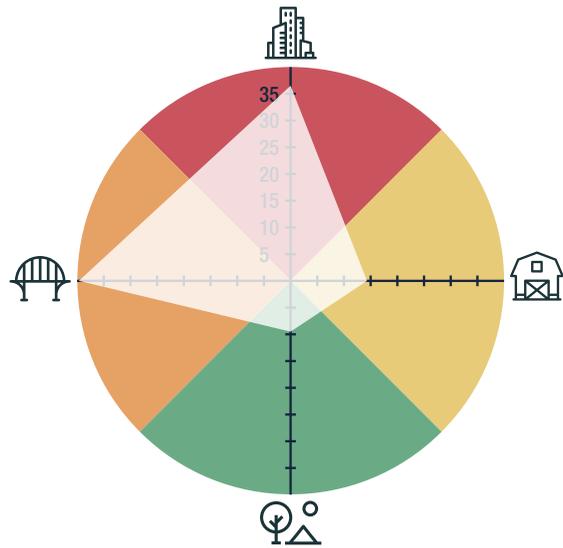
**AUTORES**

Sánchez-Sarria, C. E., Díaz-Jaramillo, C., Prieto-Torres, D. A., Cediell, F., Muñoz, M. C., Palacio, R. D., Peñuela-Díaz, G., Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



11,65%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO 178 983 km<sup>2</sup> | AOO 7520 km<sup>2</sup>

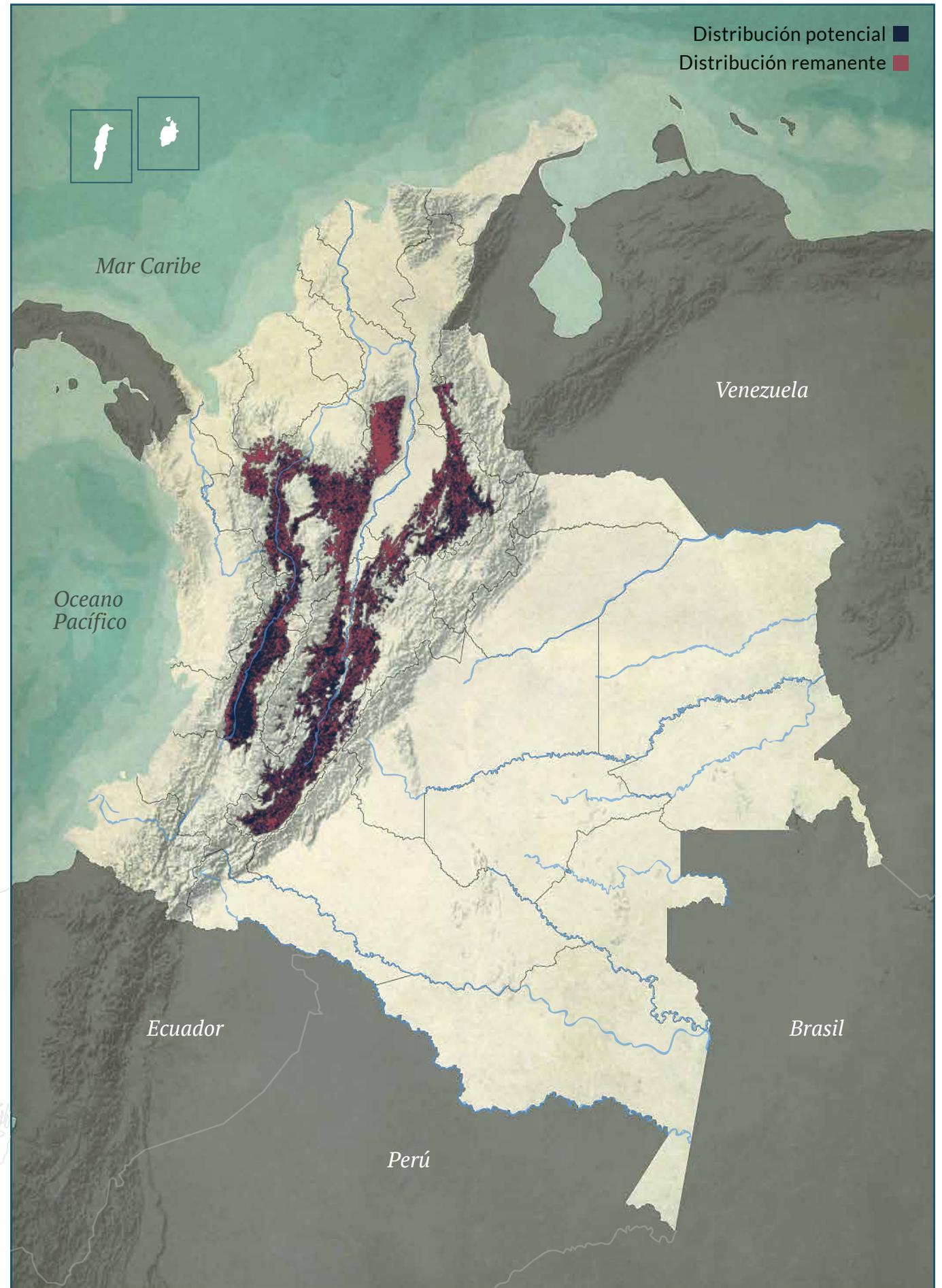
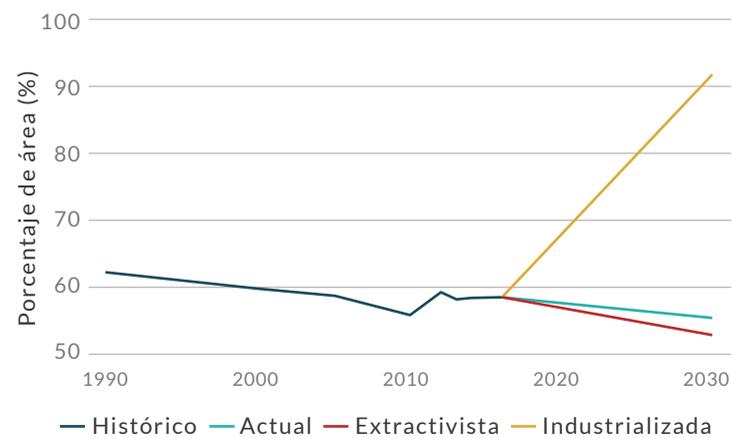
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Mosaico de Pastos y Cultivos - Bosque de galería y ripario - Arbustal - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Ortalis garrula

GUACHARACA CARIBEÑA

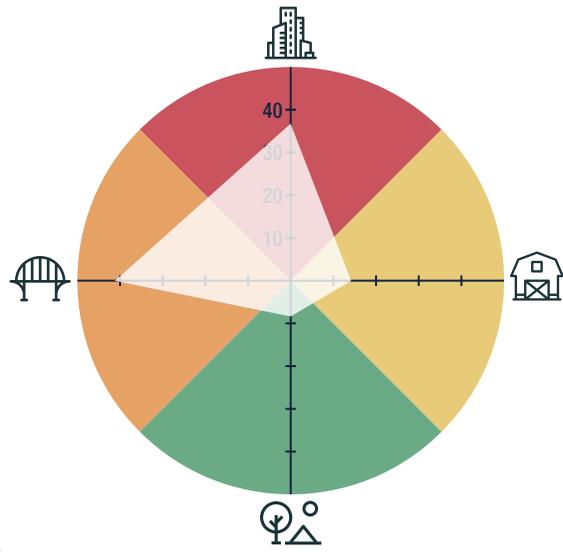
**AUTORES**

Vides, H., Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A., Diaz-Jaramillo, C., Prieto-Torres, D. A., Ruiz-Ovalle, J. M., Bayly, N.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



10,02 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

<b>116 801 km<sup>2</sup></b> Potencial	<b>52 286 km<sup>2</sup></b> Remanente
<b>171 327 km<sup>2</sup></b> PMC sobre modelo	<b>170 814 km<sup>2</sup></b> PMC sobre modelo

<b>EOO</b> 123 373 km <sup>2</sup>	<b>AOO</b> 1588 km <sup>2</sup>
---------------------------------------	------------------------------------

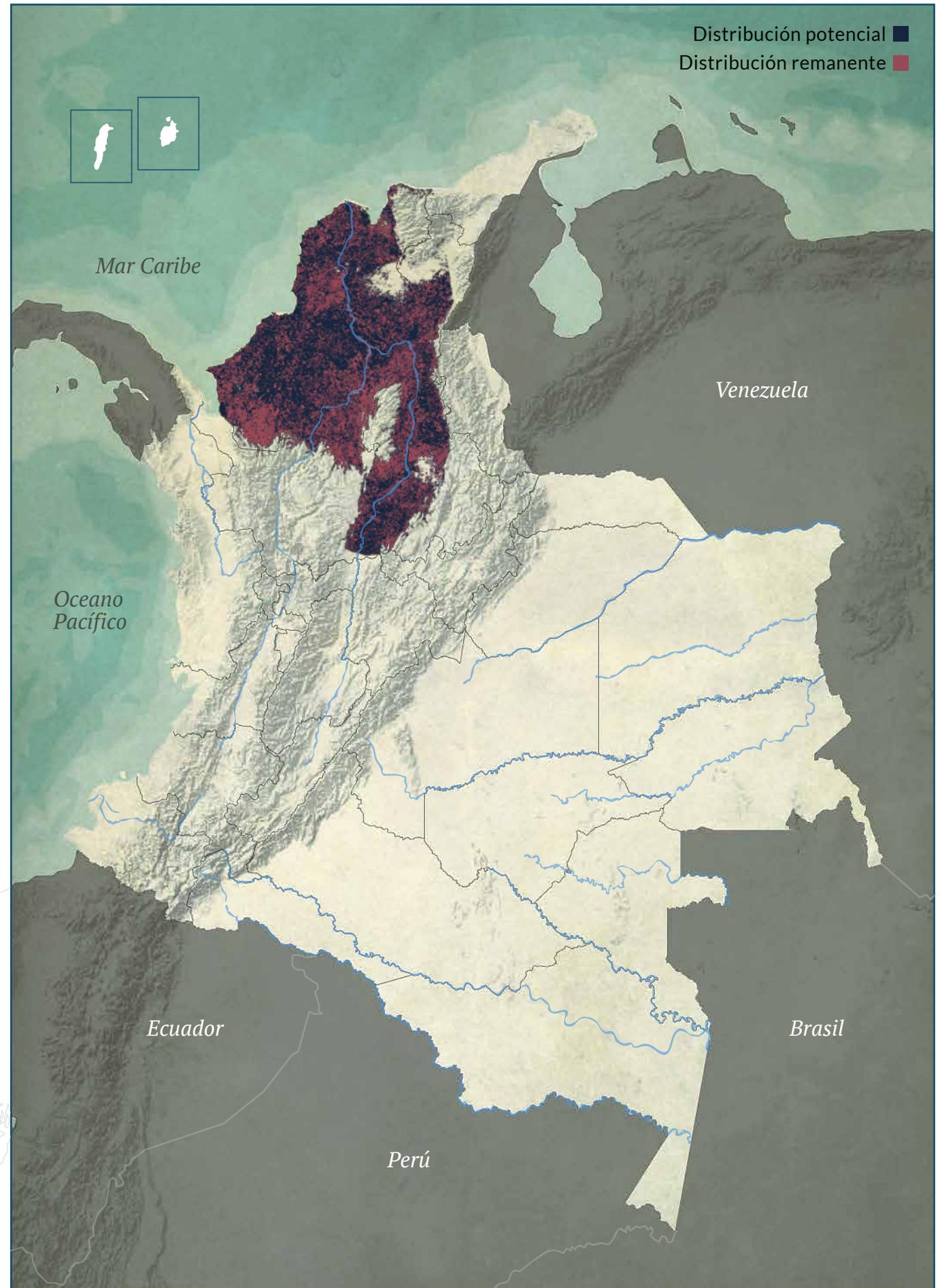
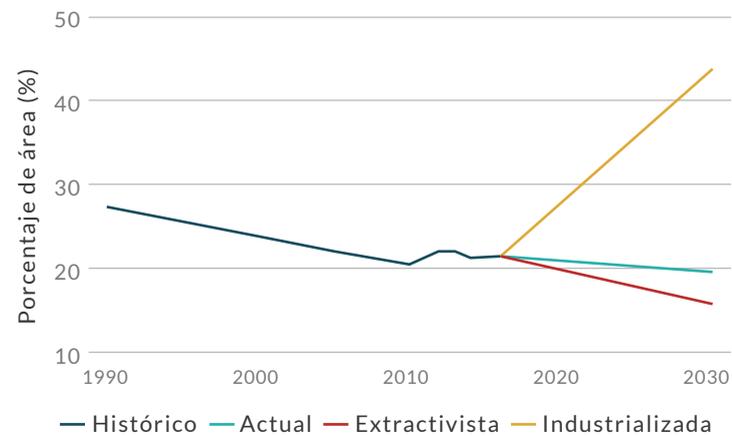
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Bosque denso - Zonas pantanosas - Mosaico de Pastos y Cultivos - Arbustal - Cultivos permanentes arbóreos

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**

<b>12.1 %</b> Todas las áreas	<b>4.2 %</b> PNN	<b>0.2 %</b> RSC	<b>7.8 %</b> Otras figuras
----------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------------------

**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**EN** · En peligro

# Oxypogon cyanolaemus

COLIBRÍ CHIVITO DE SANTA MARTA

## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

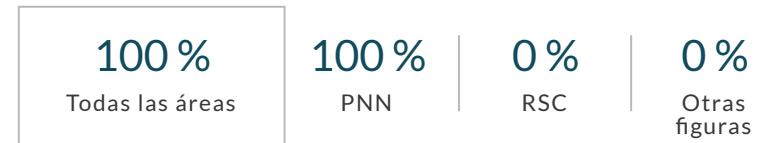


EOO 8 km<sup>2</sup> | AOO 8 km<sup>2</sup>

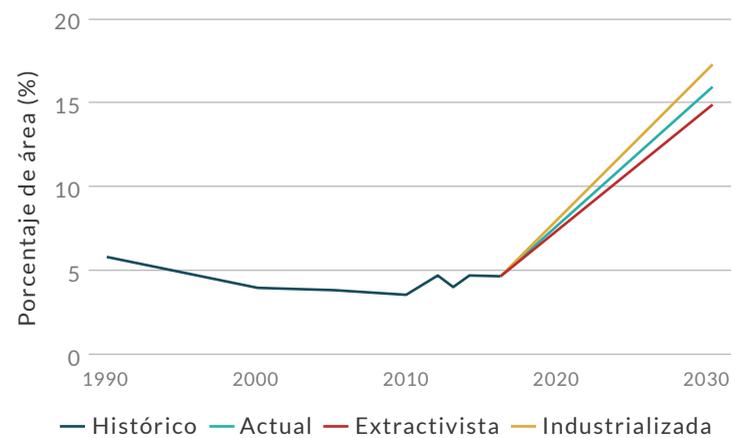
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Herbazal - Arbustal - Afloramientos rocosos

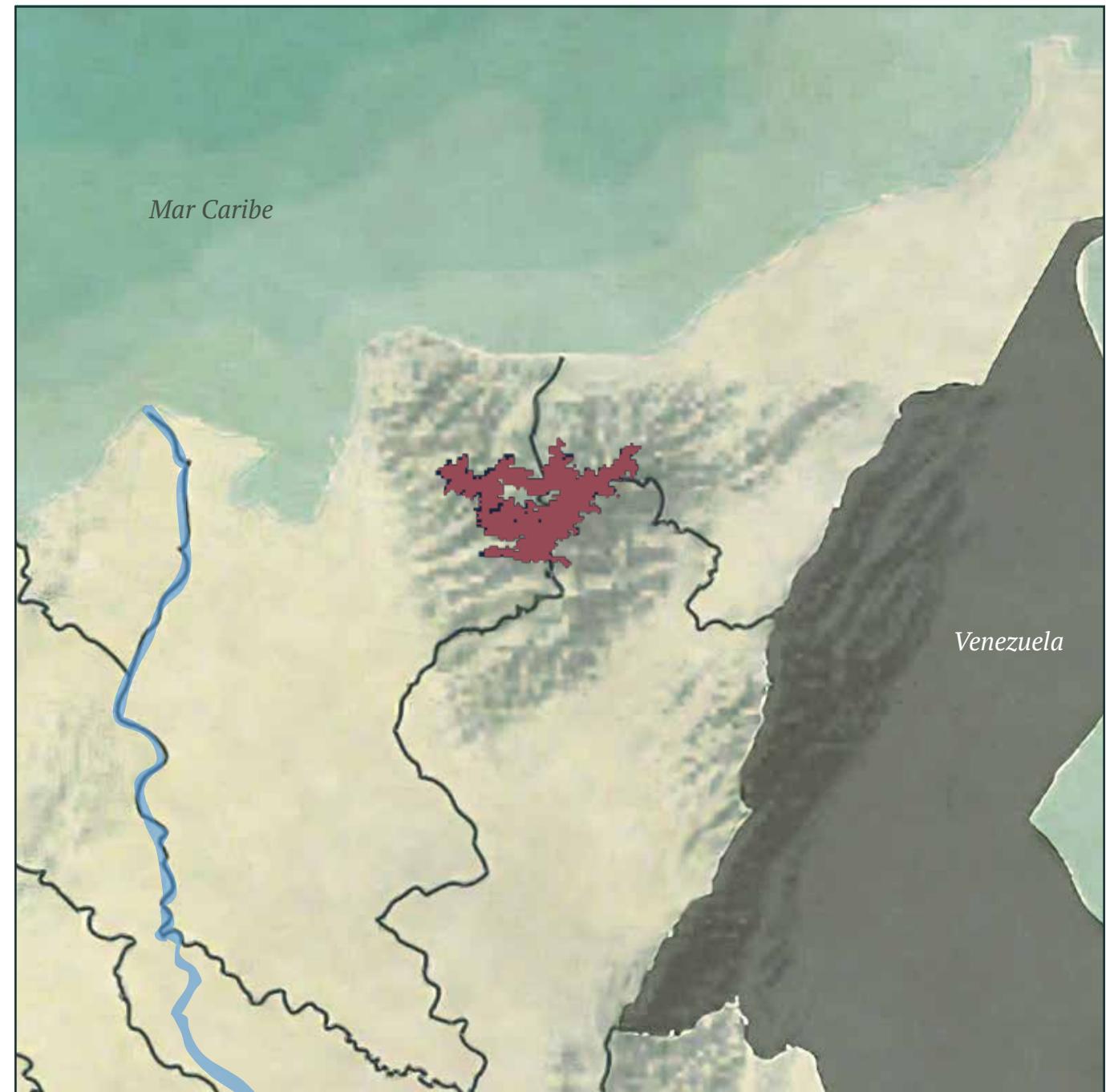
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■

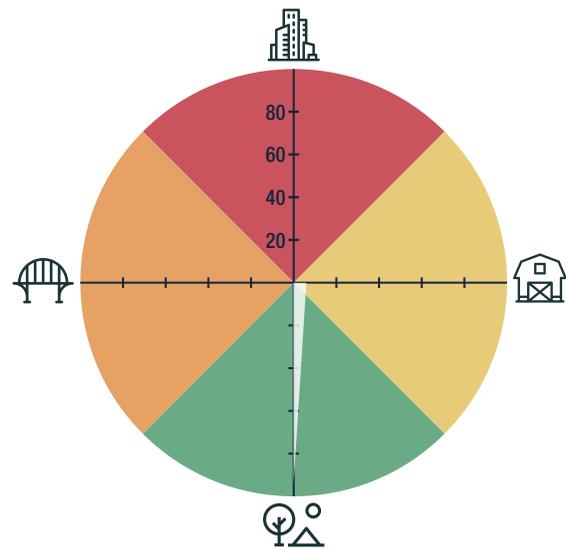


**AUTORES**  
Sierra-F. C., Ríos-Muñoz, C. A., Ocampo, D.,  
Bayly, N., Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry,  
O., Echeverry-Galvis, M. A.

## BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE





**LC** · Preocupación menor

# Oxypogon guerini

BARBUDITO PARAMUNO

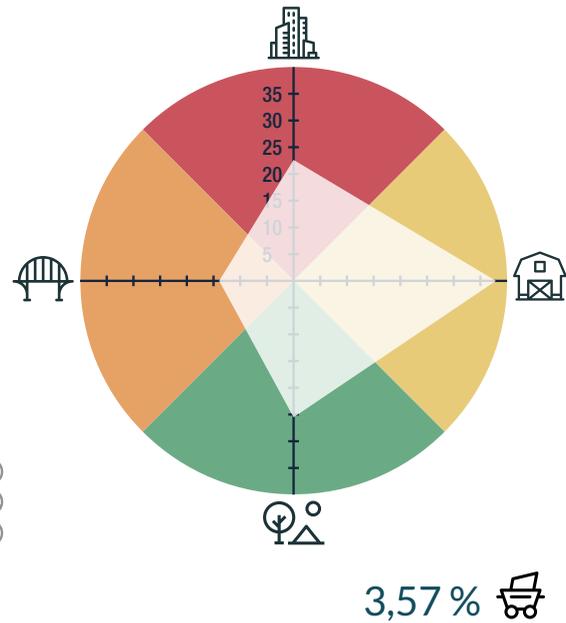
**AUTORES**

Acevedo-Charry, O., Gonzalez-Moncada, A.,  
Ríos-Muñoz, C. A., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA

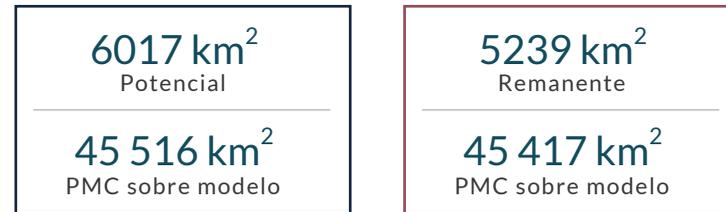


**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



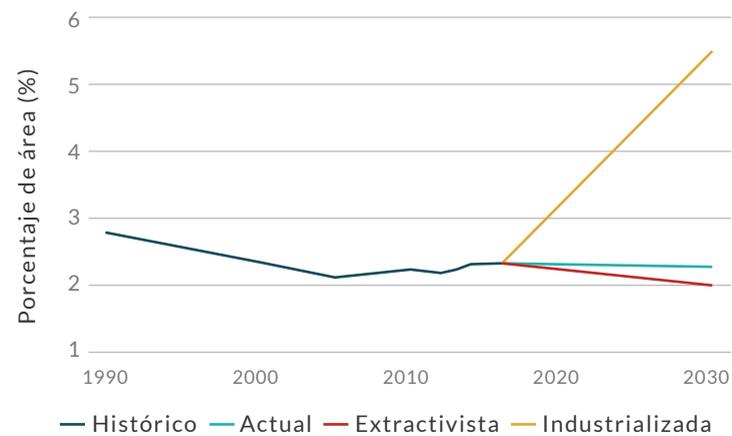
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Herbazal - Arbustal - Afloramientos rocosos

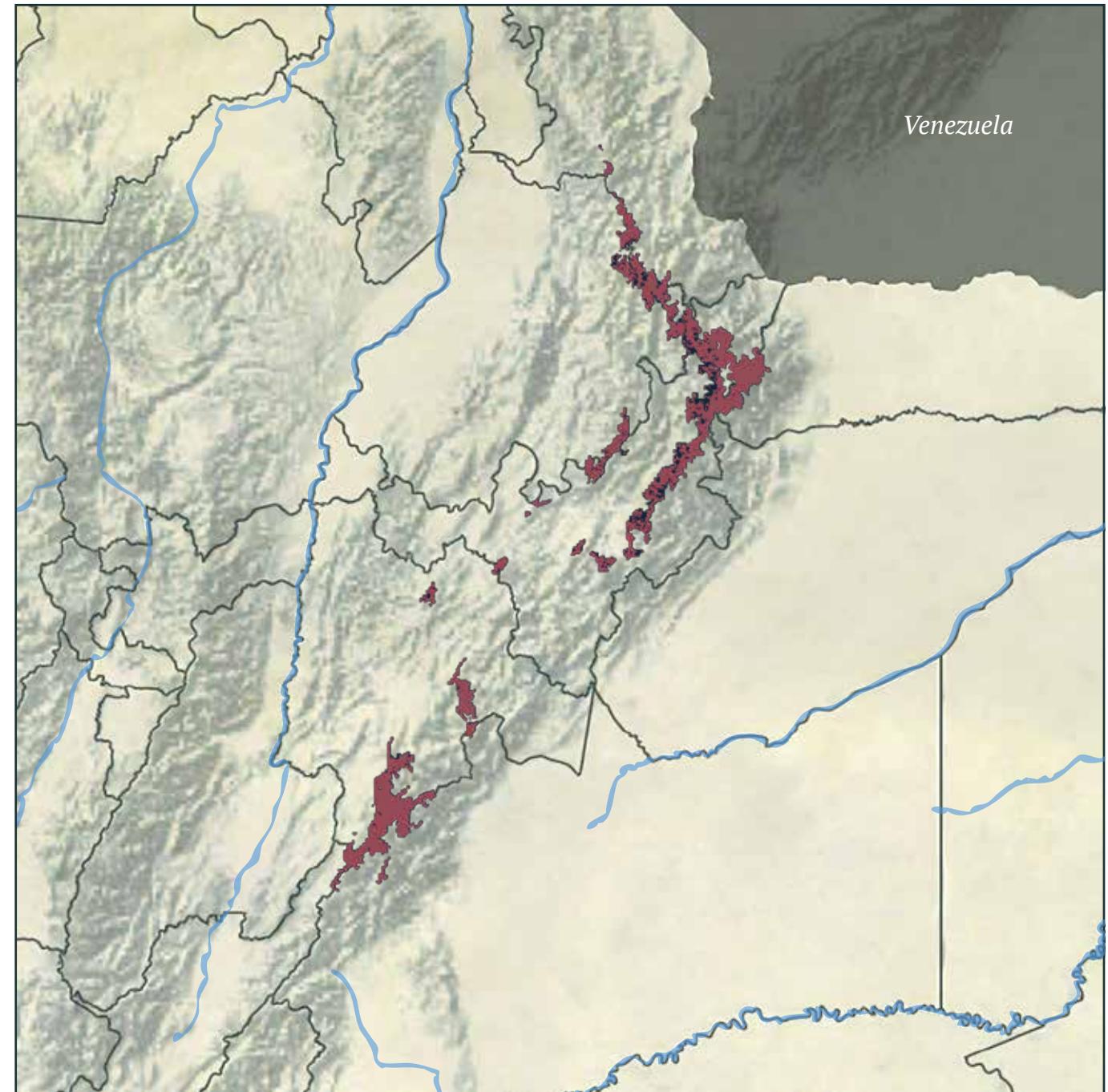
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





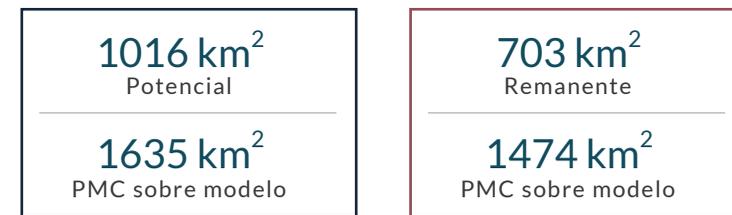
**EN** · En peligro

# Oxypogon stuebelii

COLIBRÍ CHIVITO DEL RUÍZ

## ESTADÍSTICAS

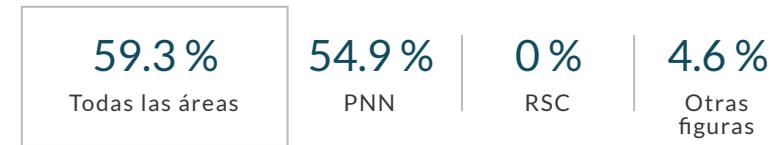
### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



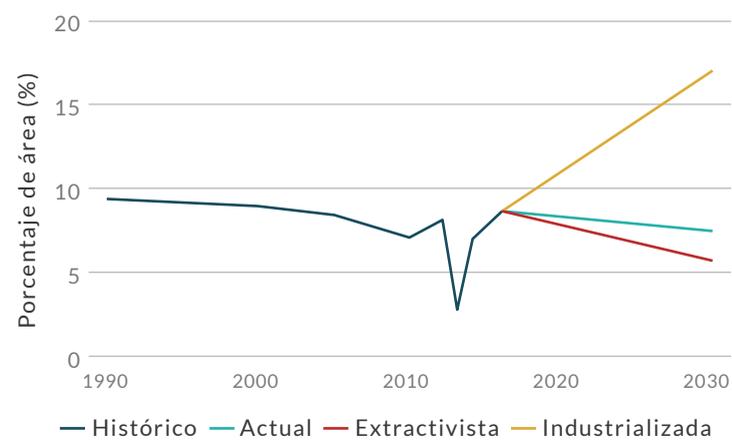
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Herbazal - Arbustal - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado

### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



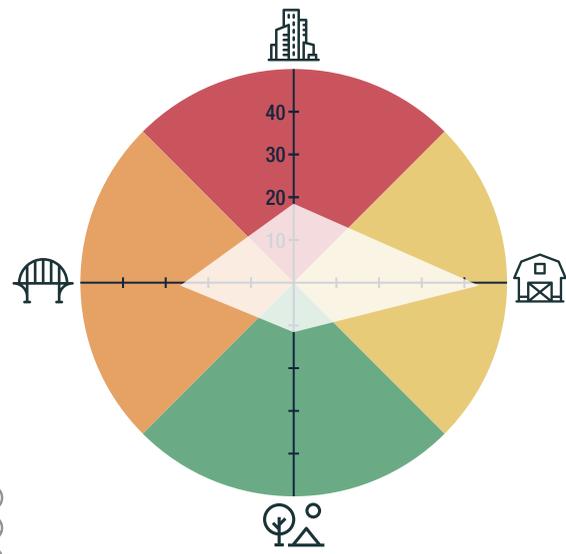
## AUTORES

Sierra-F. C., Ríos-Muñoz, C. A., Sanabria-Mejía, J., Echeverry-Galvis, M. A.

## BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

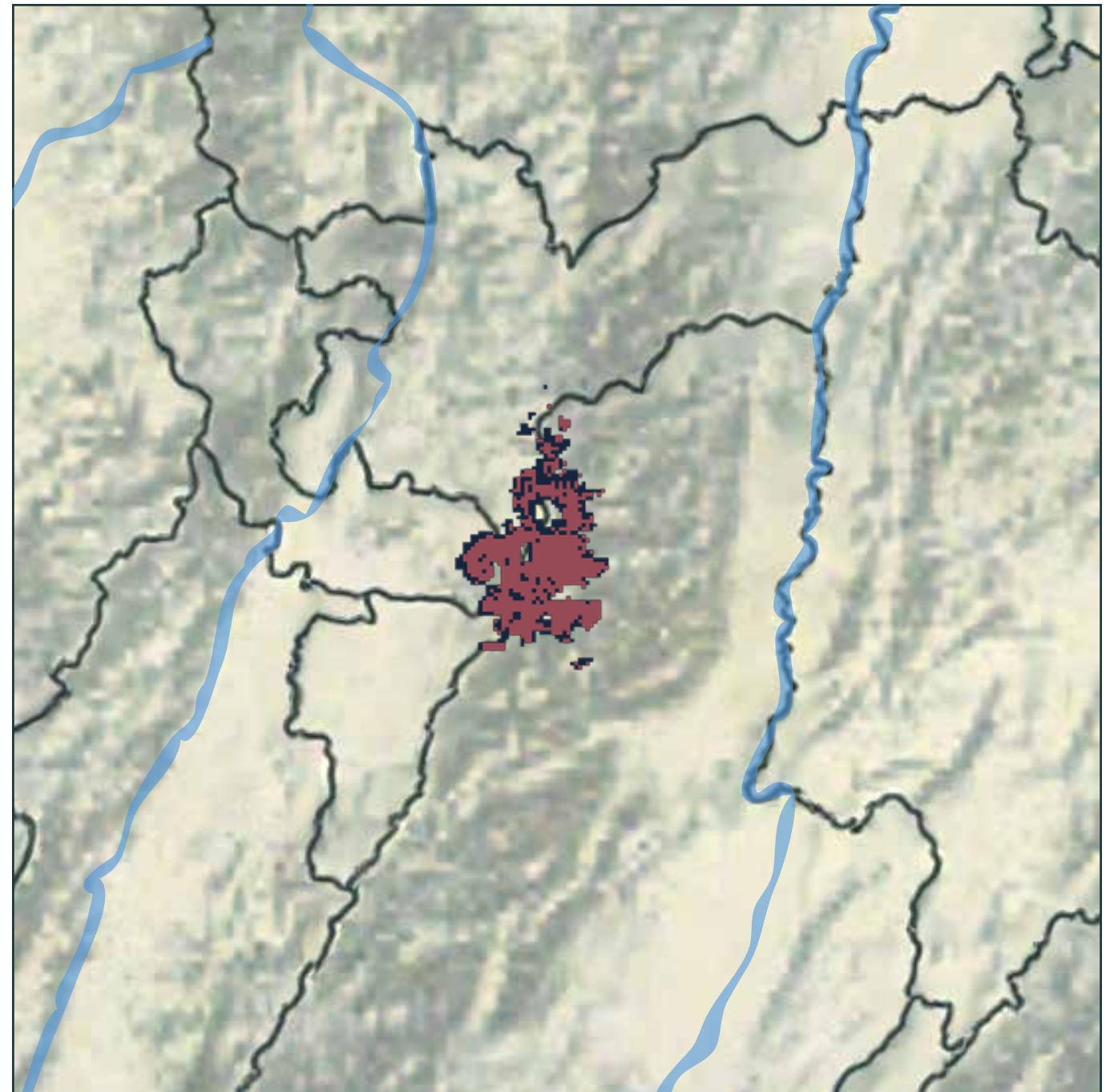
AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Penelope perspicax

PAVA CAUCANA

**AUTORES**

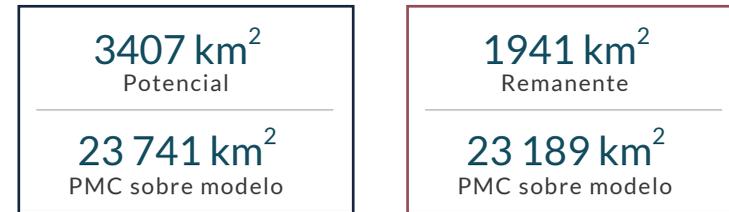
Muñoz, M. C., Palacio, R. D., Caro, L. M.,  
Díaz-Jaramillo, C., Fernández-Gómez, R. A.,  
Marín-Gómez, O. H., Sánchez-Sarria, C. E.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Ocampo, D.,  
Acevedo-Charry, O., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**ESTADÍSTICAS**

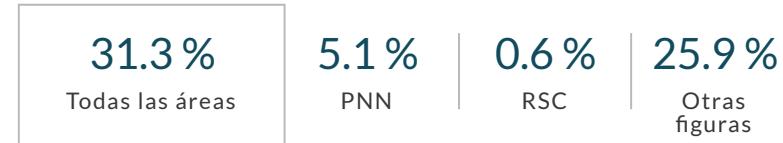
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



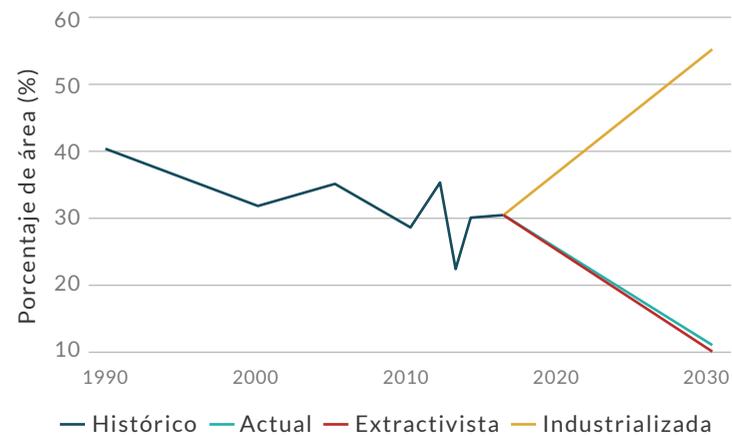
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Mosaico de Pastos y Cultivos - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque fragmentado - Plantación forestal - Bosque de galería y ripario

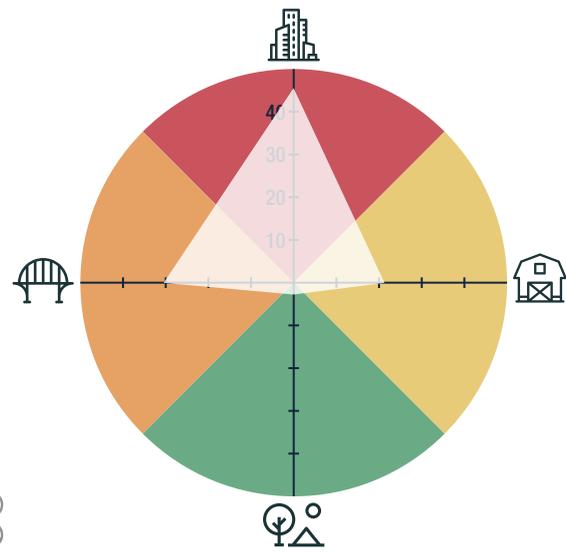
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**

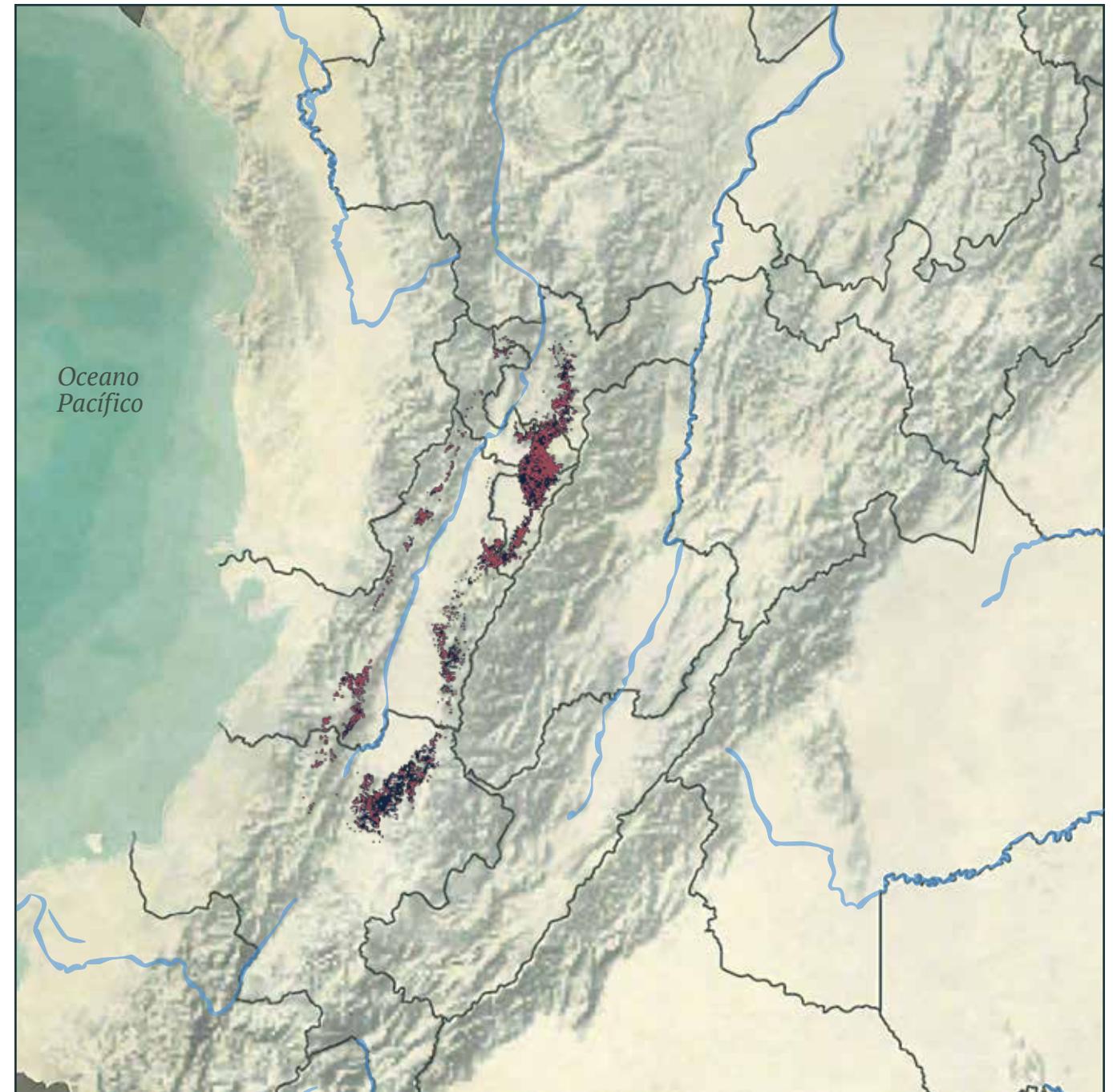


3,16%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Phylloscartes lanyoni

TIRANUELO ANTIOQUEÑO

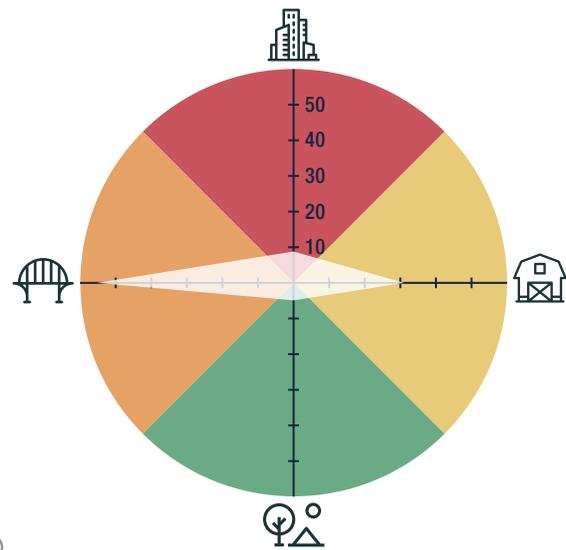
**AUTORES**

Chaparro-Herrera, S., Delgado-Chaves, A. F., Echeverry-Galvis, M. A., Ruiz-Ovalle, J. M., Acevedo-Charry, O.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



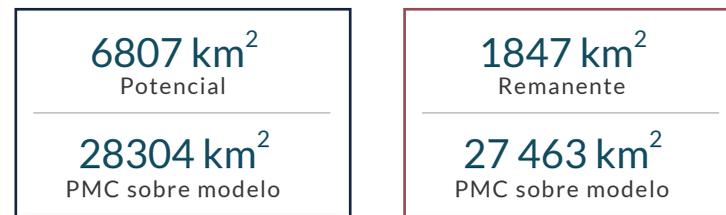
19,09%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

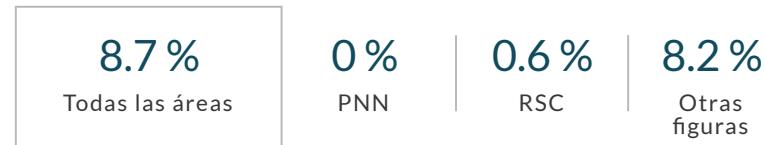


EOO 21 851 km<sup>2</sup> | AOO 96 km<sup>2</sup>

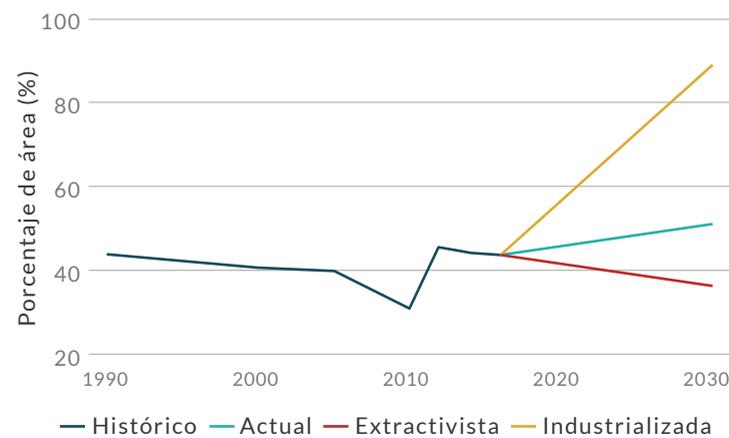
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Bosque abierto

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**LC** · Preocupación menor

# Picumnus granadensis

CARPINTERITO PUNTEADO

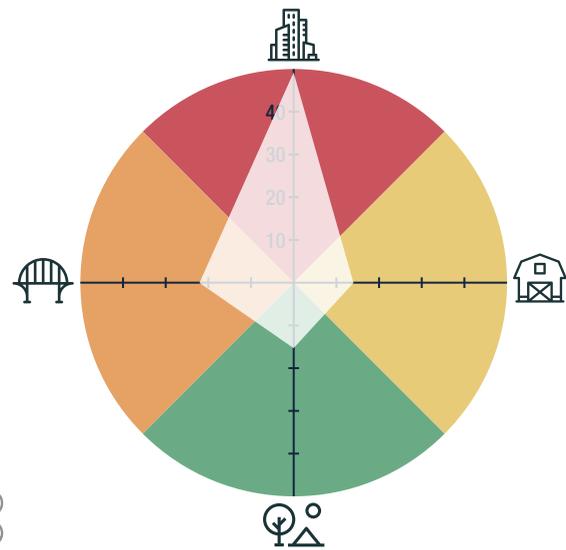
**AUTORES**

Cediel, F., Fernández-Gómez, R. A.,  
Marín-Gómez, O. H., Palacio, R. D.,  
Sánchez-Sarria, C. E., Chaparro-Herrera, S.,  
Ocampo, D.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



4,25 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

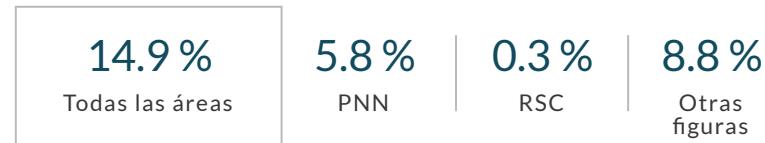


EOO **67 085 km<sup>2</sup>** | AOO **2476 km<sup>2</sup>**

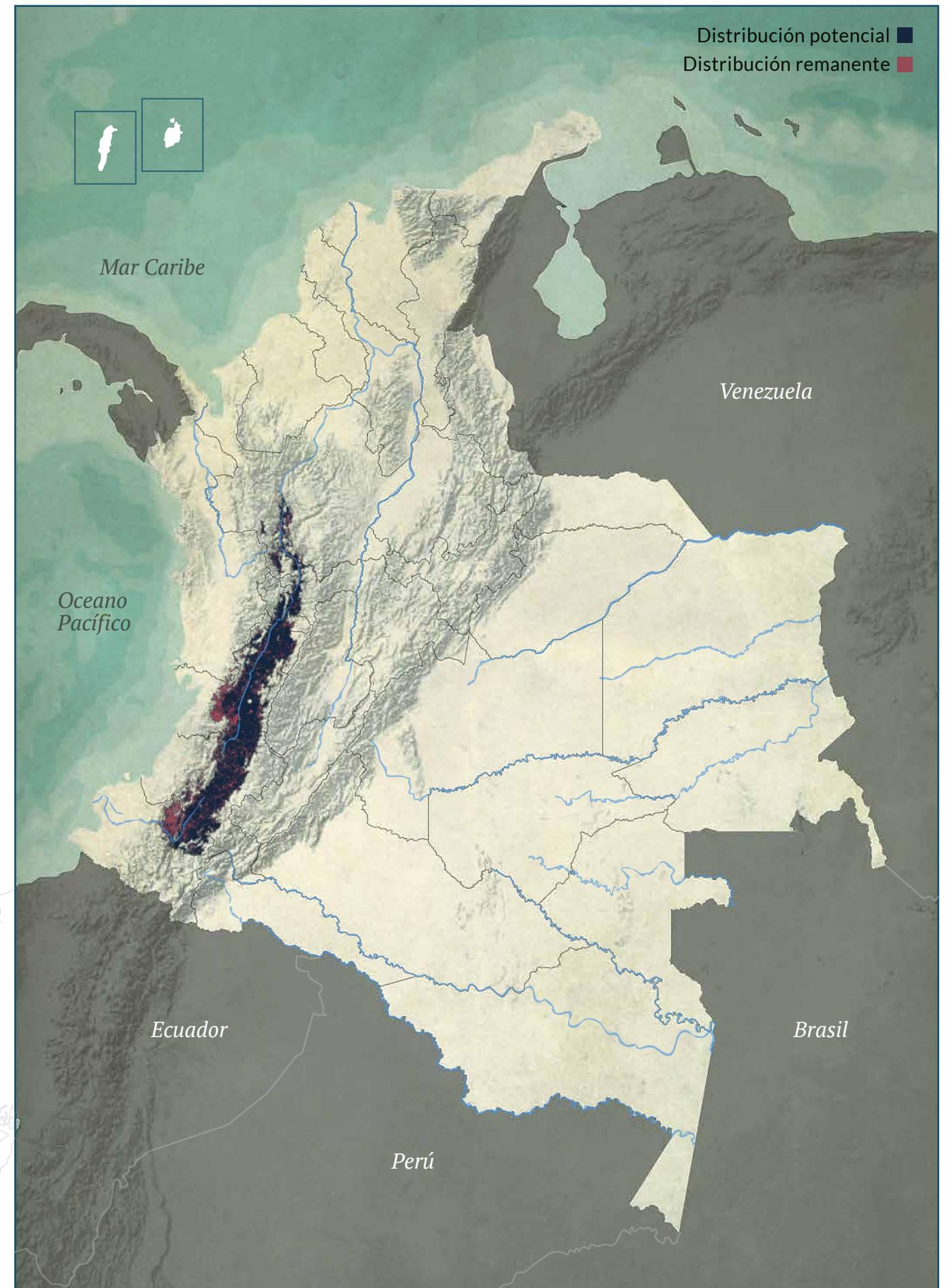
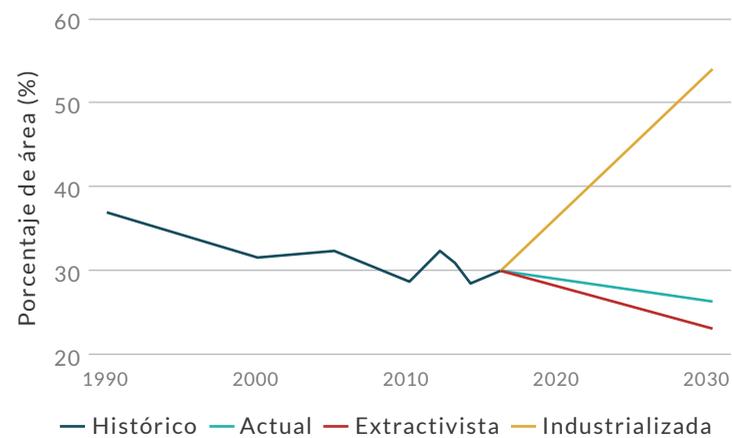
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso  
- Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Arbustal -  
Bosque fragmentado - Tejido urbano continuo -  
Mosaico de Cultivos - Tejido urbano discontinuo

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**EN** · En peligro

# Psarocolius cassini

OROPENDOLA DEL BAUDÓ

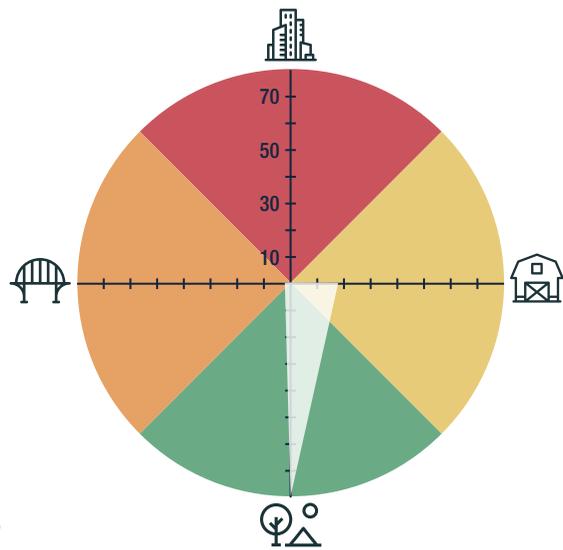
**AUTORES**

Fernández-Gómez, R. A., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



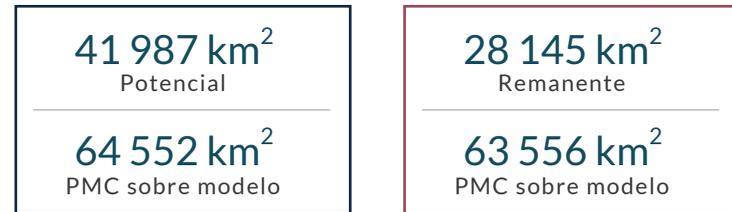
5,38%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

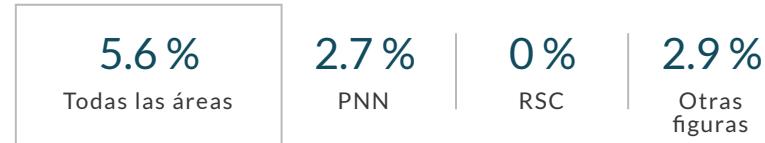


EOO **37 991 km<sup>2</sup>** | AOO **244 km<sup>2</sup>**

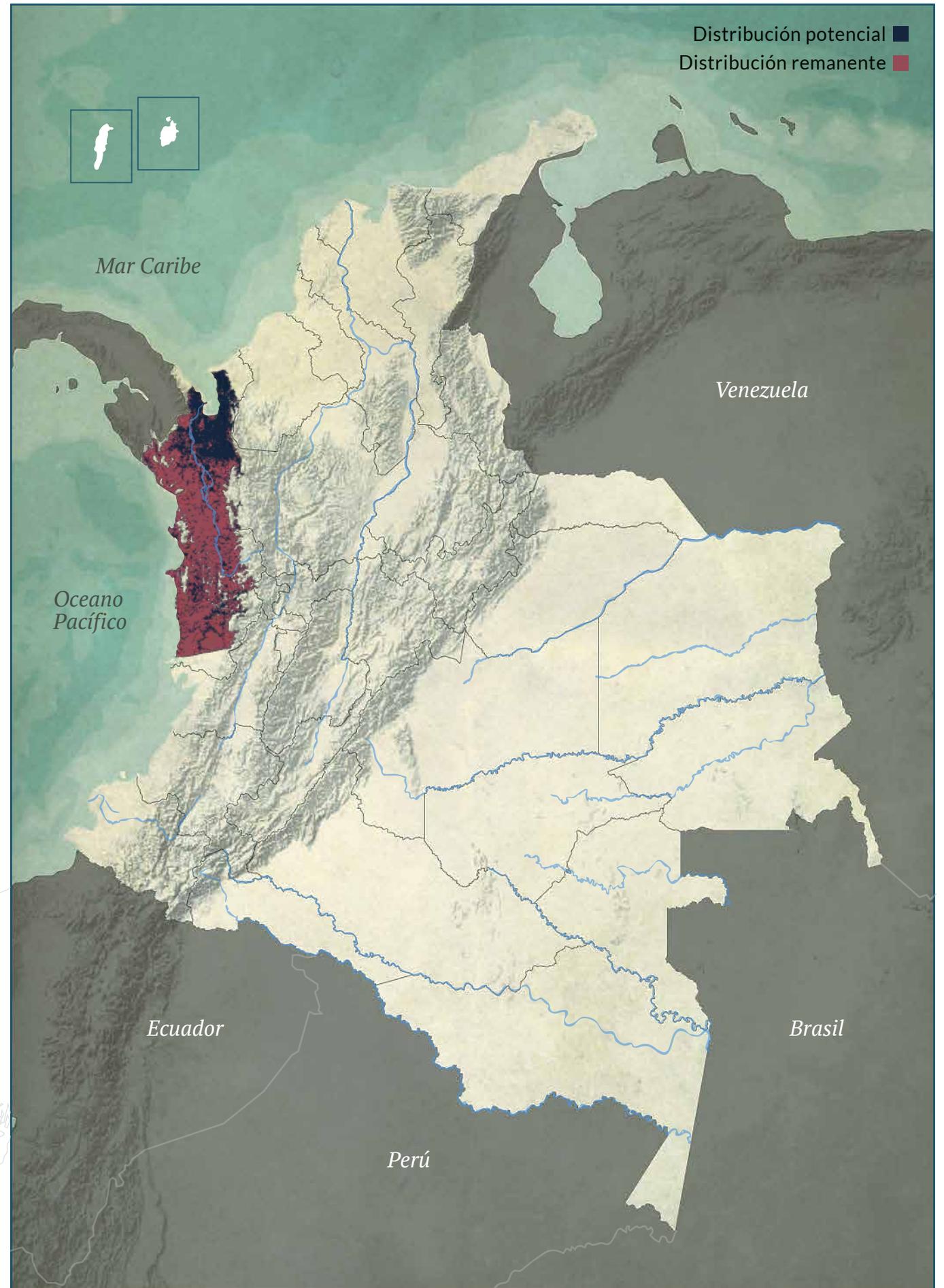
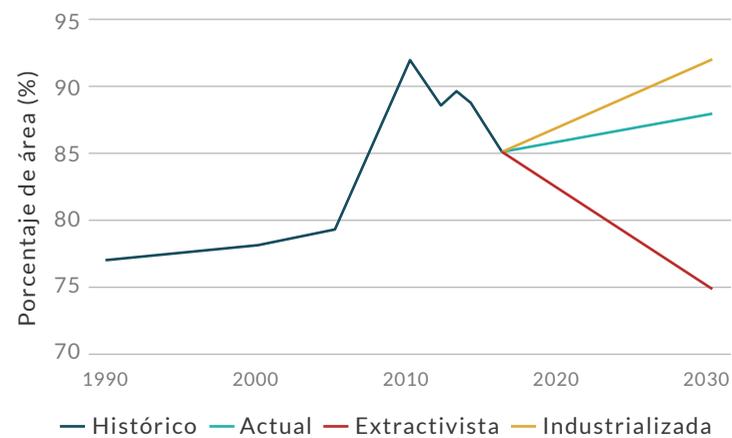
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Bosque abierto - Bosque de galería y ripario

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

# Pyrrhura calliptera

PERIQUITO ALIAMARILLO

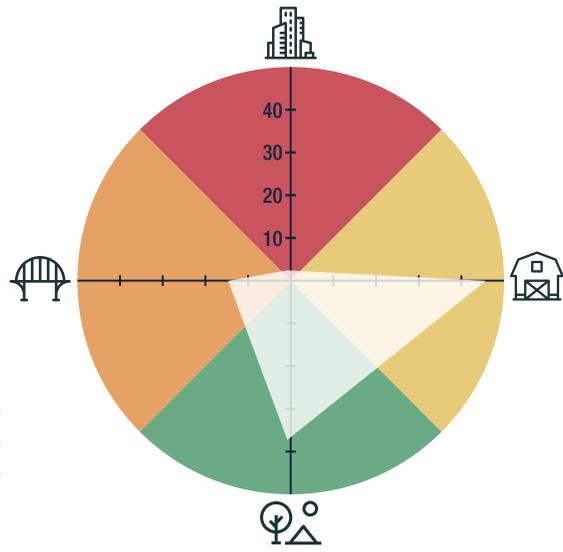
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Ruiz-Ovalle, J. M., Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



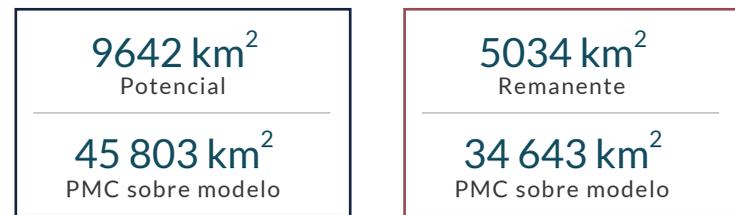
2,38 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

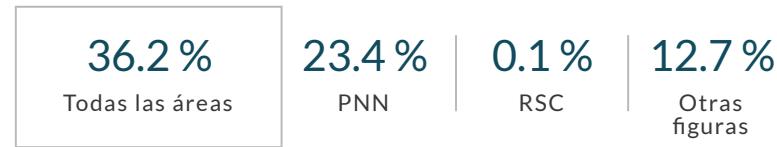


EOO 31 112 km<sup>2</sup> | AOO 640 km<sup>2</sup>

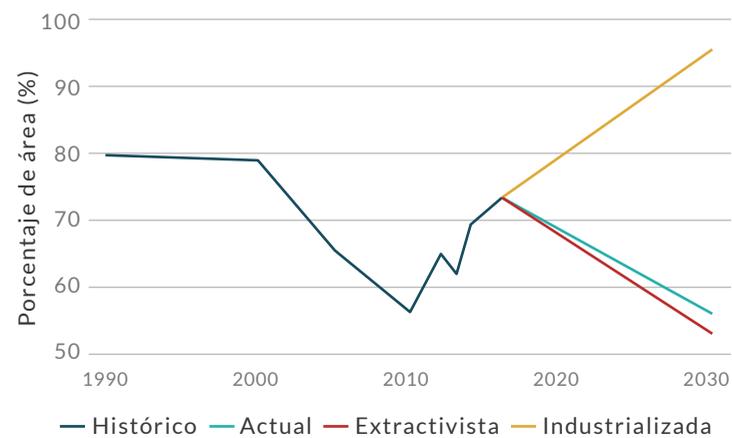
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque abierto - Bosque de galería y ripario

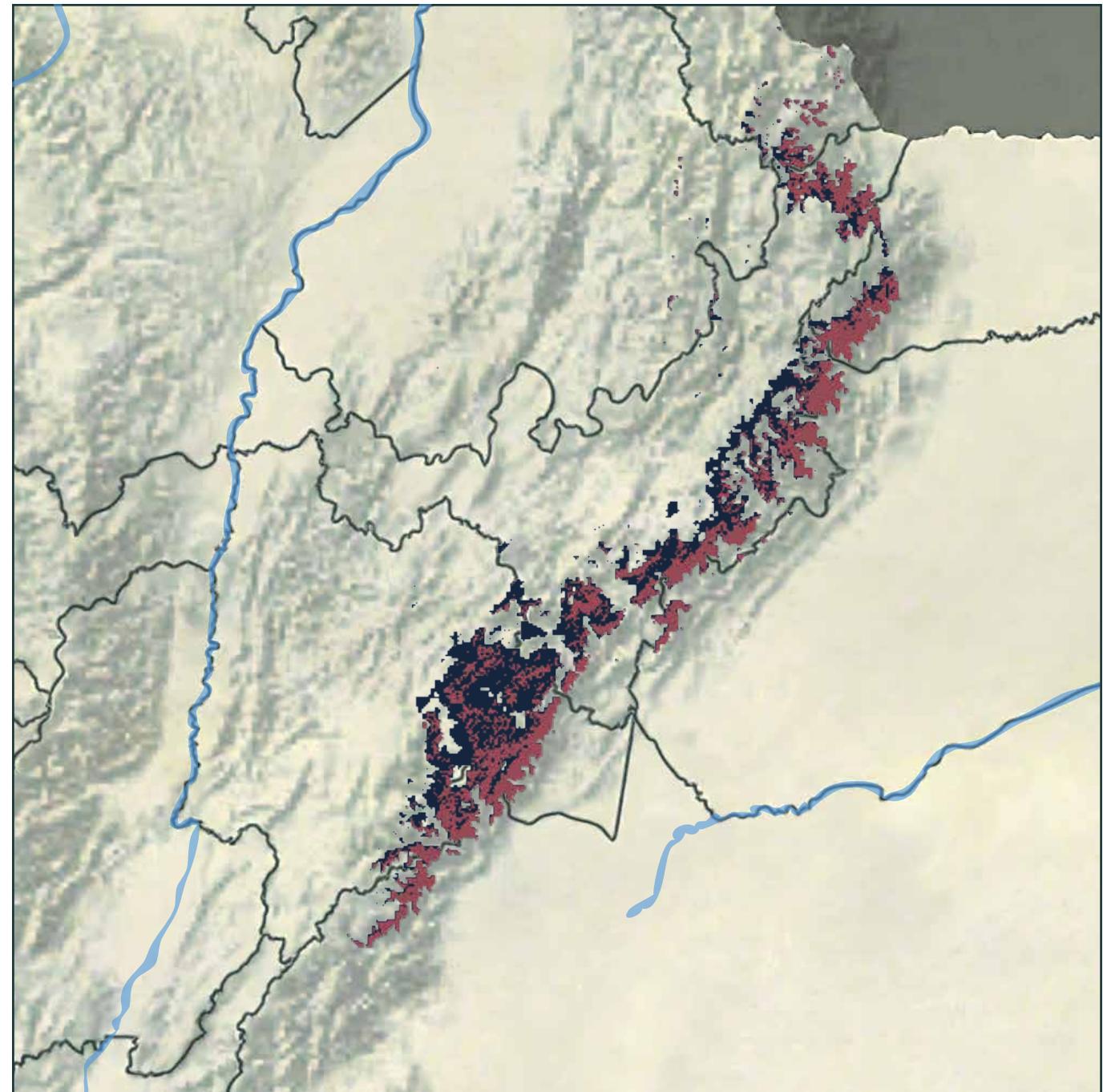
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Pyrrhura viridicata

PERIQUITO SERRANO

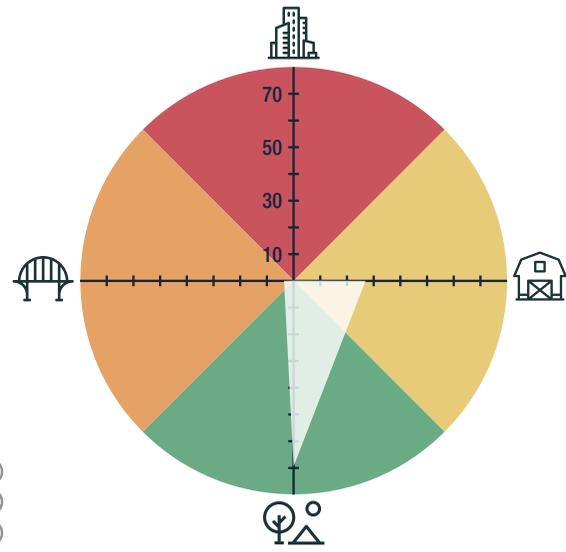
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Acevedo-Charry, O.,  
Ocampo, D., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



0%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **737 km<sup>2</sup>** | AOO **76 km<sup>2</sup>**

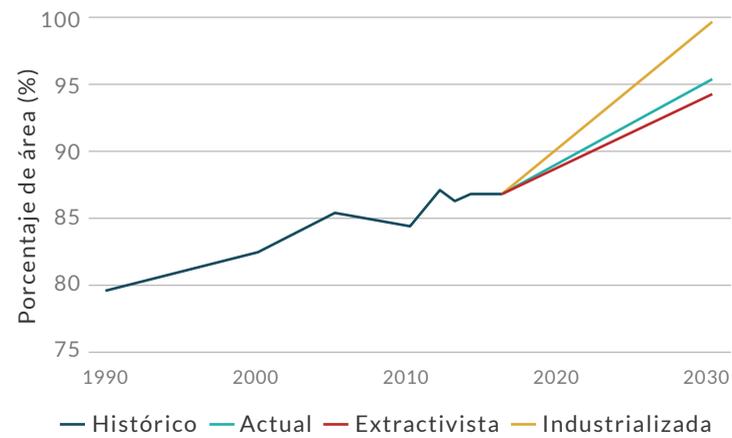
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

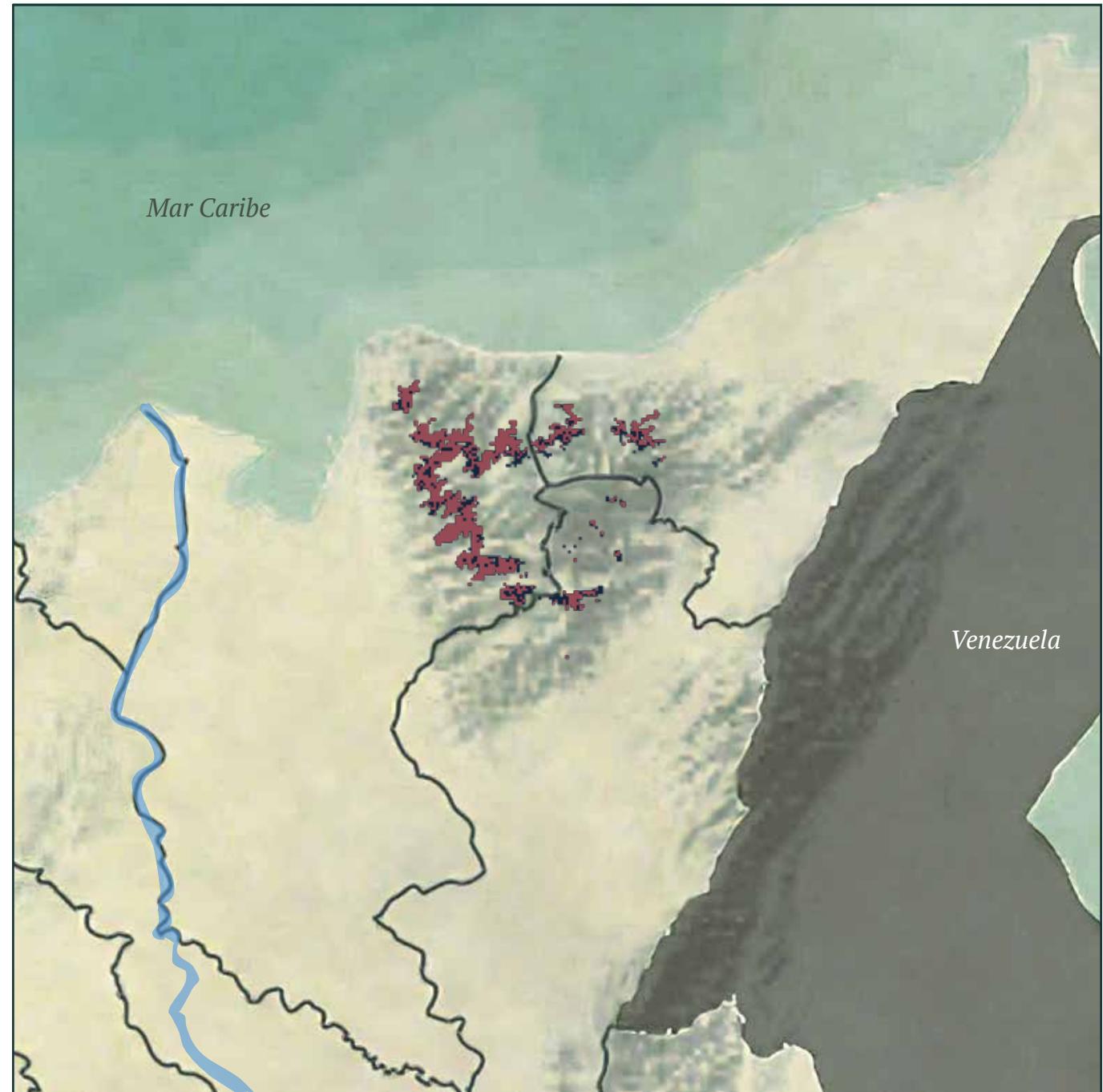
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





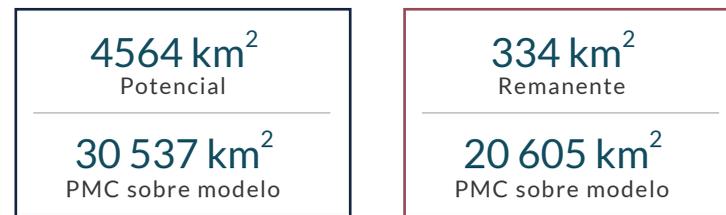
**EN** · En peligro

# Rallus semiplumbeus

TINGUA BOGOTANA

## ESTADÍSTICAS

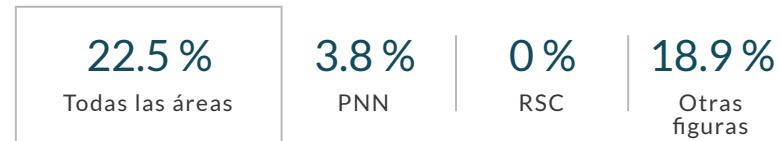
### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



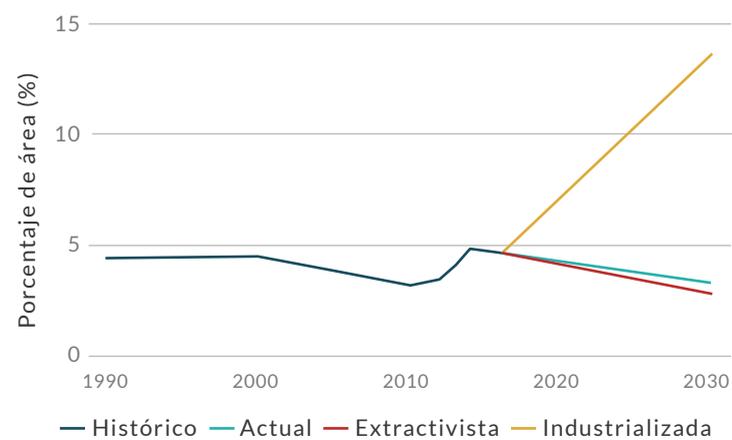
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Herbazal - Lagunas, lagos y ciénagas naturales - Zonas Pantanosas - Cuerpos de agua artificiales - Ríos (50 m)

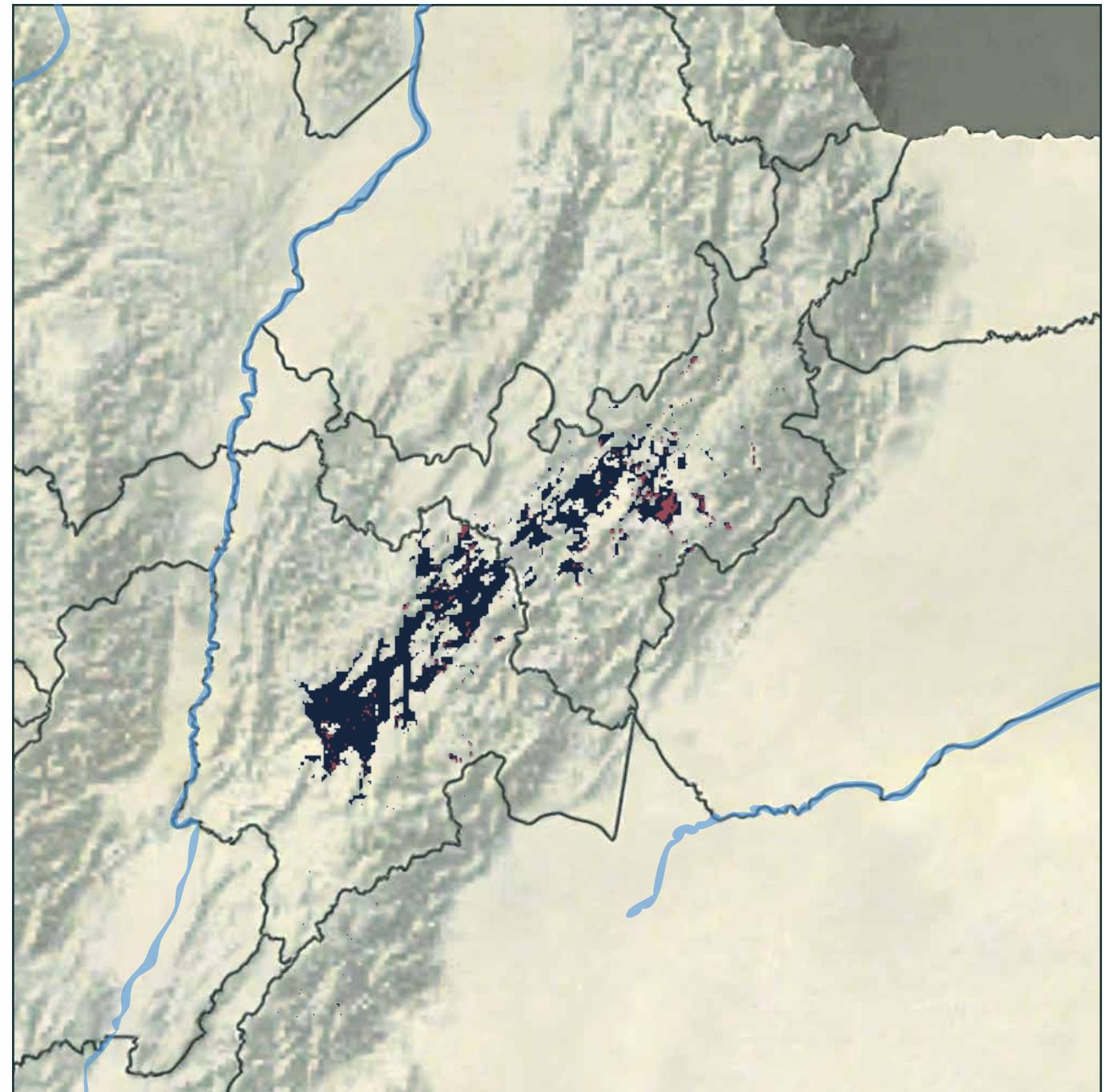
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■



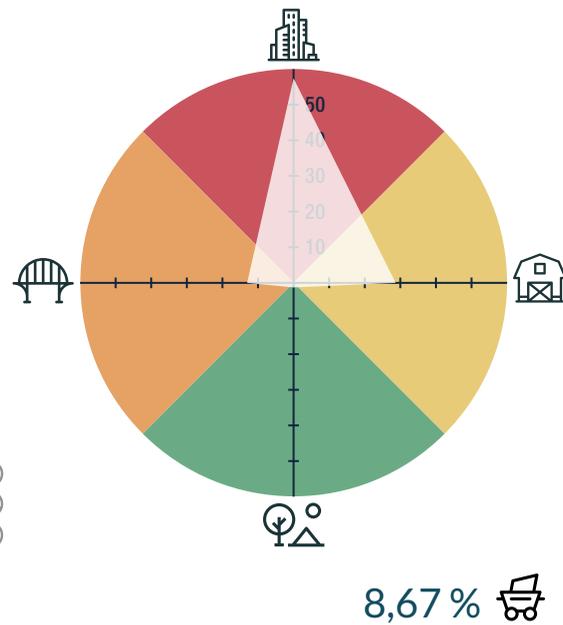
## AUTORES

Rodríguez-Villamil, D. R., Peñuela-Díaz, G., Echeverry-Galvis, M. A., Pérez-Amaya, N., Collazos-González, S. A., Cifuentes-Sarmiento, Y., Calderon-Leyton, J. J., Reyes, S.

## BIOMODELOS

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE





**EN** · En peligro

# Ramphomicron dorsale

PICO DE TUNA NEGRO

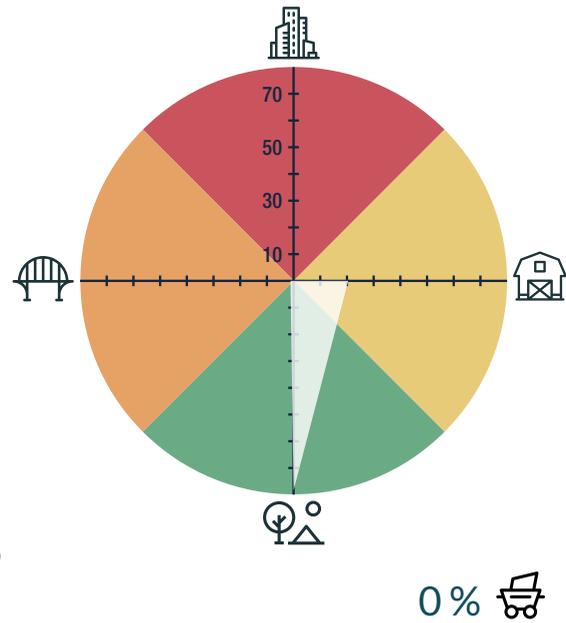
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Ríos-Muñoz, C. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**

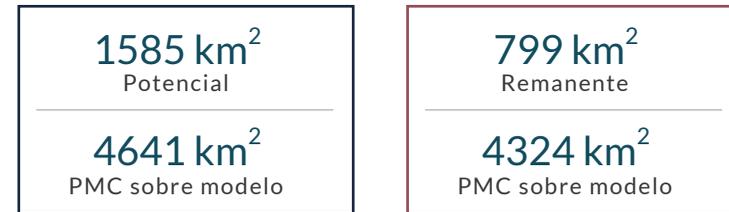


**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

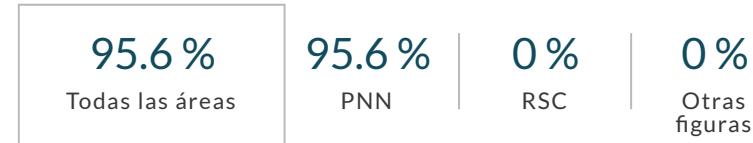
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



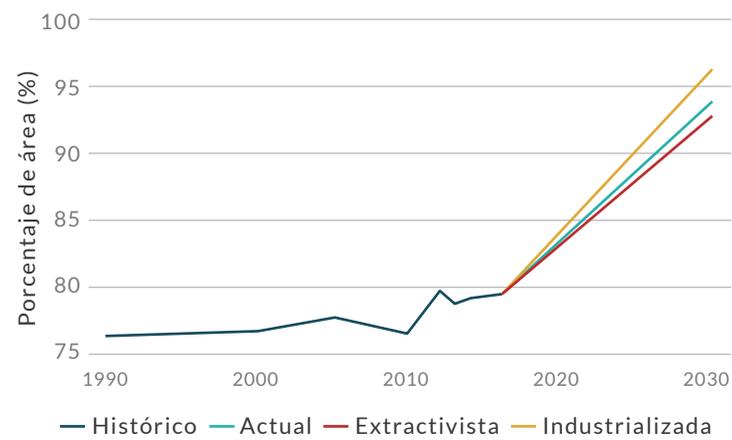
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**



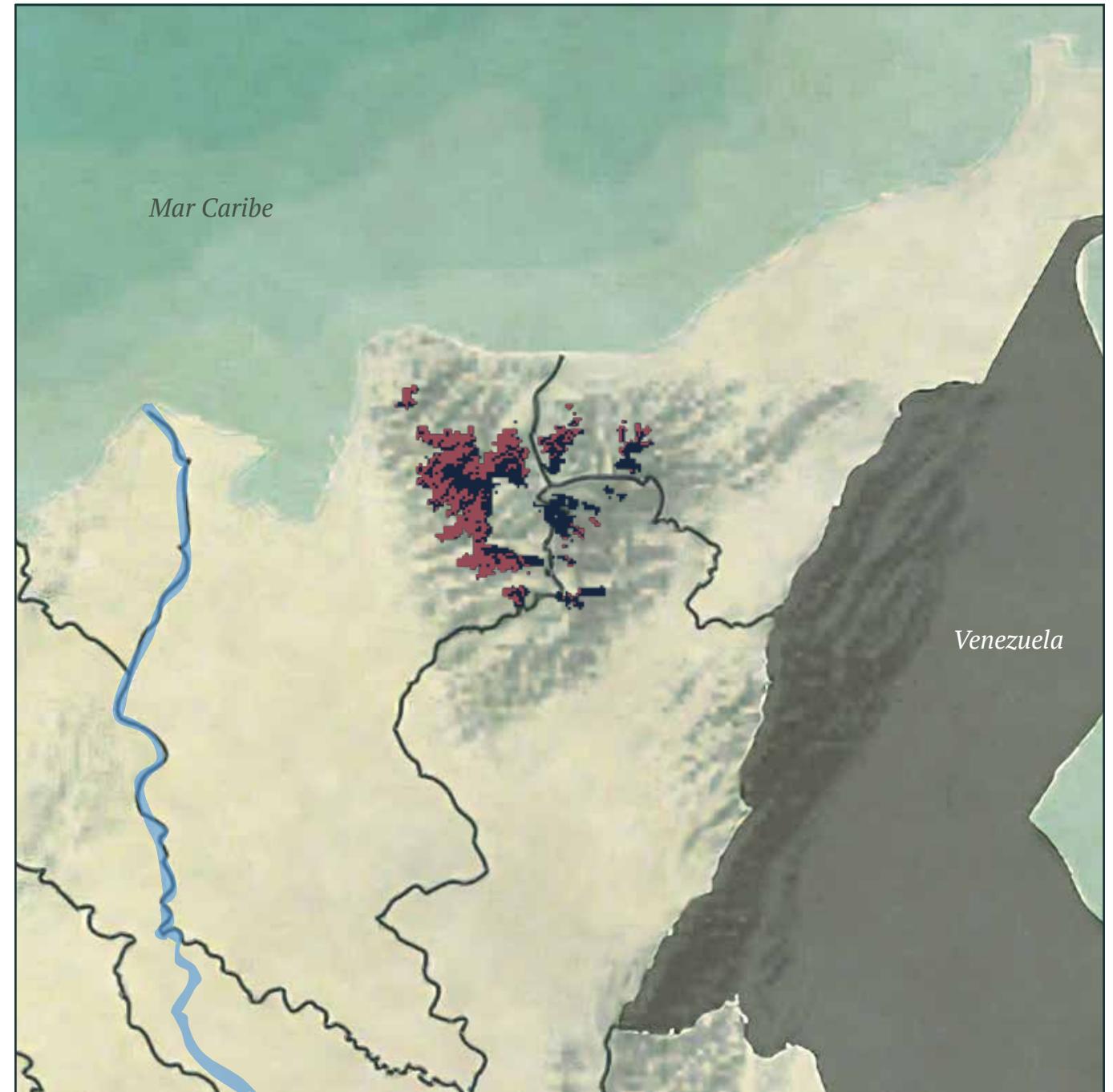
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Saucerottia castaneiventris

QUINCHA DE SOATA

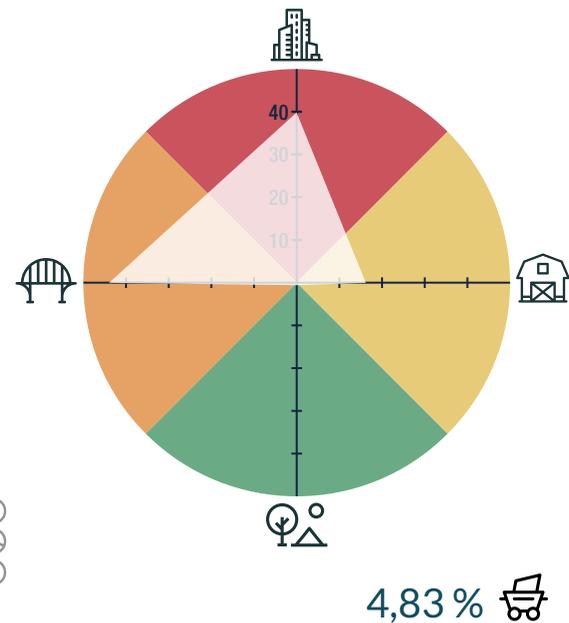
**AUTORES**

Collazos-González, S. A., Chaparro-Herrera, S.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.,  
Echeverry-Galvis, M. A., Prieto-Torres, D. A.,  
Bayly, N., Peñuela-Díaz, G.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

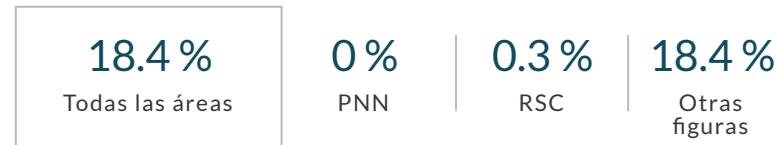
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



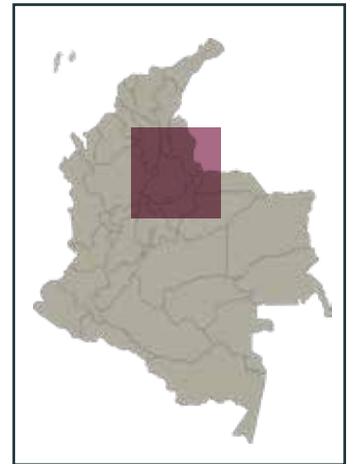
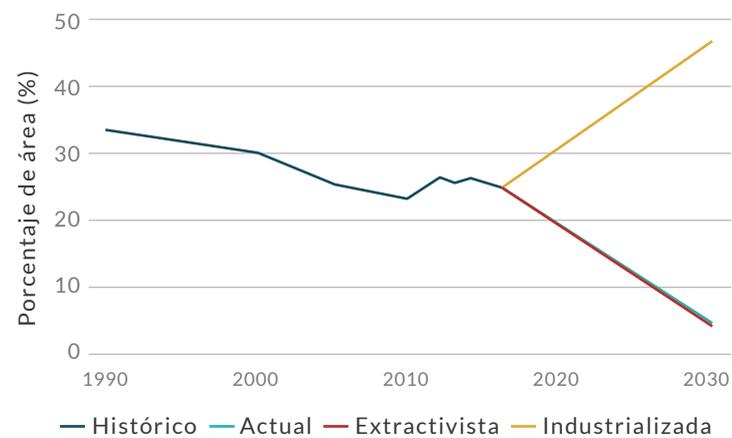
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Arbustal - Vegetación secundaria o en transición -  
Bosque de galería y ripario - Bosque denso -  
Instalaciones recreativas

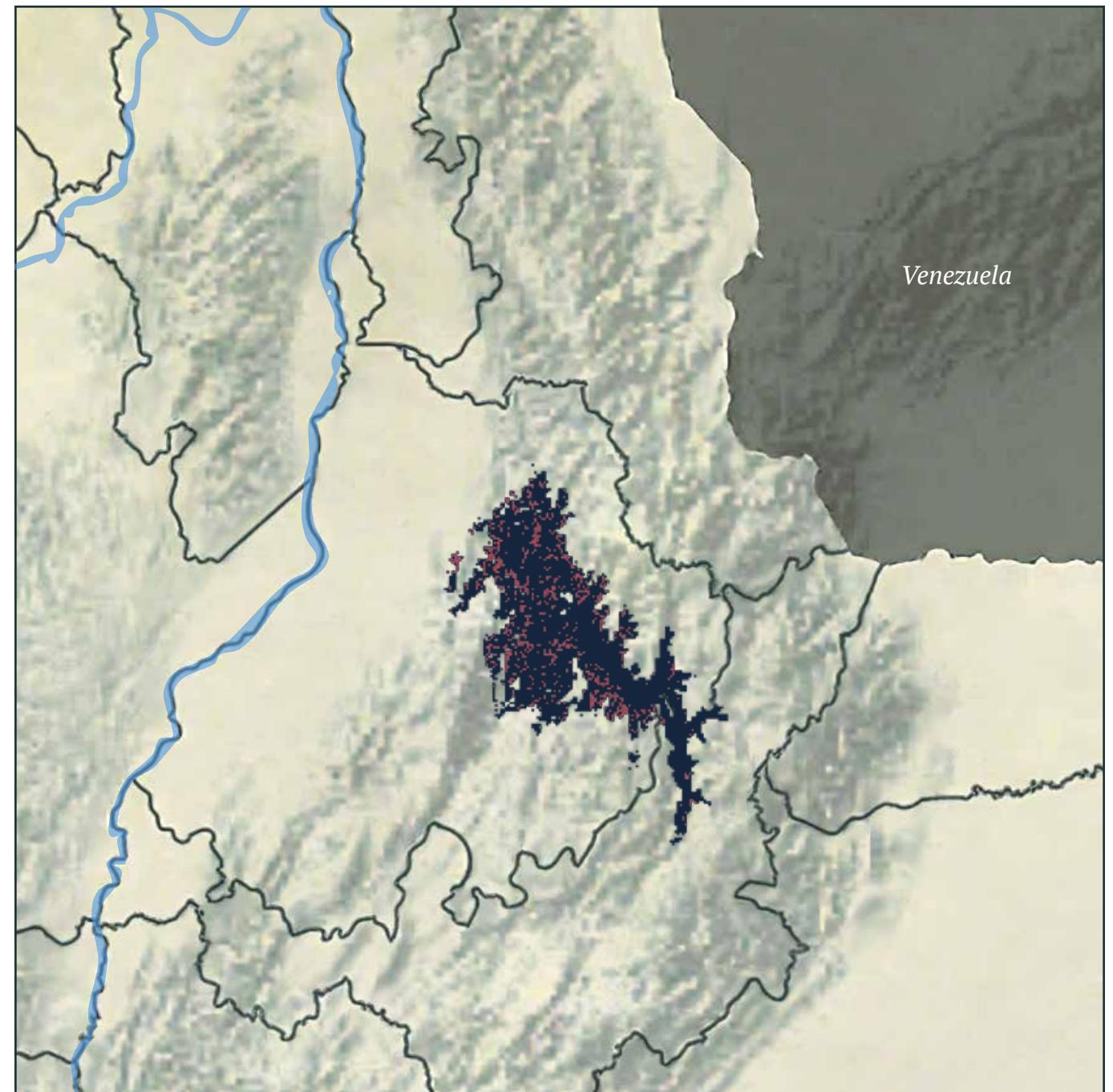
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Saucerottia cyanifrons

AMAZILIA CIÁNEO

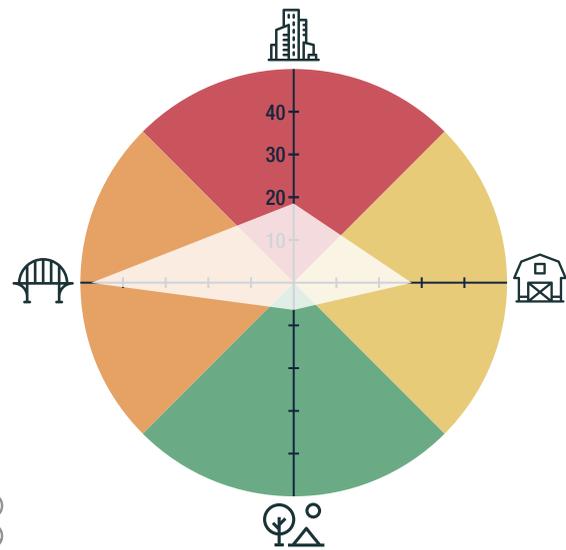
**AUTORES**

Ruiz-Ovalle, J. M., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Marín-Gómez, O. H., Chaparro-Herrera, S.,  
Ocampo, D., Acevedo-Charry, O.,  
Collazos-González, S. A., Delgado-Chaves, A. F.,  
Pérez-Peña, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



7,74%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

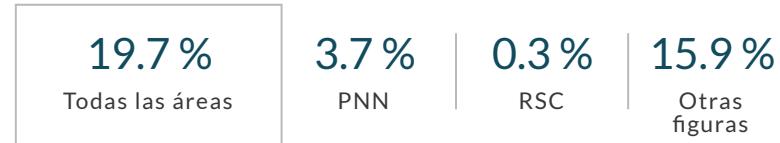


EOO **112 988 km<sup>2</sup>** | AOO **1404 km<sup>2</sup>**

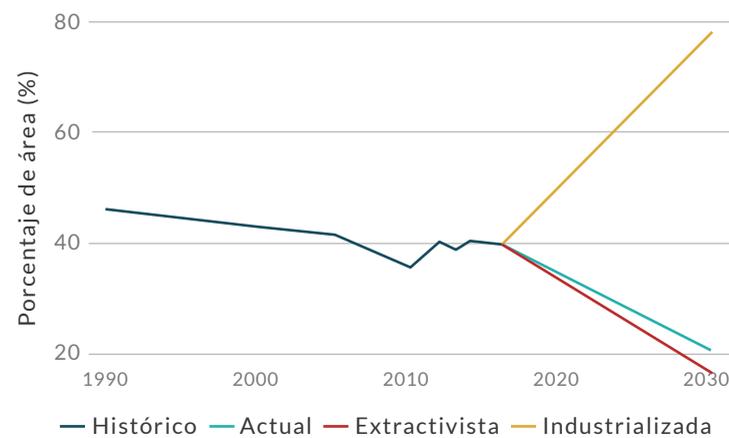
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso  
- Bosque fragmentado - Bosque abierto

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**NT** · Casi amenazada

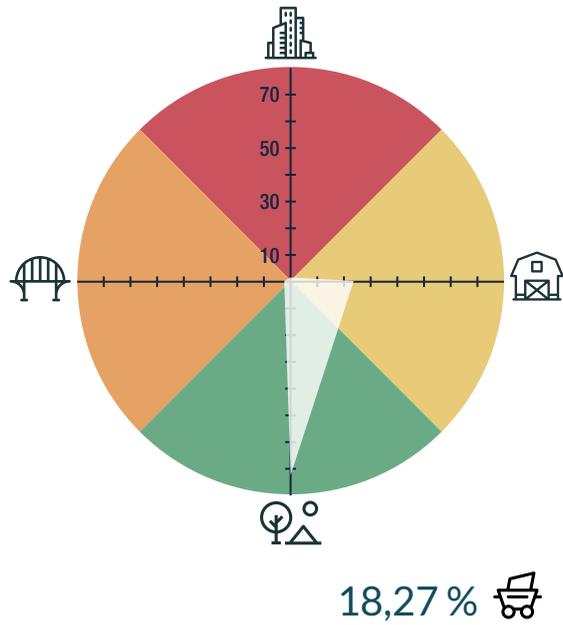
# Scytalopus alvarezlopezi

TAPACULO DE TATAMÁ

**AUTORES**  
Carantón-Ayala, D., Palacio, R. D.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Acevedo-Charry, O., Ocampo, D.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA

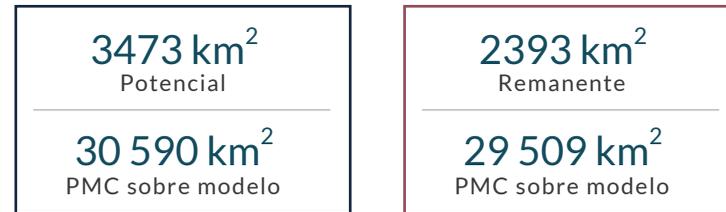


## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

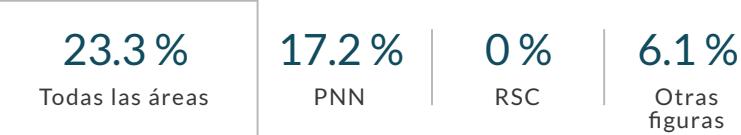


EOO **15 877 km<sup>2</sup>** | AOO **308 km<sup>2</sup>**

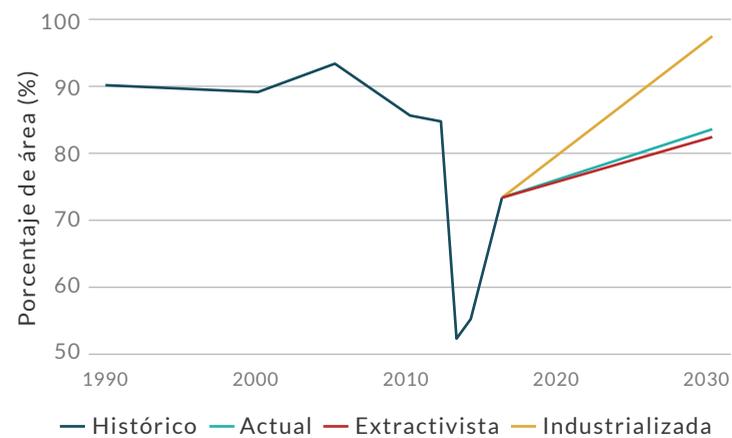
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición

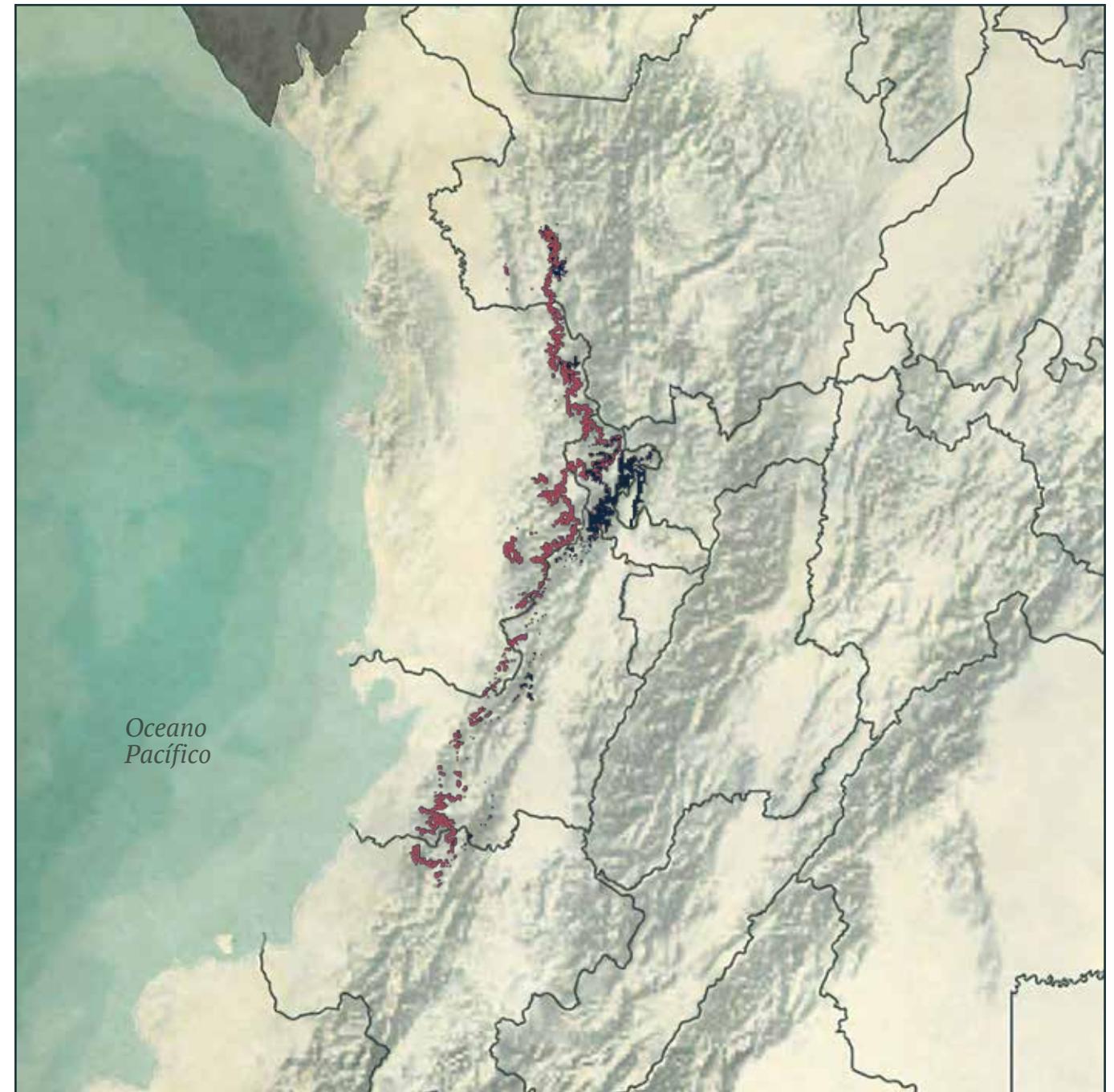
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Scytalopus canus

TAPACULO DE PARAMILLO

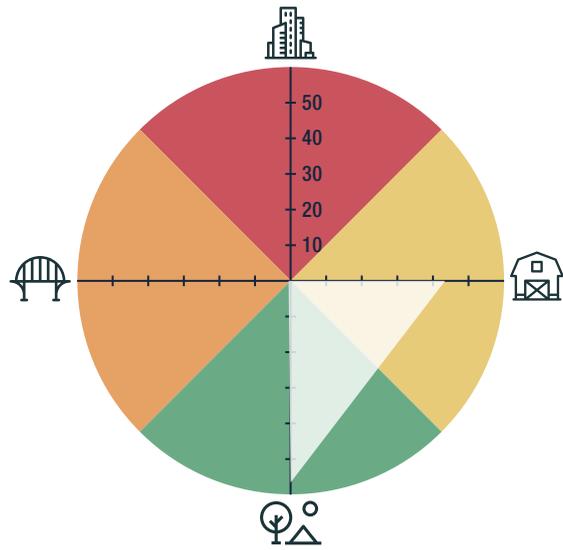
**AUTORES**

Cuervo, A. M., Ocampo, D., Carantón-Ayala, D.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



2,73%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO 452 km<sup>2</sup> | AOO 40 km<sup>2</sup>

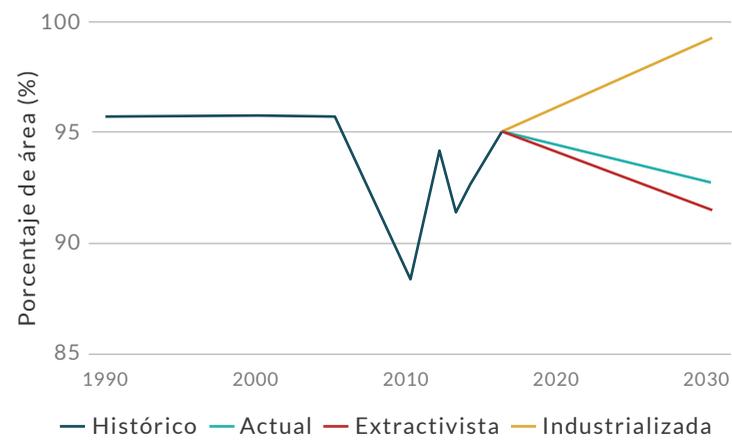
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Herbazal - Arbustal - Bosque fragmentado - Vegetación secundaria o en transición

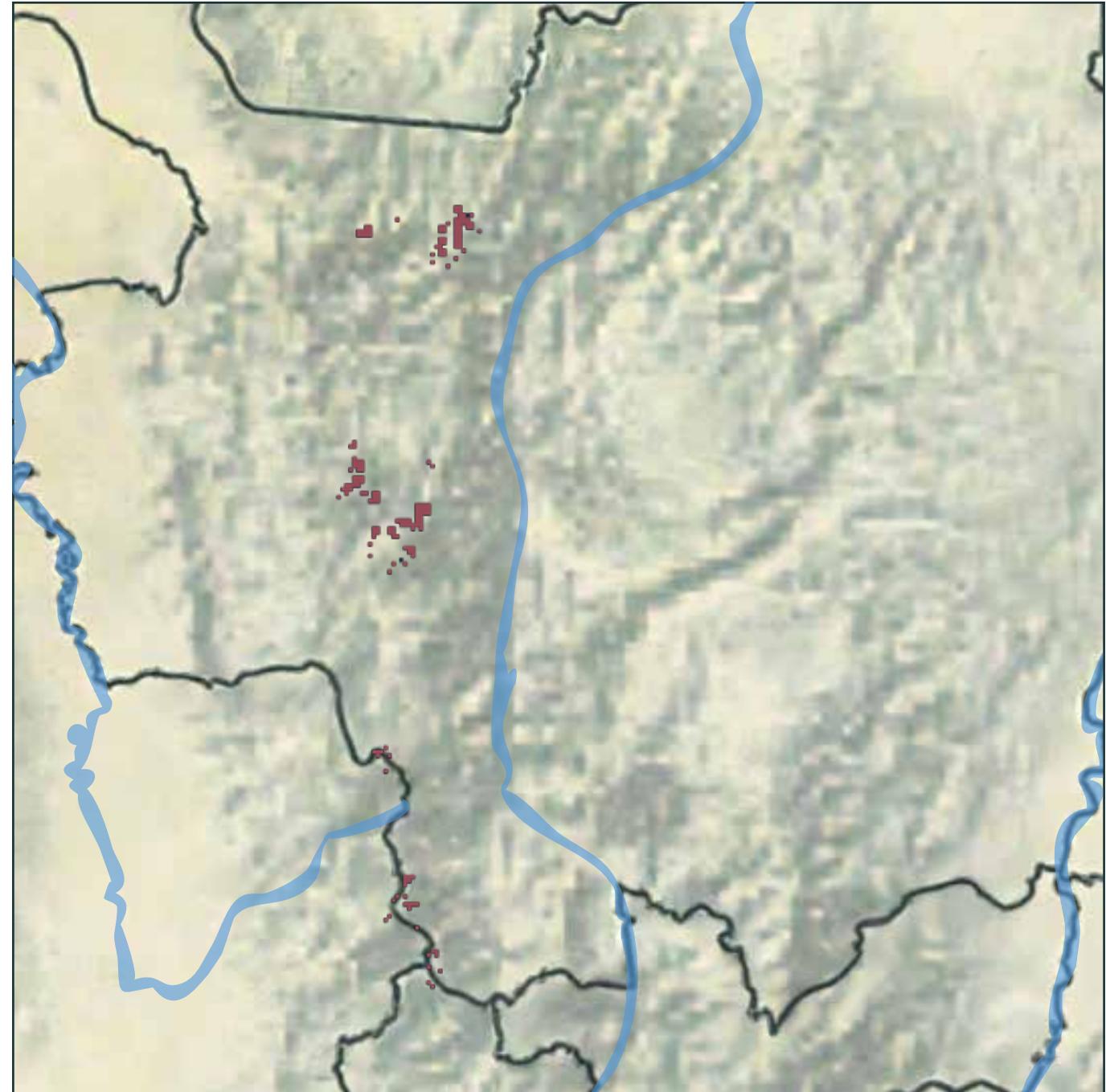
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**NT** · Casi amenazada

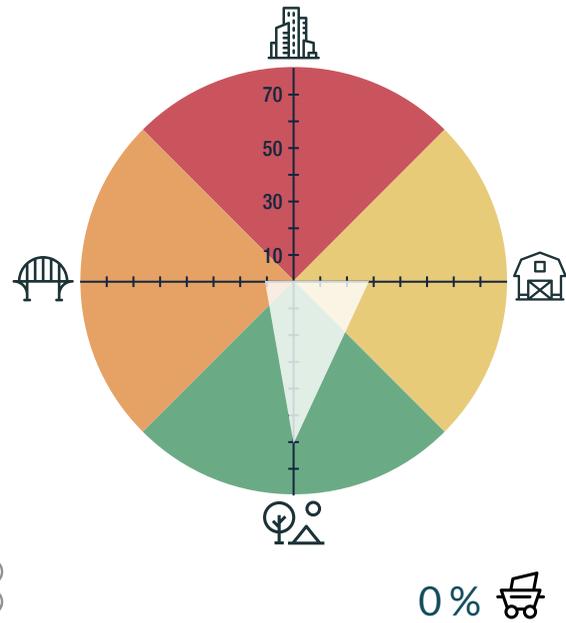
# Scytalopus latebricola

TAPACULO RATÓN

**AUTORES**  
Chaparro-Herrera, S., Cuervo, A. M.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

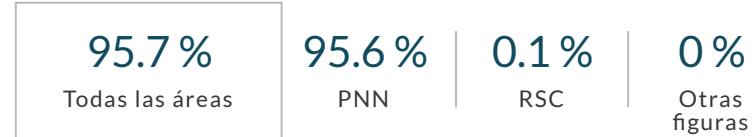


EOO **2035 km<sup>2</sup>** | AOO **108 km<sup>2</sup>**

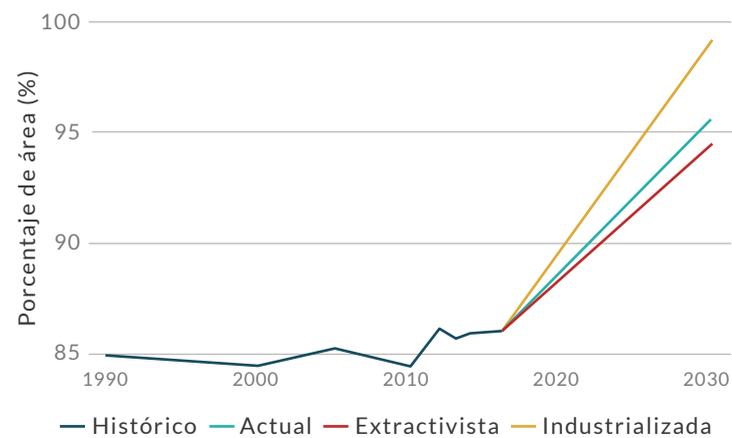
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Arbustal - Vegetación secundaria o en transición

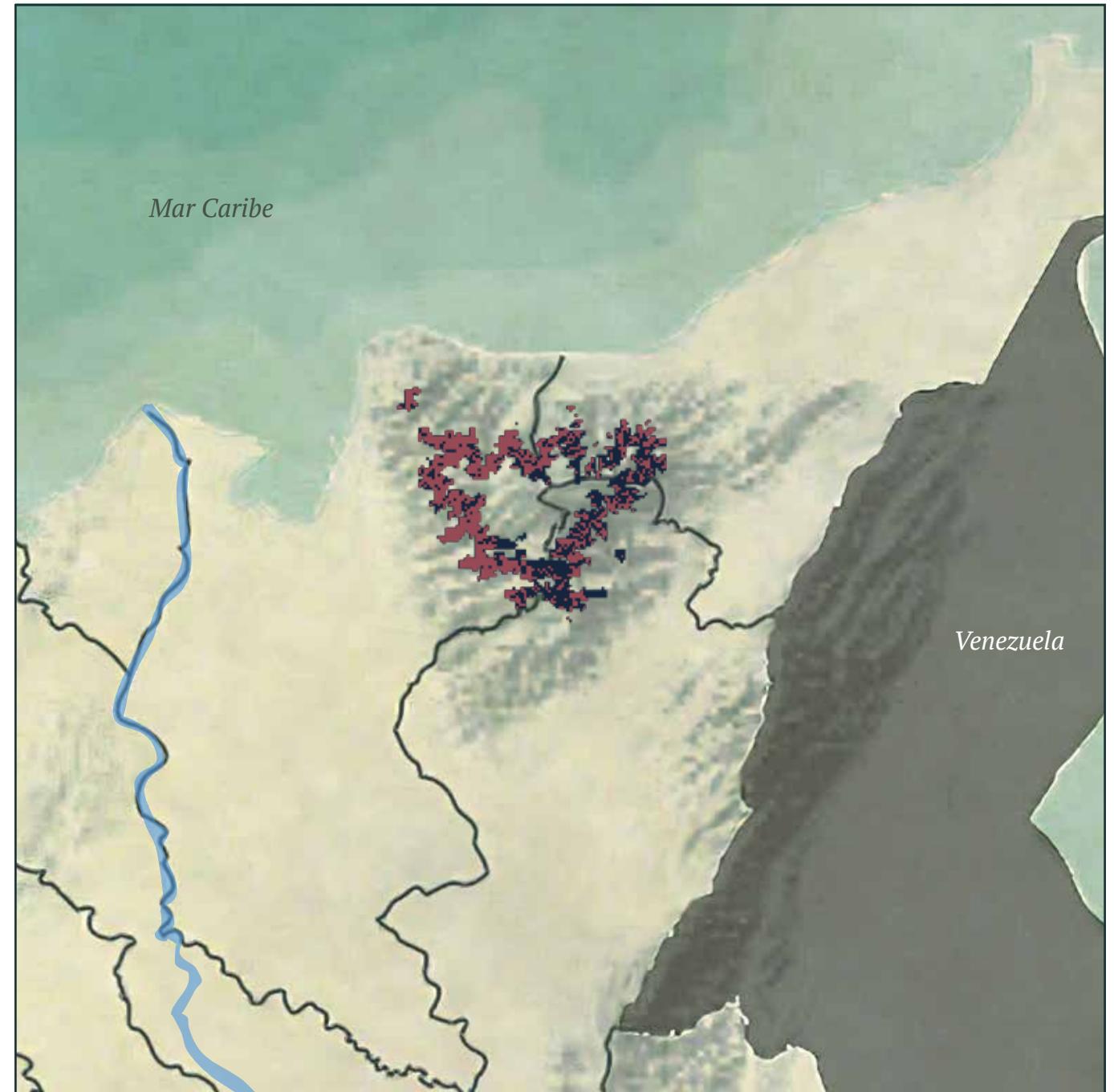
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial   
Distribución remanente





**VU** · Vulnerable

# Scytalopus rodriguezi

TAPACULO DE RODRÍGUEZ

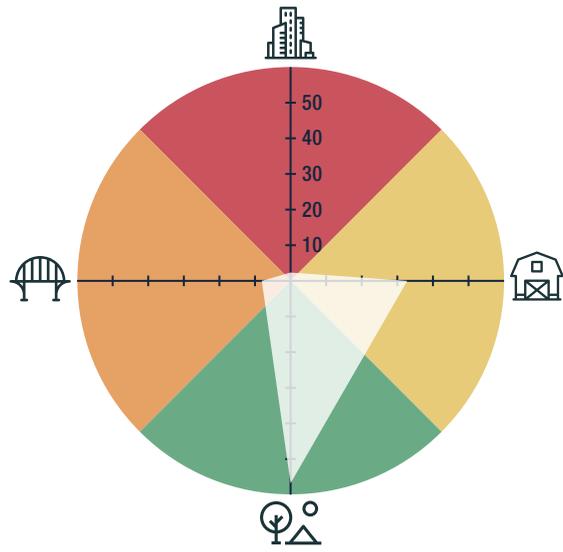
**AUTORES**

Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S., Cuervo, A. M., Ocampo, D., Ruiz-Ovalle, J. M., Acevedo-Charry, O.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



0,26 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**

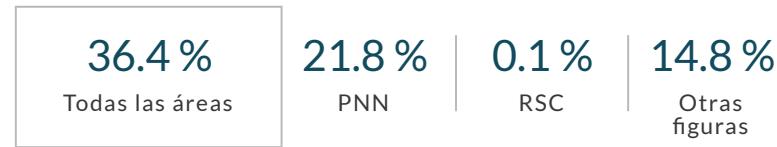


EOO **36 752 km<sup>2</sup>** | AOO **120 km<sup>2</sup>**

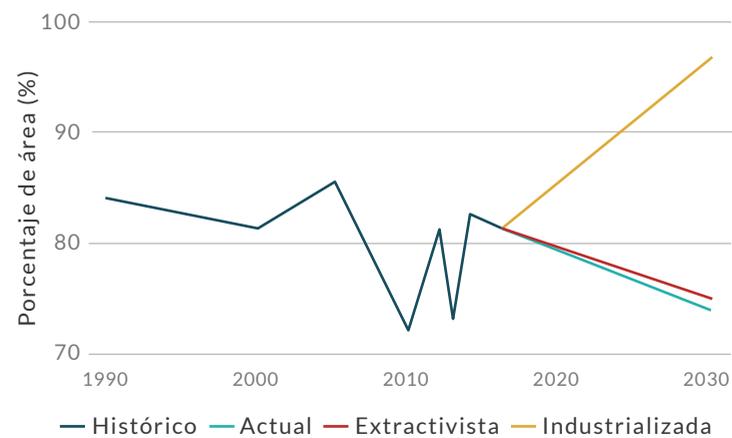
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición  
- Bosque fragmentado

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial   
Distribución remanente





**VU** · Vulnerable

# Scytalopus sanctaemartae

TAPACULO VENTRIRRUFO

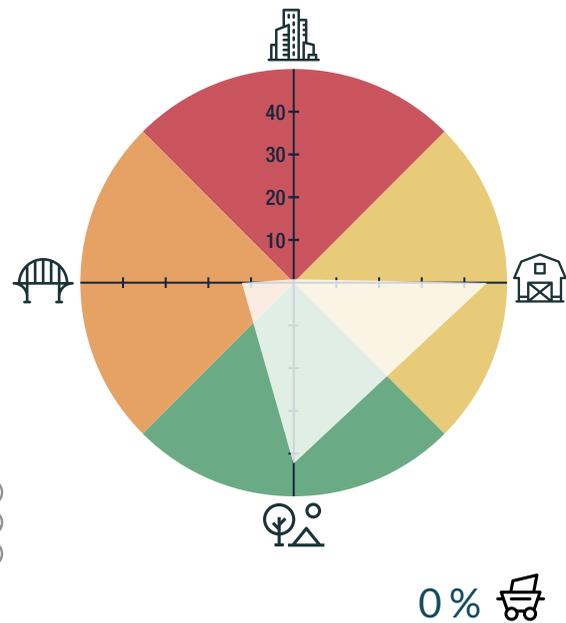
**AUTORES**

Bayly, N., Chaparro-Herrera, S., Acevedo-Charry, O., Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A., Prieto-Torres, D. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque de galería y ripario

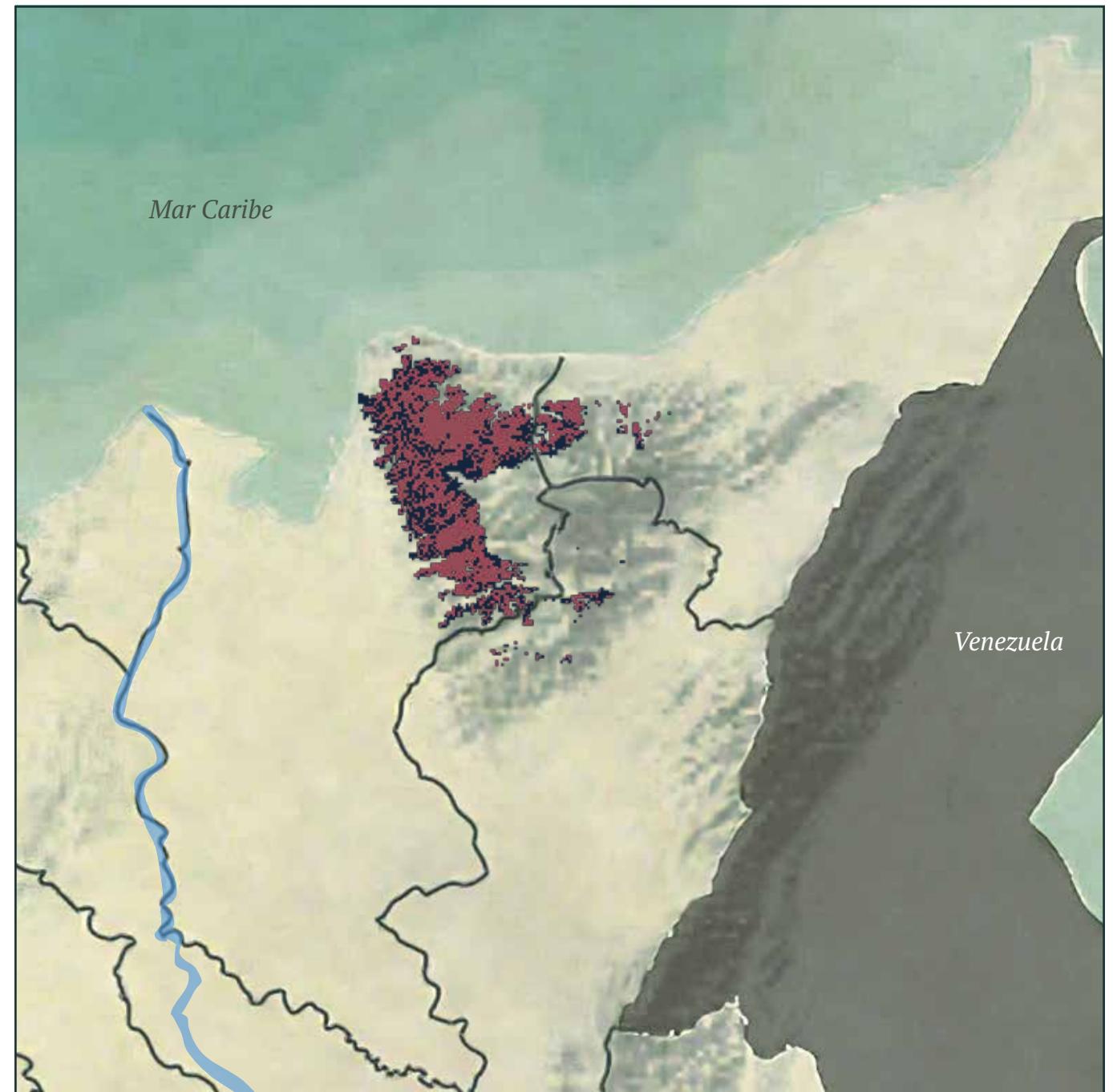
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Scytalopus stilesi

TAPACULO DE STILES

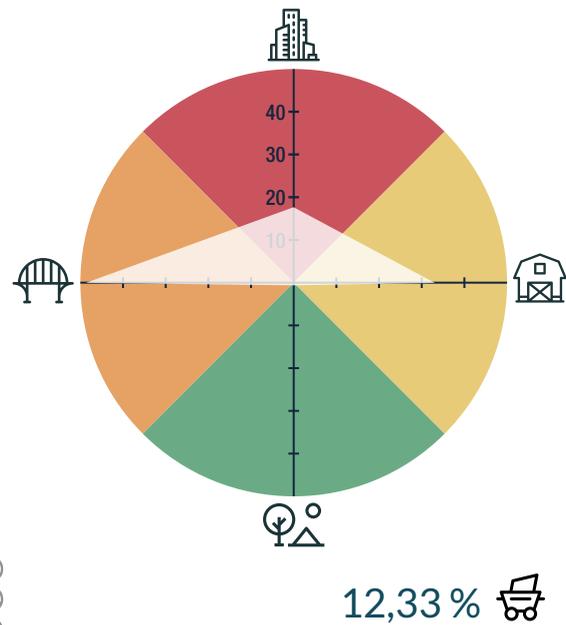
**AUTORES**

Cuervo, A. M., Ocampo, D., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO **18 239 km<sup>2</sup>** | AOO **588 km<sup>2</sup>**

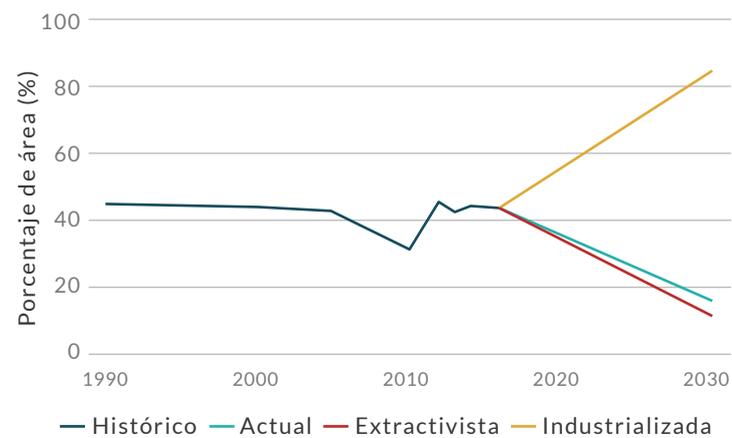
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso  
- Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario -  
Arbustal

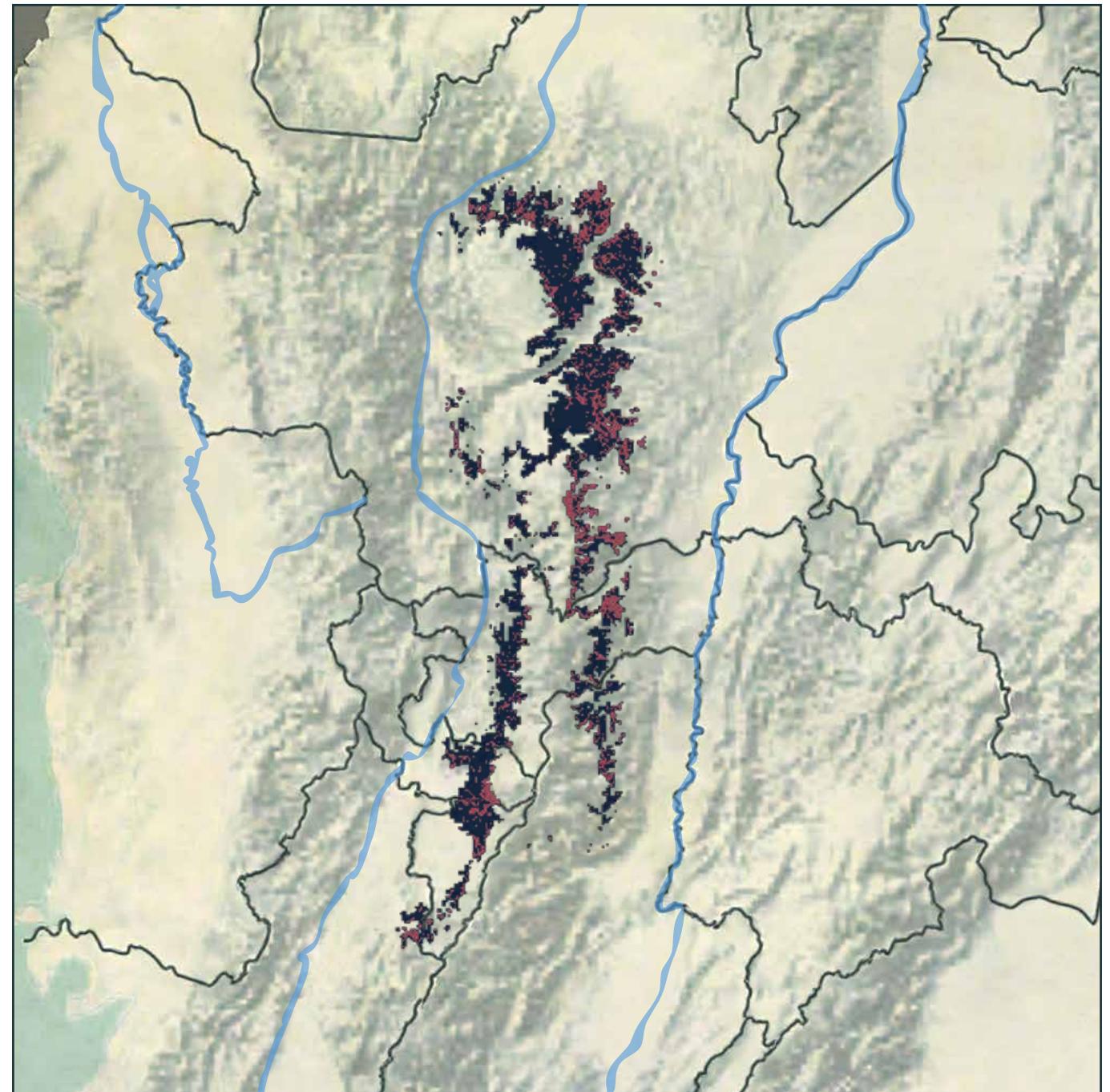
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**NT** · Casi amenazada

# Synallaxis fusciorufa

RASTROJERO SERRANO

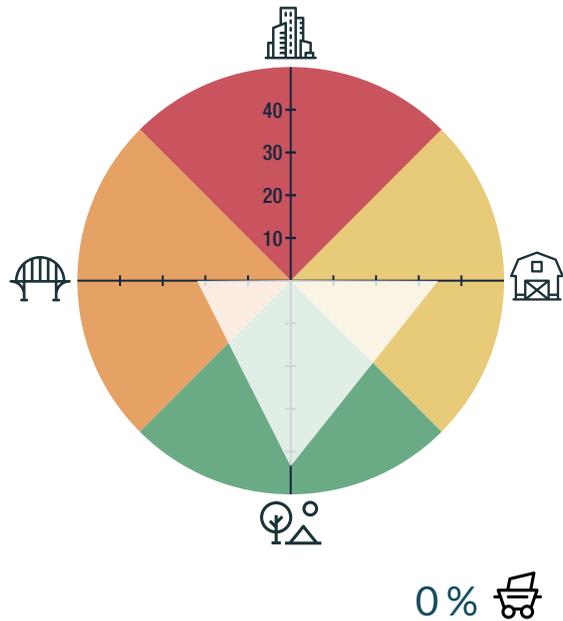
**AUTORES**

Botero-Delgadillo, E., Bayly, N.,  
Arbeláez-Cortés, E.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

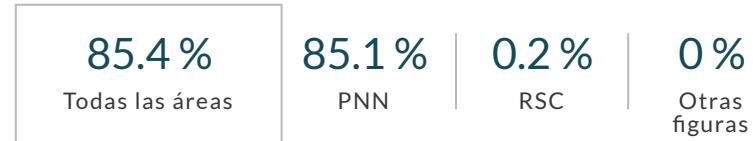
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



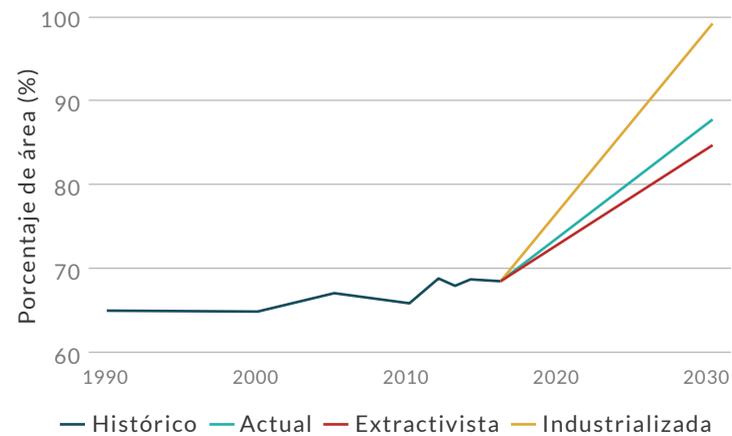
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque denso - Arbustal - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Bosque fragmentado - Bosque de galería y ripario - Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales

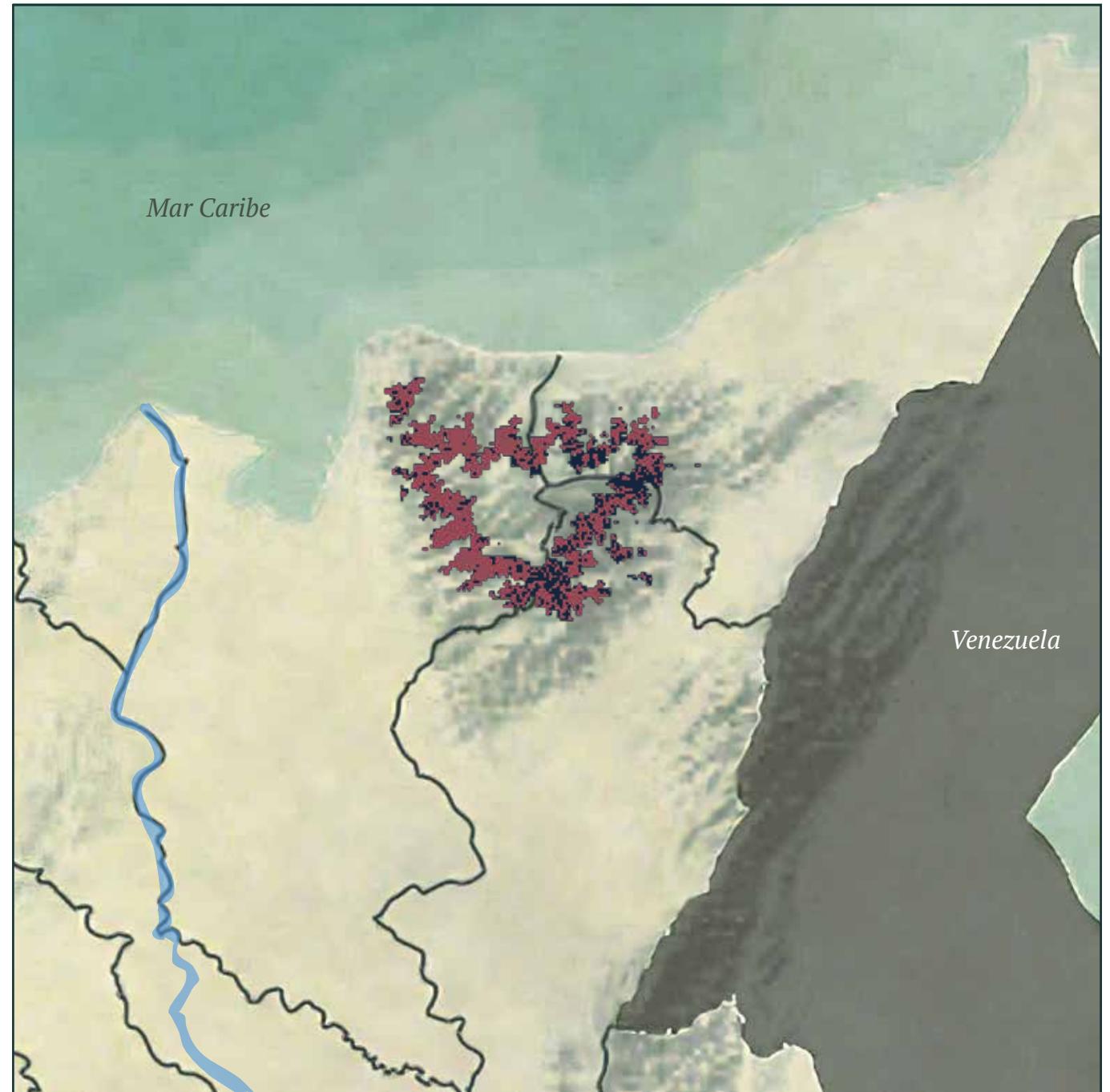
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**LC** · Preocupación menor

# Synallaxis subpudica

RASTROJERO RABILARGO

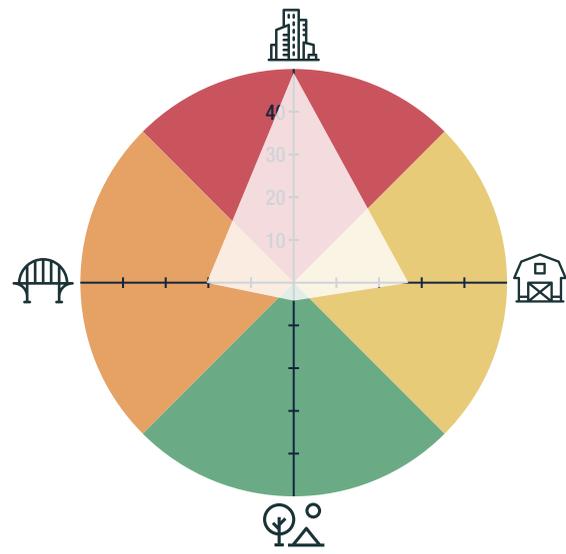
**AUTORES**

Ruiz-Ovalle, J. M., Ocampo, D.,  
Arbeláez-Cortés, E., Echeverry-Galvis, M. A.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



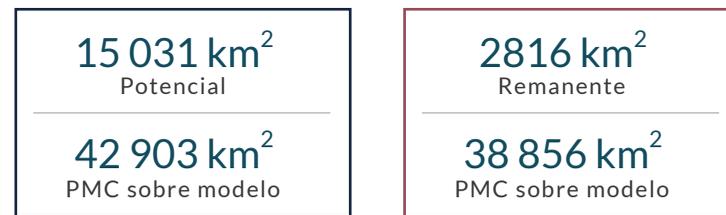
11,27%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

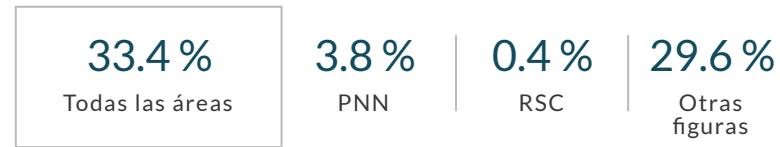
**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



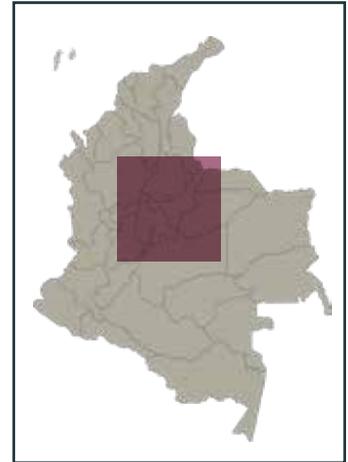
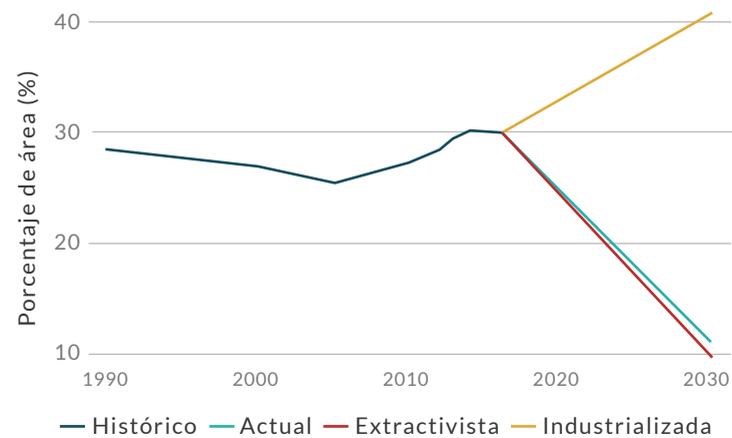
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Arbustal - Bosque denso - Vegetación secundaria o en transición - Tierras desnudas y degradadas - Bosque de galería y ripario - Bosque fragmentado

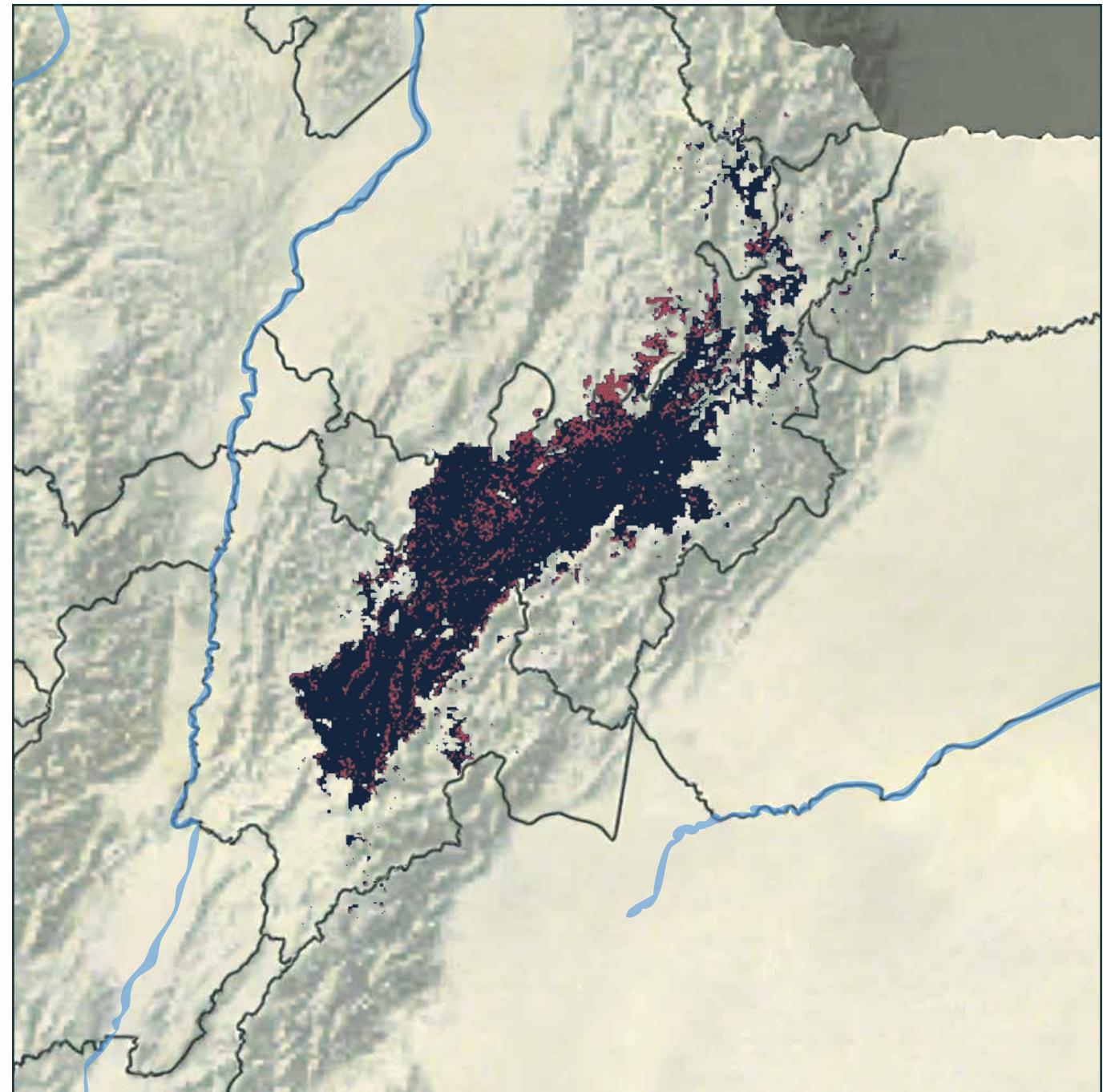
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**CR** · En peligro crítico

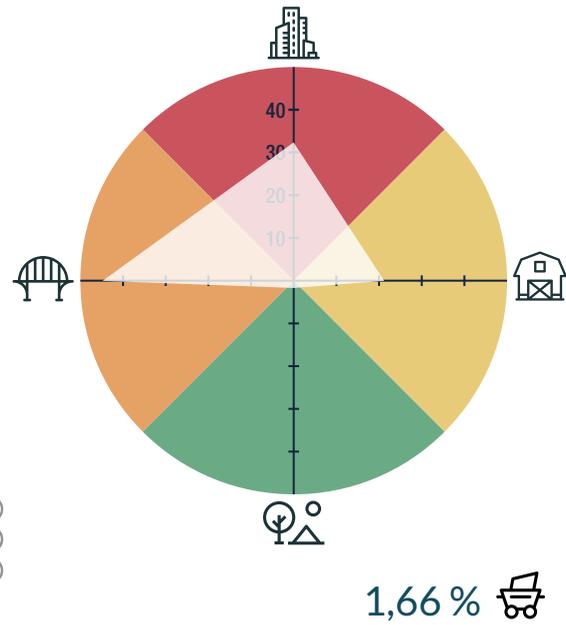
# Thryophilus nicefori

CUCARACHERO DE NICÉFORO

**AUTORES**  
Badillo-Mojica, D., Cediel, F., Peñuela-Díaz, G.,  
Ruiz-Ovalle, J. M., Collazos-González, S. A.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.

**BIOMODELOS**

## AMENAZA POR HUELLA HUMANA



## CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

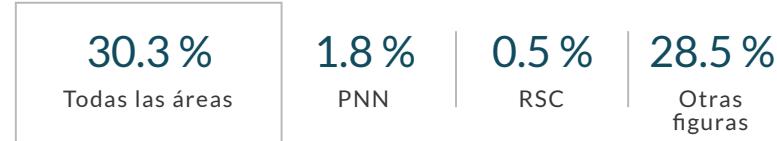
### RANGO DE DISTRIBUCIÓN



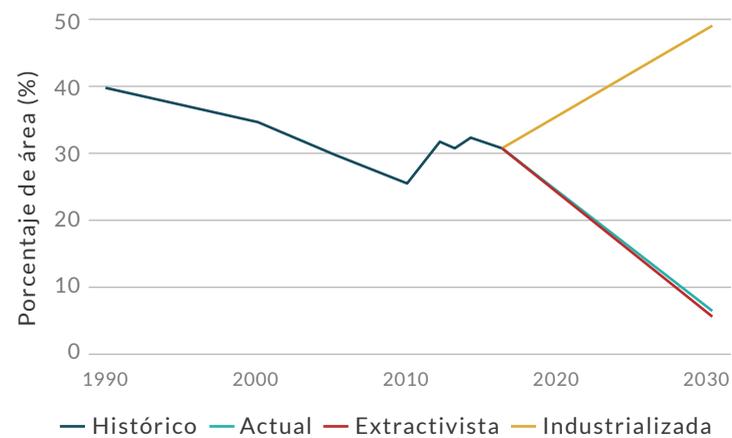
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Vegetación secundaria o en transición - Arbustal -  
Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales - Bosque  
denso - Bosque de galería y ripario

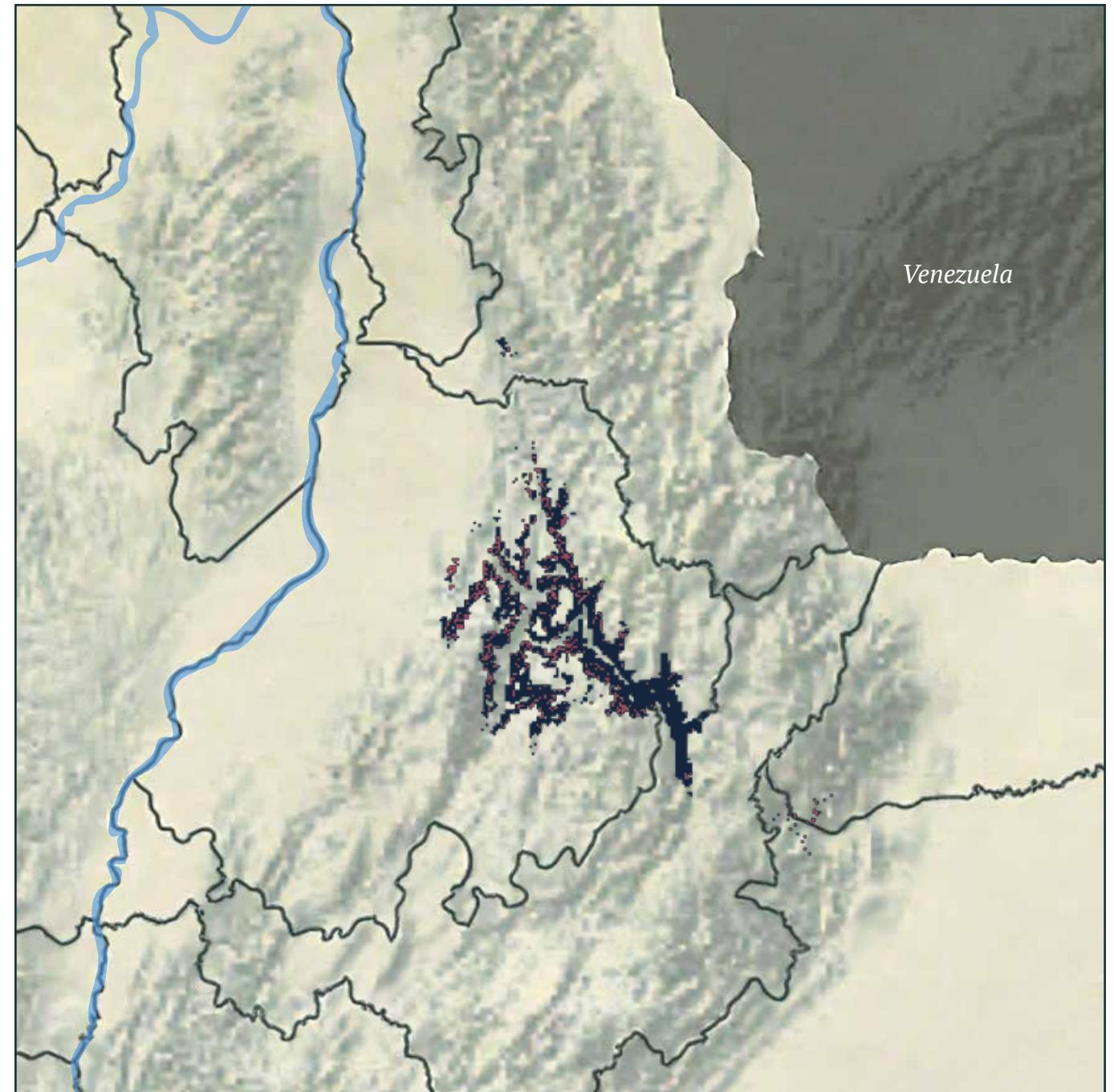
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial   
Distribución remanente





**EN** · En peligro

# Thryophilus sernai

CUCARACHERO PAISA

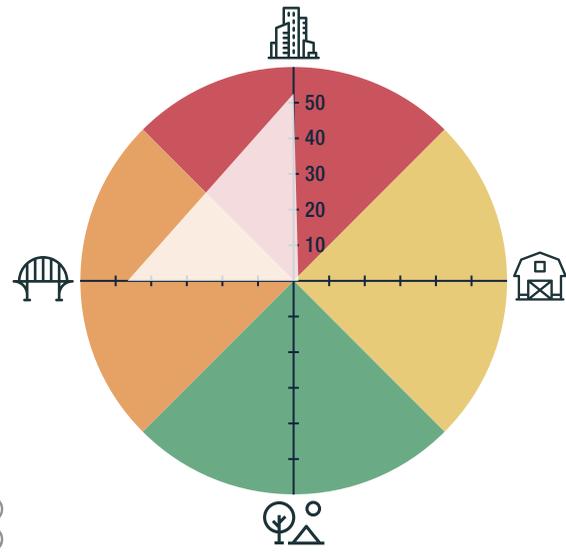
**AUTORES**

Chinome, A., Zapata-Henao, D., Betancur-Ortiz, J., Llano-Mejía, J., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



10,38 %

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EOO 3072 km<sup>2</sup> | AOO 280 km<sup>2</sup>

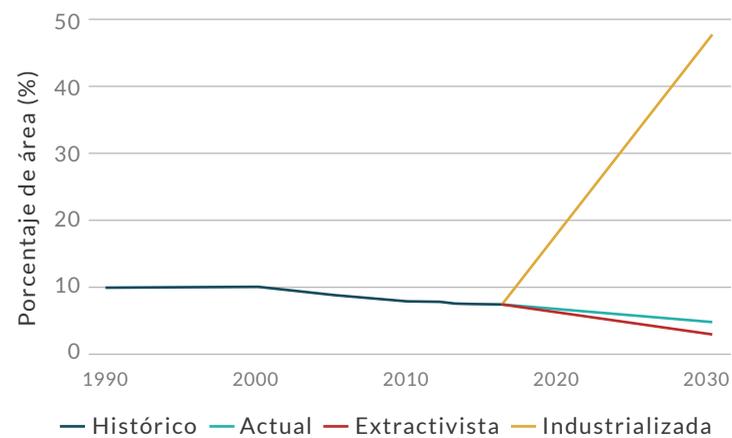
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Bosque de galería y ripario - Vegetación secundaria o en transición - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Pastos Enmalezados - Cultivos permanentes arbóreos - Bosque fragmentado

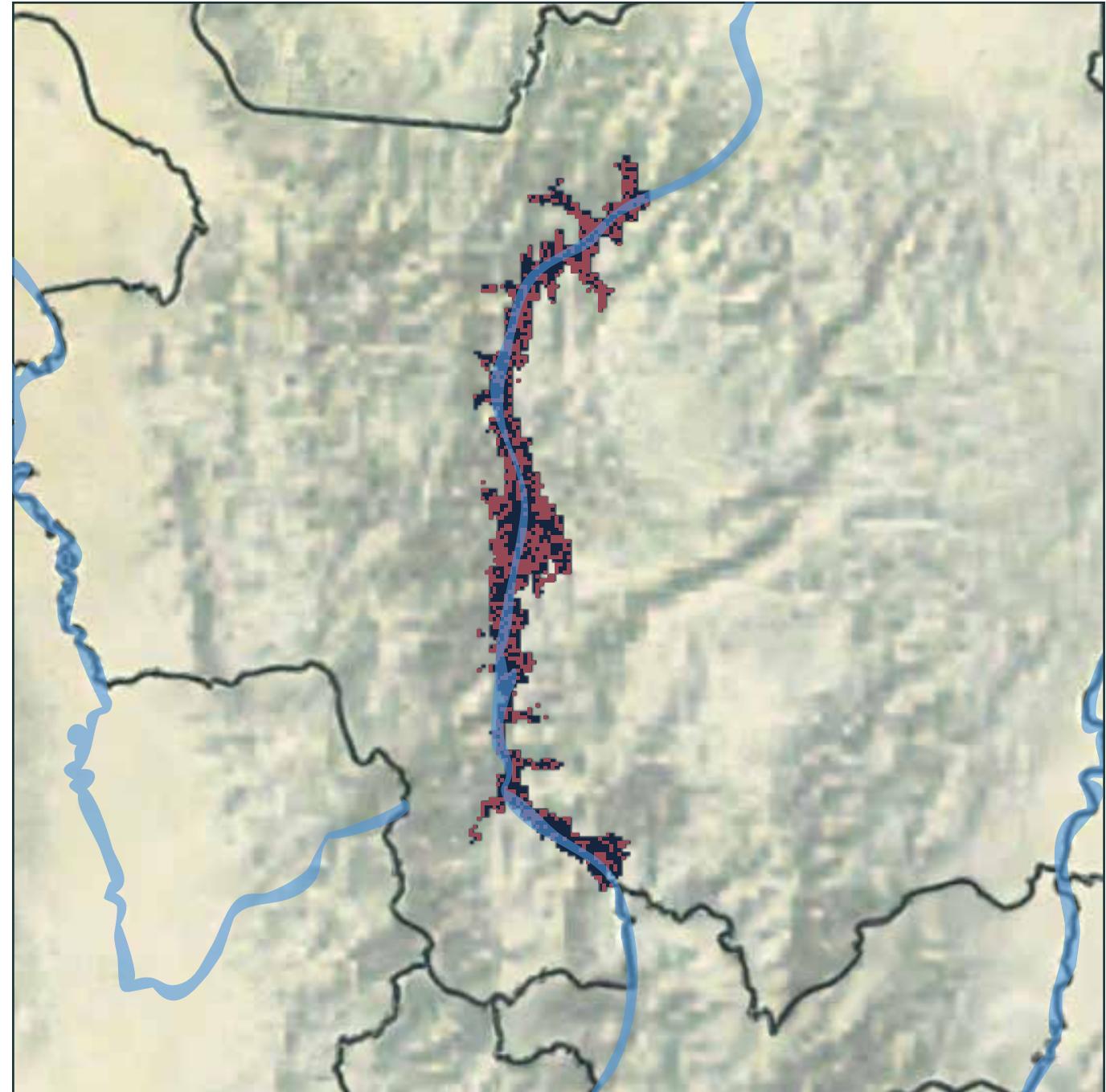
**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





**EN** · En peligro

# Troglodytes monticola

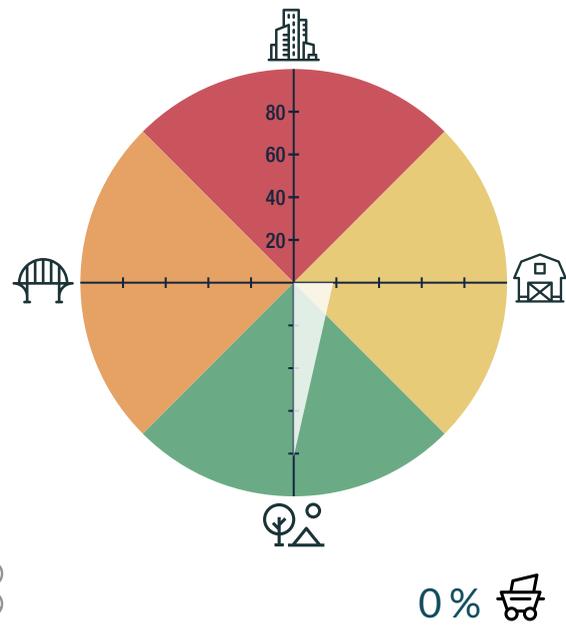
CUCARACHERO DE SANTA MARTA

**AUTORES**  
Ocampo, D., Ruiz-Ovalle, J. M.,  
Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**

CATÁLOGO DE LA BIODIVERSIDAD

AMENAZA POR HUELLA HUMANA



**0%**

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE



## ESTADÍSTICAS

### RANGO DE DISTRIBUCIÓN

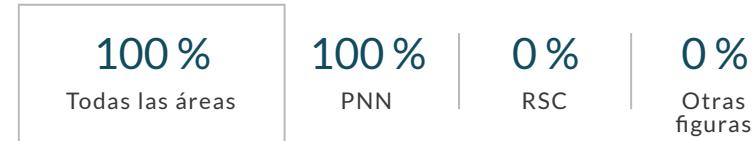


EOO **31 km<sup>2</sup>** | AOO **16 km<sup>2</sup>**

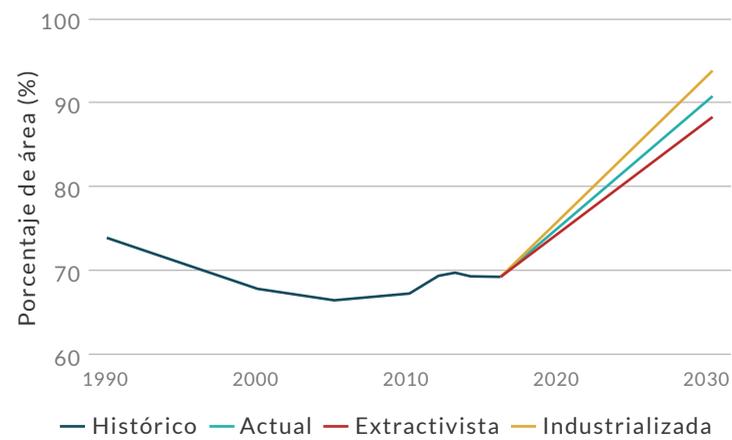
### DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS

Bosque denso - Bosque de galería y ripario

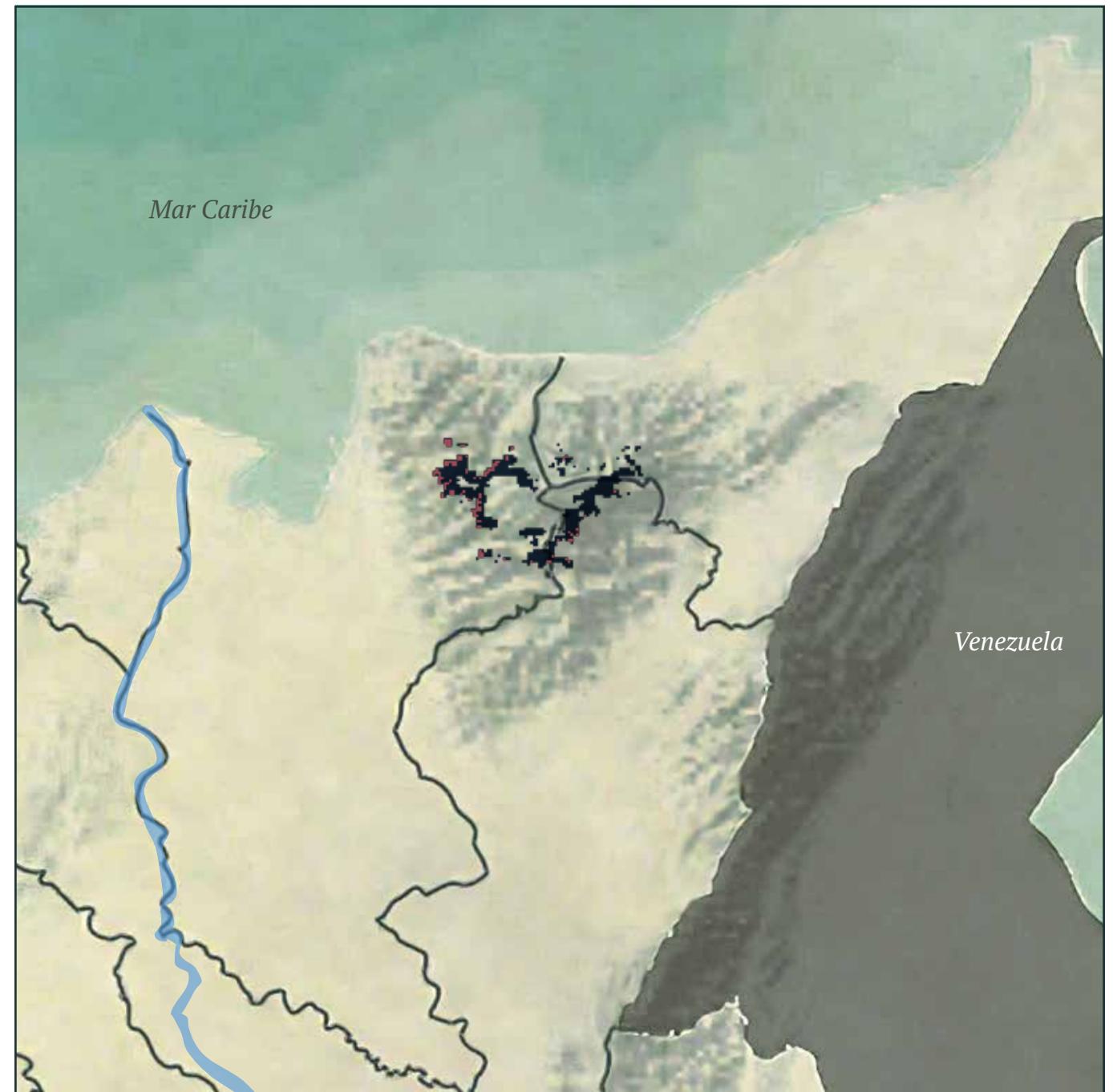
### REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS



### TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN



Distribución potencial ■  
Distribución remanente ■





# Vireo approximans

VIREO DE PROVIDENCIA

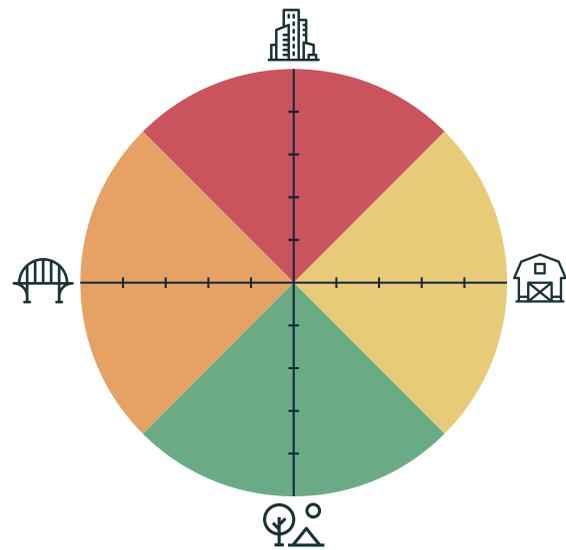
**AUTORES**

Ocampo, D., Acevedo-Charry, O.,  
Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. A.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



0%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EEO

21 km<sup>2</sup>

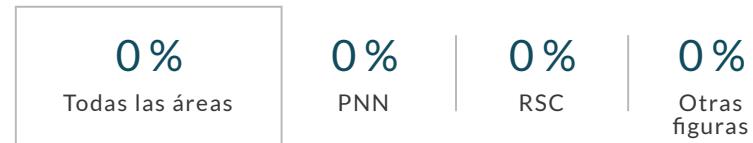
AOO

36 km<sup>2</sup>

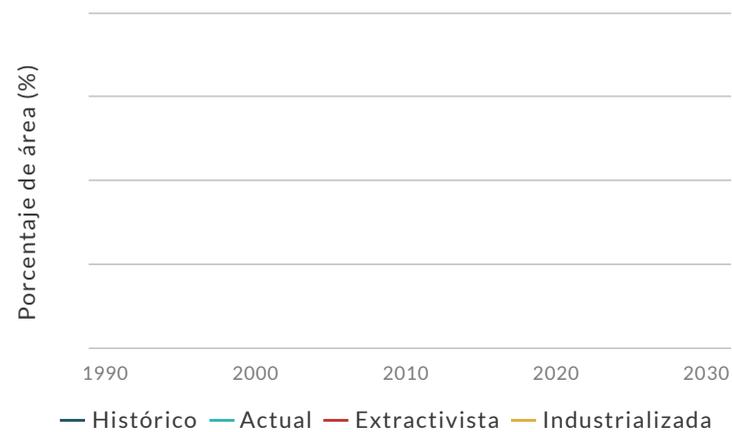
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Tejido urbano discontinuo - Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso - Pastos Enmalezados

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**VU** · Vulnerable

# Vireo caribaeus

VIREO DE SAN ANDRÉS

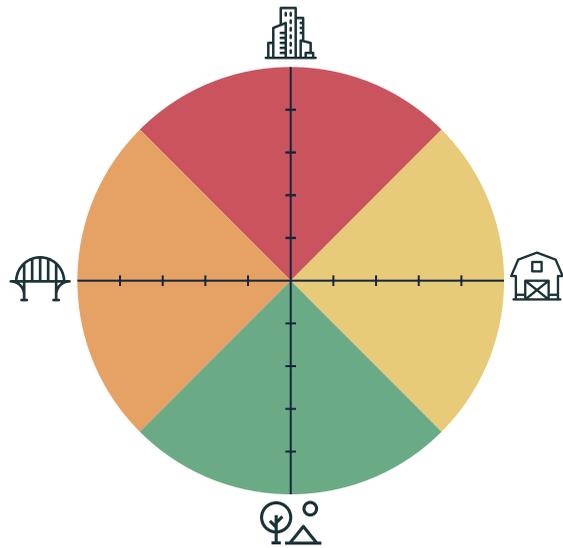
**AUTORES**

Ocampo, D., Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O., Chaparro-Herrera, S.

**BIOMODELOS**



**AMENAZA POR HUELLA HUMANA**



0%

**CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE**



**ESTADÍSTICAS**

**RANGO DE DISTRIBUCIÓN**



EEO

122 km<sup>2</sup>

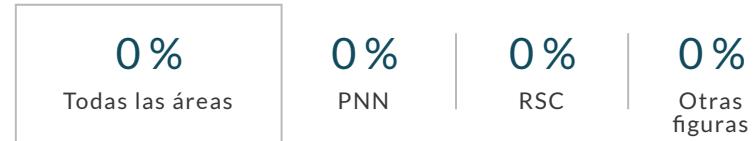
AOO

64 km<sup>2</sup>

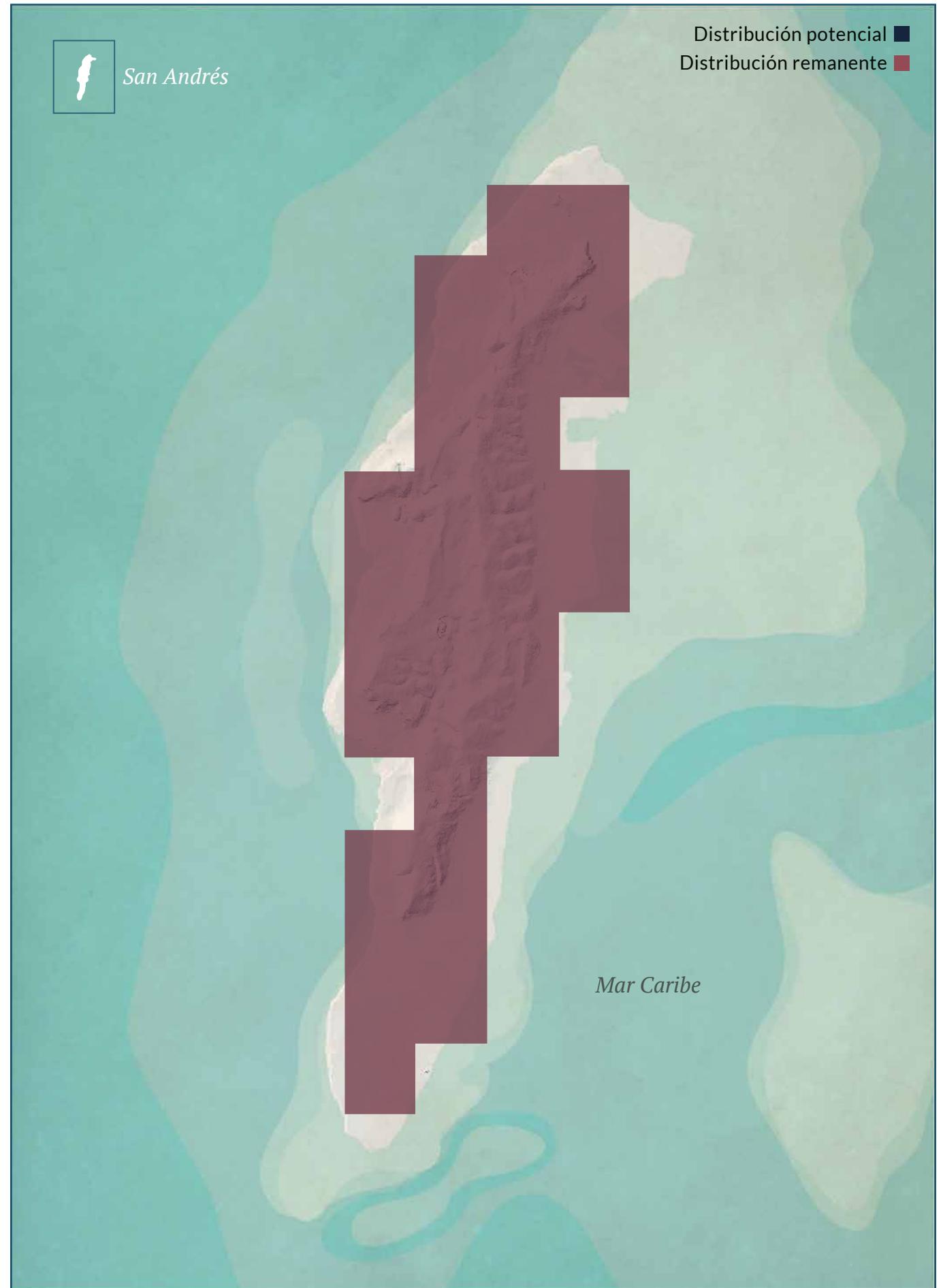
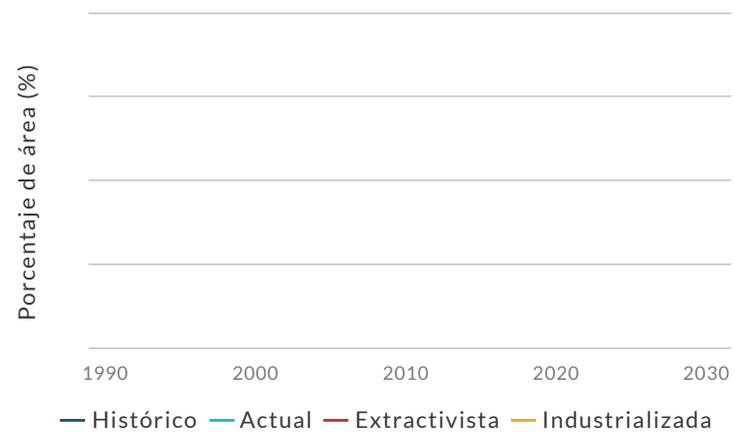
**DISTRIBUCIÓN POR COBERTURAS**

Tejido urbano discontinuo - Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales - Mosaico de Pastos y Espacios Naturales - Vegetación secundaria o en transición - Bosque denso - Pastos Enmalezados

**REPRESENTATIVIDAD EN ÁREAS PROTEGIDAS**



**TENDENCIA DE DISTRIBUCIÓN**





**EX** · Extinta

## *Podiceps andinus*

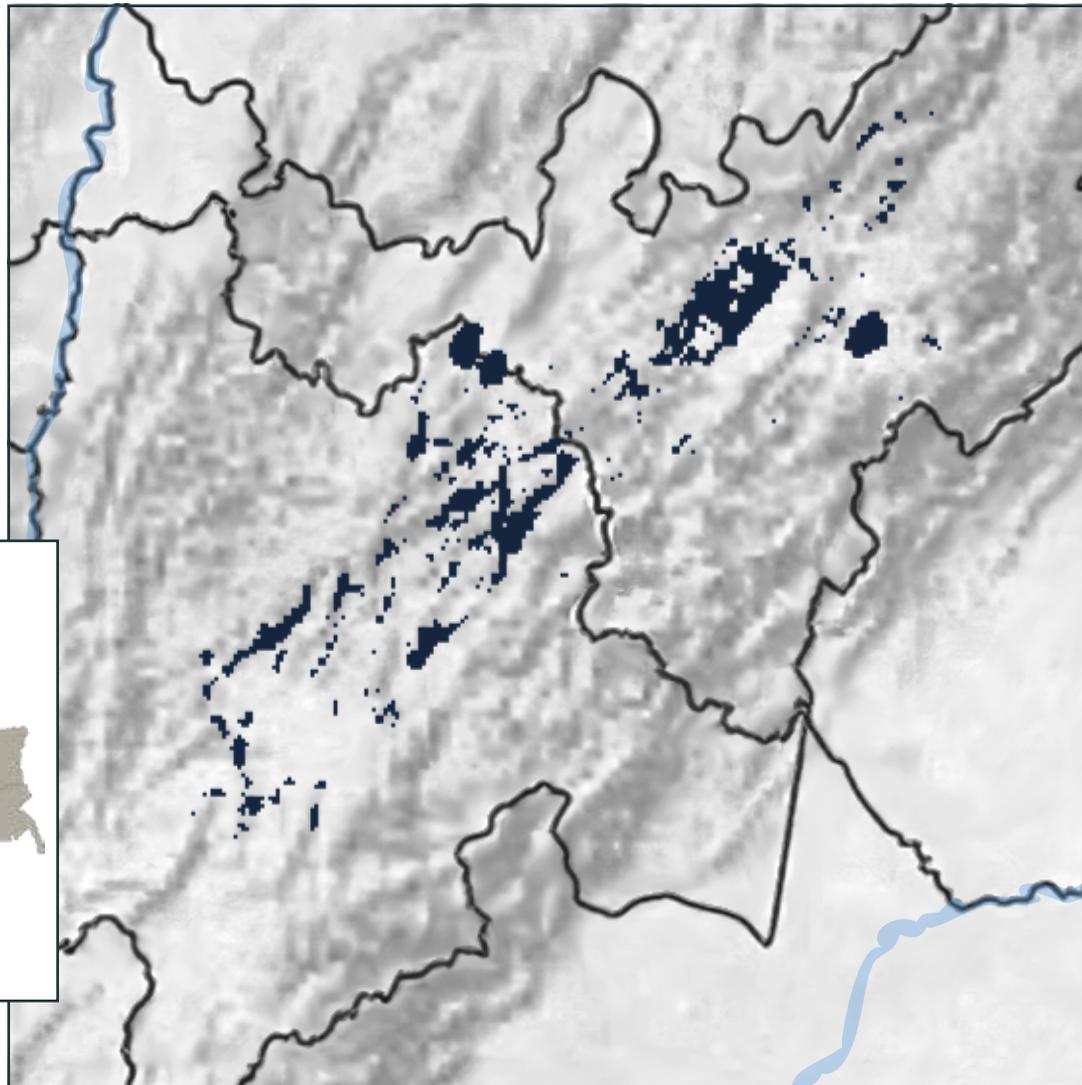
ZAMBULLIDOR CIRA

### AUTORES

Ruiz-Ovalle, J. M., Echeverry-Galvis, M. A., Ocampo, D., Acevedo-Charry, O., Echeverry-Galvis, M. A., Chaparro-Herrera, S.



■ Distribución histórica



## Riqueza y conservación

Carlos Jair Muñoz-Rodríguez, María Ángela Echeverry-Galvis, Sergio Chaparro-Herrera, Orlando Acevedo-Charry y David Ocampo

Los factores que originan endemismo a nivel global son diversos y pueden operar simultáneamente en algunas regiones (Noguera-Urbano, 2017; Cadena y Céspedes, 2020). Desde un punto de vista geográfico, se ha considerado la topografía compleja como un promotor de condiciones particulares que promueven la evolución de taxones singulares (Rahbek *et al.*, 2019). De igual forma, ciertos procesos ecológicos generados por diversas ofertas de recursos y uso de hábitats, que cambian con condiciones climáticas y topográficas específicas, también pueden promover el origen de entidades biológicas diferentes y únicas (Sherry *et al.*, 2020). La complejidad biogeográfica de Colombia, con sus sistemas montañosos, sus valles, entre otros, presenta ecosistemas que han sido el lugar perfecto para la radiación de estos taxones endémicos (Hernández-Camacho *et al.*, 1992; Hazzi *et al.*, 2018). De hecho, Colombia se destaca como uno de los 10 países con mayor número de especies endémicas de aves en el mundo (IUCN Red List, s.f.).

En tal escenario, si bien hay otros mapas de riqueza de aves (Terborg y Winter, 1983; Stattersfield *et al.*, 1998), se presenta un nuevo mapa, con la información a la fecha disponible y el consenso de expertos, de concentración de las aves endémicas en Colombia (excluyendo a *Podiceps andinus*). El mapa indica que la franja de elevación media, entre 800 y 2400 m s.n.m., tiene la mayor riqueza de aves endémicas (21 especies). A esta región le siguen en riqueza: las zonas montañosas de la región Andina, particularmente al norte y en el centro de las cordilleras Occidental y Central, y al sur de la Oriental, con 9 a 12 especies. Los valles interandinos, la región del alto Chocó-Darién y los bosques del piedemonte llanero y amazónico también concentran entre 6 y 12 especies de aves endémicas en Colombia. Dos especies representan el Caribe insular colombiano, una endémica de San Andrés (*Vireo caribaeus*) y otra endémica de Providencia (*Vireo approximans*). Una sola especie podría representar los afloramientos rocosos en la Amazonia (*Chlorostilbon olivaresi*), pero la falta de información geográfica actual no permitió su inclusión en la presente edición del atlas. Las planicies de tierras bajas de la Orinoquia y el resto de Amazonia no registran aves endémicas para este atlas.

En términos de conservación, la distribución restringida de las aves endémicas representa grandes responsabilidades para las autoridades ambientales regionales y locales. Con notables excepciones, la mayoría de las especies (52 especies) incluidas en este atlas están distribuidas potencialmente en el área de jurisdicción de ocho Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). De especial interés son aquellos taxones que solo tienen área potencial y remanente en una o dos corporaciones, como el caso de *Eriocnemis mirabilis*, *Lipaugus weberi*, *Vireo caribaeus* y *Vireo approximans*, entre otros (p. 92). En cuanto a riqueza de especies endémicas por departamentos, Antioquia cuenta con 35 especies, seguido por Caldas con 29, Cesar con 28 y Magdalena con 27 especies. En un contexto espacial más amplio, 62 especies presentan distribución potencial en menos de siete departamentos y 15 especies tienen distribución en menos de dos (p. 93).

Es importante destacar que las áreas de endemismo en la zona Andina, ubicadas en un entorno de alto impacto humano (Correa-Ayram 2020), podrían estar protegidas por una extensa red de figuras de conservación de diferente tamaño, origen y grado de conectividad (Linero-Triana *et al.*, 2023). Este escenario plantea simultáneamente desafíos y oportunidades para implementar programas de conservación, monitoreo y restauración que se integren con estrategias de ciencia participativa y turismo de naturaleza, científico y aviturismo. Con retos similares, la región sur-occidental de las zonas de alta riqueza en la Sierra Nevada de Santa Marta se encuentra fuera de los límites del Parque Nacional homónimo, lo que puede resultar en un alto riesgo para las especies que allí habitan.

En este contexto, se debe promover los estudios de línea base y la implementación de programas de conservación y monitoreo, que se articulen con estrategias de evaluación de cambios y fragmentación del paisaje (Linero-Triana *et al.*, 2023). Asimismo, es esencial integrarlos con los sistemas actuales de conservación de áreas, como los Parques Nacionales Naturales, las Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA) y las Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas - KBA) (MADS, s.f.; Instituto Humboldt, 2023). Un enfoque puede ser en las zonas montañosas y boscosas de la región Andina y la Sierra Nevada de Santa Marta, dados sus altos niveles de endemismo (Kattan, 1992; Botero-Delgadillo *et al.*, 2024; Palacio y Clark, 2023; Renjifo *et al.*, 2020). La cooperación y la toma de medidas proactivas en estas regiones críticas son esenciales para el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones de las aves endémicas de Colombia. Es esencial hacer un llamado a continuar recopilando información de las especies endémicas, en particular de aquellas con pocos datos, como la esmeralda del Chiribiquete (*Chlorostilbon olivaresi*). Esto permitirá mantener actualizados los datos de distribución y ajustar de manera efectiva la responsabilidad del país en la definición de prioridades de conservación y en la formulación de planes y políticas públicas que conlleven a acciones de preservación de estas especies y sus hábitats.

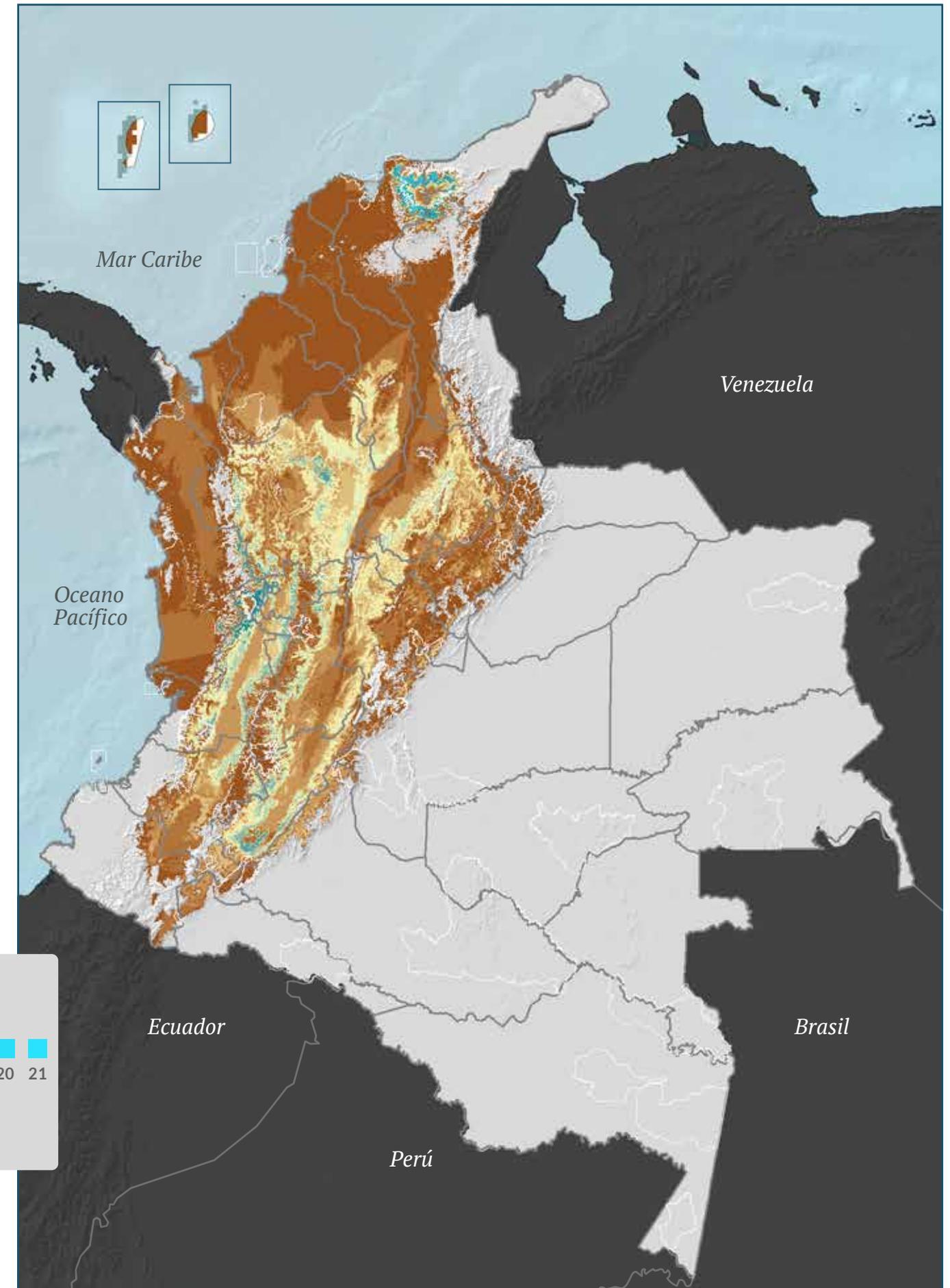
#### RIQUEZA AVES ENDÉMICAS DE COLOMBIA

Número de especies



□ Parques nacionales naturales

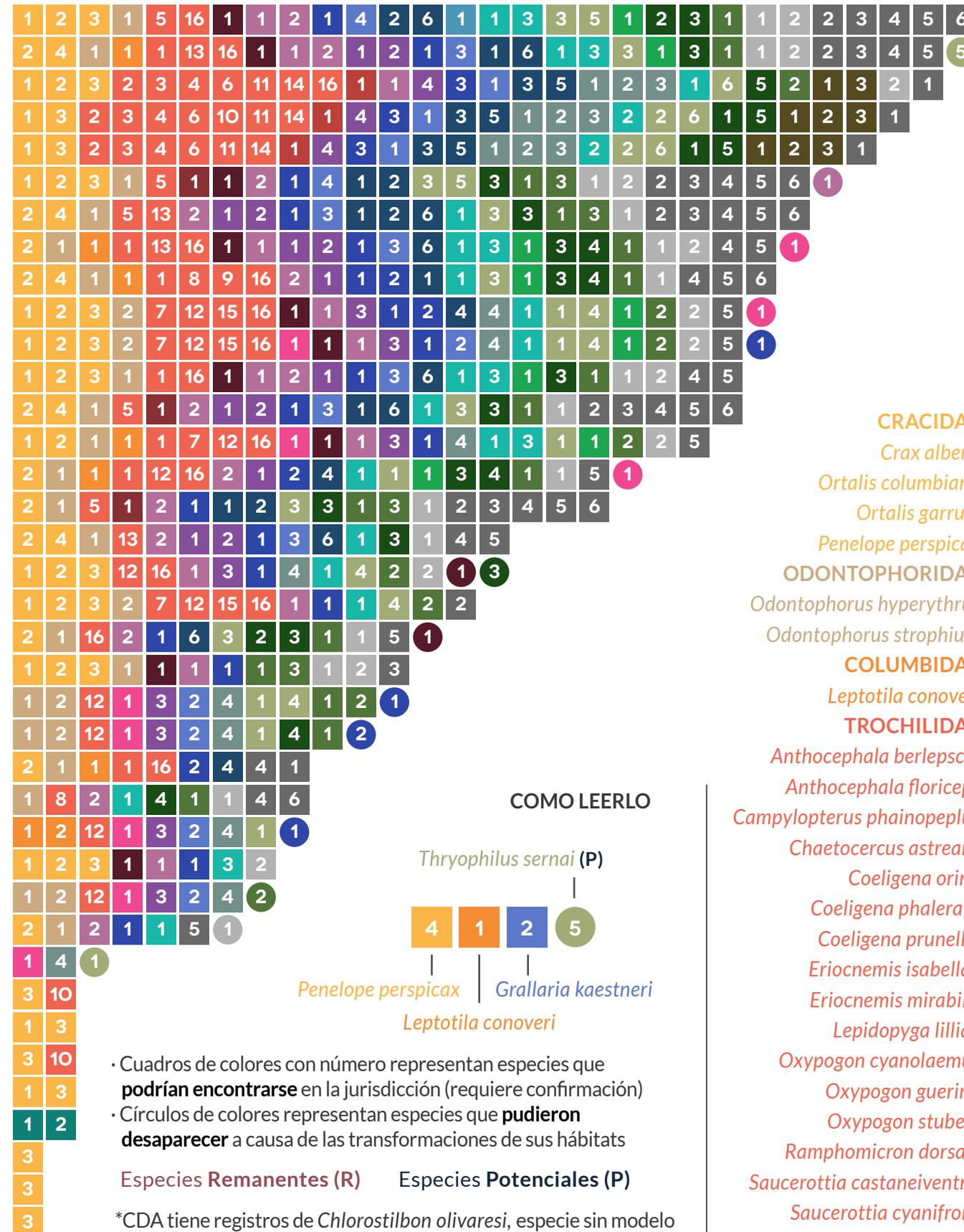
□ Departamentos



# Aves endémicas por autoridades ambientales

Carlos Jair Muñoz-Rodríguez

(P)	(R)	CORPORACIONES
	29 R	01. CORANTIOQUIA
1 P	28 R	02. CORPOCALDAS
	28 R	03. CORPOCESAR
	27 R	04. CORPAMAG
	26 R	05. CORPOGUAJIRA
1 P	24 R	06. CORPOURABA
	24 R	07. CARDER
1 P	23 R	08. CORTOLIMA
	23 R	09. CRC
1 P	22 R	10. CAS
1 P	22 R	11. CORPOBOYACA
	22 R	12. CORNARE
	22 R	13. CVC
	21 R	14. CAR
1 P	18 R	15. CAM
	18 R	16. CODECHOCO
	15 R	17. CRQ
2 P	13 R	18. CORPONOR
	14 R	19. CDMB
1 P	12 R	20. AMVA
	12 R	21. CVS
1 P	11 R	22. CORPORINOQUIA
1 P	10 R	23. CORMACARENA
	9 R	24. CORPOAMAZONIA
	9 R	25. CORPONARIÑO
1 P	8 R	26. CORPOGUAVIO
	8 R	27. CSB
1 P	7 R	28. CORPOCHIVOR
1 P	6 R	29. DAGMA
1 P	2 R	30. SDA
	2 R	31. DAMAB
	2 R	32. CARSUCRE
	2 R	33. CRA
	2 R	34. CARDIQUE
	2 R	35. CORALINA
	1 R	36. CORPOMOJANA
	1 R	37. DADSA
	1 R	38. EPA



· Cuadros de colores con número representan especies que **podrían encontrarse** en la jurisdicción (requiere confirmación)  
· Círculos de colores representan especies que **pudieron desaparecer** a causa de las transformaciones de sus hábitats

Especies **Remanentes (R)**      Especies **Potenciales (P)**

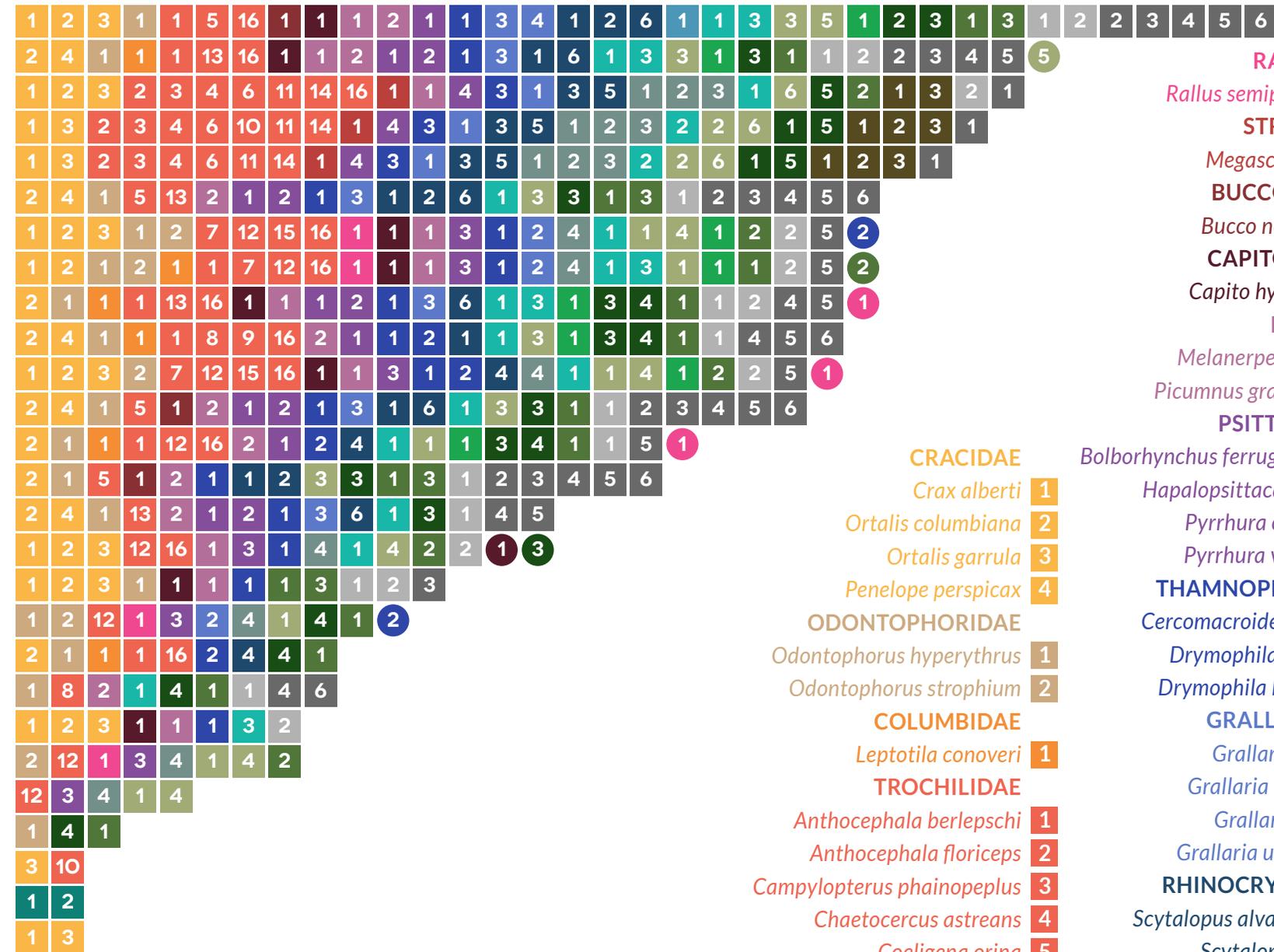
\*CDA tiene registros de *Chlorostilbon olivaresi*, especie sin modelo

<b>TYRANNIDAE</b>	
<i>Myiarchus apicalis</i>	1
<i>Myiotheretes pernix</i>	2
<i>Phylloscartes lanyoni</i>	3
<b>VIREONIDAE</b>	
<i>Vireo approximans</i>	1
<i>Vireo caribaeus</i>	2
<b>TROGLODYTIDAE</b>	
<i>Cistothorus apolinari</i>	1
<i>Henicorhina anachoreta</i>	2
<i>Henicorhina negreti</i>	3
<i>Thryophilus nicefori</i>	4
<i>Thryophilus sernai</i>	5
<i>Troglodytes monticola</i>	6
<b>FRINGILLIDAE</b>	
<i>Euphonia concinna</i>	1
<b>PASSERELLIDAE</b>	
<i>Arremon basilicus</i>	1
<i>Atlapetes blancae</i>	2
<i>Atlapetes flaviceps</i>	3
<i>Atlapetes fuscolivaceus</i>	4
<i>Atlapetes melanocephalus</i>	5
<b>ICTERIDAE</b>	
<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	1
<i>Macroagelaius subalaris</i>	2
<i>Psarocolius cassini</i>	3
<b>PARULIDAE</b>	
<i>Myioborus flavivertex</i>	1
<i>Myiothlypis basilica</i>	2
<i>Myiothlypis conspicillata</i>	3
<b>CARDINALIDAE</b>	
<i>Habia cristata</i>	1
<i>Habia gutturalis</i>	2
<b>THRAUPIDAE</b>	
<i>Anisognathus melanogenys</i>	1
<i>Bangsia aureocincta</i>	2
<i>Bangsia melanochlamys</i>	3
<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	4
<i>Dacnis hartlaubi</i>	5
<i>Diglossa gloriosissima</i>	6
<b>RALLIDAE</b>	
<i>Rallus semiplumbeus</i>	1
<b>STRIGIDAE</b>	
<i>Megascops gilesi</i>	1
<b>BUCCONIDAE</b>	
<i>Bucco noanamae</i>	1
<b>CAPITONIDAE</b>	
<i>Capito hypoleucus</i>	1
<b>PICIDAE</b>	
<i>Melanerpes pulcher</i>	1
<i>Picumnus granadensis</i>	2
<b>PSITTACIDAE</b>	
<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>	1
<i>Hapalopsittaca fuertesi</i>	2
<i>Pyrrhura calliptera</i>	3
<i>Pyrrhura viridicata</i>	4
<b>THAMNOPHILIDAE</b>	
<i>Cercomacroides parkeri</i>	1
<i>Drymophila caudata</i>	2
<i>Drymophila hellmayri</i>	3
<b>GRALLARIDAE</b>	
<i>Grallaria bangsi</i>	1
<i>Grallaria kaestneri</i>	2
<i>Grallaria milleri</i>	3
<i>Grallaria urraoensis</i>	4
<b>RHINOCRYPTIDAE</b>	
<i>Scytalopus alvarezlopezi</i>	1
<i>Scytalopus canus</i>	2
<i>Scytalopus latebricola</i>	3
<i>Scytalopus rodriguezii</i>	4
<i>Scytalopus sanctaemartae</i>	5
<i>Scytalopus stilesi</i>	6
<b>FURNARIIDAE</b>	
<i>Clibanornis rufipectus</i>	1
<i>Cranioleuca hellmayri</i>	2
<i>Synallaxis fusciorufa</i>	3
<i>Synallaxis subpudica</i>	4
<b>COTINGIDAE</b>	
<i>Lipaugus weberi</i>	1
<b>CRACIDAE</b>	
<i>Crax alberti</i>	1
<i>Ortalis columbiana</i>	2
<i>Ortalis garrula</i>	3
<i>Penelope perspicax</i>	4
<b>ODONTOPHORIDAE</b>	
<i>Odontophorus hyperythrus</i>	1
<i>Odontophorus strophium</i>	2
<b>COLUMBIDAE</b>	
<i>Leptotila conoveri</i>	1
<b>TROCHILIDAE</b>	
<i>Anthocephala berlepschi</i>	1
<i>Anthocephala floriceps</i>	2
<i>Campylopterus phainopeplus</i>	3
<i>Chaetocercus astreans</i>	4
<i>Coeligena orina</i>	5
<i>Coeligena phalerata</i>	6
<i>Coeligena prunellei</i>	7
<i>Eriocnemis isabellae</i>	8
<i>Eriocnemis mirabilis</i>	9
<i>Lepidopyga lilliae</i>	10
<i>Oxygogon cyanolaemus</i>	11
<i>Oxygogon guerinii</i>	12
<i>Oxygogon stubelii</i>	13
<i>Ramphomicron dorsale</i>	14
<i>Saucerottia castaneiventris</i>	15
<i>Saucerottia cyanifrons</i>	16

# Aves endémicas por departamentos

Carlos Jair Muñoz-Rodríguez

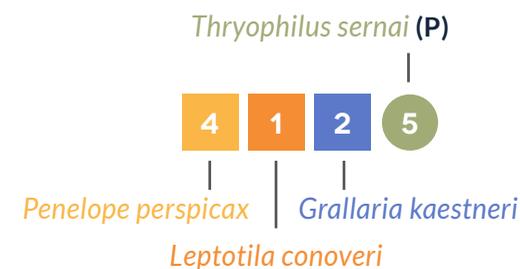
(P)	(R)	DEPARTAMENTOS
	35 R	01. Antioquia
1 P	28 R	02. Caldas
	28 R	03. Cesar
	27 R	04. Magdalena
	26 R	05. La Guajira
	24 R	06. Risaralda
1 P	23 R	07. Boyacá
1 P	23 R	08. Cundinamarca
1 P	23 R	09. Tolima
	23 R	10. Cauca
1 P	22 R	11. Santander
	22 R	12. Valle del Cauca
1 P	18 R	13. Huila
	18 R	14. Chocó
	15 R	15. Quindío
2 P	13 R	16. Norte de Santander
	12 R	17. Córdoba
1 P	10 R	18. Meta
	9 R	19. Caquetá
	9 R	20. Nariño
	8 R	21. Bolívar
	8 R	22. Casanare
	5 R	23. Arauca
	3 R	24. Putumayo
	2 R	25. Atlántico
	2 R	26. San Andrés y Providencia
	2 R	27. Sucre



- TYRANNIDAE**
  - Myiarchus apicalis* 1
  - Myiotheretes pernix* 2
  - Phylloscartes lanyoni* 3
- VIREONIDAE**
  - Vireo approximans* 1
  - Vireo caribaeus* 2
- TROGLODYTIDAE**
  - Cistothorus apolinari* 1
  - Henicorhina anachoreta* 2
  - Henicorhina negreti* 3
  - Thryophilus nicefori* 4
  - Thryophilus sernai* 5
  - Troglodytes monticola* 6
- FRINGILLIDAE**
  - Euphonia concinna* 1
- PASSERELLIDAE**
  - Arremon basilicus* 1
  - Atlapetes blancae* 2
  - Atlapetes flaviceps* 3
  - Atlapetes fuscolivaceus* 4
  - Atlapetes melanocephalus* 5
- ICTERIDAE**
  - Hypopyrrhus pyrohypogaster* 1
  - Macroagelaius subalaris* 2
  - Psarocolius cassini* 3
- PARULIDAE**
  - Myioborus flavivertex* 1
  - Myiothlypis basilica* 2
  - Myiothlypis conspicillata* 3
- CARDINALIDAE**
  - Habia cristata* 1
  - Habia gutturalis* 2
- THRAUPIDAE**
  - Anisognathus melanogenys* 1
  - Bangsia aureocincta* 2
  - Bangsia melanochlamys* 3
  - Chlorochrysa nitidissima* 4
  - Dacnis hartlaubi* 5
  - Diglossa gloriosissima* 6
- RALLIDAE**
  - Rallus semiplumbeus* 1
- STRIGIDAE**
  - Megascops gilesi* 1
- BUCCONIDAE**
  - Bucco noanamae* 1
- CAPITONIDAE**
  - Capito hypoleucus* 1
- PICIDAE**
  - Melanerpes pulcher* 1
  - Picumnus granadensis* 2
- PSITTACIDAE**
  - Bolborhynchus ferrugineifrons* 1
  - Hapalopsittaca fuertesi* 2
  - Pyrrhura calliptera* 3
  - Pyrrhura viridicata* 4
- THAMNOPHILIDAE**
  - Cercomacroides parkeri* 1
  - Drymophila caudata* 2
  - Drymophila hellmayri* 3
- GRALLARIDAE**
  - Grallaria bangsi* 1
  - Grallaria kaestneri* 2
  - Grallaria milleri* 3
  - Grallaria urraoensis* 4
- RHINOCRYPTIDAE**
  - Scytalopus alvarezlopezi* 1
  - Scytalopus canus* 2
  - Scytalopus latebricola* 3
  - Scytalopus rodriguezii* 4
  - Scytalopus sanctaemartae* 5
  - Scytalopus stilesi* 6
- FURNARIIDAE**
  - Clibanornis rufipectus* 1
  - Cranioleuca hellmayri* 2
  - Synallaxis fusciorufa* 3
  - Synallaxis subpudica* 4
- COTINGIDAE**
  - Lipaugus weberi* 1
- CRACIDAE**
  - Crax alberti* 1
  - Ortalis columbiana* 2
  - Ortalis garrula* 3
  - Penelope perspicax* 4
- ODONTOPHORIDAE**
  - Odontophorus hyperythrus* 1
  - Odontophorus strophium* 2
- COLUMBIDAE**
  - Leptotila conoveri* 1
- TROCHILIDAE**
  - Anthocephala berlepschi* 1
  - Anthocephala floriceps* 2
  - Campylopterus phainopeplus* 3
  - Chaetocercus astreans* 4
  - Coeligena orina* 5
  - Coeligena phalerata* 6
  - Coeligena prunellei* 7
  - Eriocnemis isabellae* 8
  - Eriocnemis mirabilis* 9
  - Lepidopyga lilliae* 10
  - Oxygogon cyanolaemus* 11
  - Oxygogon guerinii* 12
  - Oxygogon stubelii* 13
  - Ramphomicron dorsale* 14
  - Saucerottia castaneiventris* 15
  - Saucerottia cyanifrons* 16

\*Amazonas y Caquetá presentan registros de *Chlorostilbon olivaresi*  
Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada no presentan ninguna especie

## COMO LEERLO



• Cuadros de colores con número representan especies que **podrían encontrarse** en la jurisdicción (requiere confirmación)  
• Círculos de colores representan especies que **pudieron desaparecer** a causa de las transformaciones de sus hábitats

Especies **Remanentes (R)**    Especies **Potenciales (P)**

# Metodología

Carlos Jair Muñoz-Rodríguez y  
María Helena Olaya-Rodríguez

Equipo BioModelos

BioModelos es un sistema colaborativo que permite proponer hipótesis de distribución de especies. Este usa tres procedimientos distintos aplicados en función del número de registros de presencia y el tipo de colaboración (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019): 1) desarrollo colaborativo de modelos de distribución de especies, 2) desarrollo colaborativo de mapas de expertos y 3) mapas publicados por expertos. Este enfoque permitió el desarrollo de hipótesis de distribución para 83 especies de aves endémicas. La esmeralda del Chiribiquete (*Chlorostilbon olivaresi*) debido a la escasez de información disponible no fue incluida en el atlas ([ver registros de distribución en BioModelos](#)).

## 1. DESARROLLO COLABORATIVO DE MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES

Modelos de distribución de 79 especies de aves endémicas de Colombia fueron desarrollados por expertos asociados al grupo [Aves de Colombia en BioModelos](#) e investigadores del Instituto Humboldt entre los años 2020 y 2023, siguiendo los estándares descritos por Velásquez-Tibatá *et al.* (2019). La metodología ha sido previamente usada y descrita en otros atlas de Colombia (Ramírez-Chaves *et al.*, 2022).

### 1.1. Datos de presencia

Los registros de presencia de las aves endémicas fueron obtenidos de repositorios en línea, como el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility - GBIF) y su nodo: el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), literatura científica especializada, observaciones de campo realizadas por los autores y revisión de colecciones biológicas del país. En total se compilaron más de 100.000 registros de 79 especies, en donde más del 80% provienen del portal eBird (Sullivan *et al.*, 2009; Auer *et al.*, 2020; <https://ebird.org/colombia/home>). Los datos fueron curados y revisados de acuerdo con los arreglos taxonómicos del grupo de aves endémicas. Para ello se eliminaron registros erróneos usando las herramientas de curación de datos de BioModelos (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019) y se eliminaron los datos duplicados con una distancia de 1 km<sup>2</sup>. El promedio de registros por especie fue de 126, con un rango entre 6 y 2.502 registros (Q1 = 24, mediana = 44, Q3 = 100). Los registros se encuentran disponibles para descarga en [CEIBA](#) y para visualización en BioModelos (s.f.).

### 1.2. Capas ambientales

Se utilizaron 30 variables con una resolución aproximada de 1 km<sup>2</sup> asociadas al hábitat de las aves endémicas de Colombia. Las variables fueron seleccionadas siguiendo el criterio de expertos y considerando que fue usado un algoritmo de modelamiento (Maxent) que maneja adecuadamente los efectos que impone la colinealidad, al castigar la complejidad de las predicciones disminuyendo la importancia de las variables redundantes (Elith *et al.*, 2011; Shcheglovitova y Anderson, 2013; Phillips y Dudík, 2008; Feng *et al.*, 2019).

- **Clima:** Se usaron 27 variables bioclimáticas, 12 relacionadas con la temperatura mínima mensual y 15 derivadas de datos de precipitación y temperatura mensual obtenidos de estaciones meteorológicas para el periodo 1970-2000. Adicionalmente, se usaron 12 variables relacionadas con la velocidad promedio mensual del viento para el mismo periodo de tiempo (Fick y Hijmans 2017). Se evitó usar variables que combinen temperatura y precipitación en una sola capa, con el fin de mantener la identidad de los elementos del clima y evitar discontinuidades artificiales entre píxeles presentes en estas capas (Elith *et al.*, 2013; Escobar *et al.*, 2014).
- **Atributos físicos:** Se componen de la elevación proveniente de la [Misión Topográfica Radar Shuttle](#) versión 4.1 y la pendiente del terreno derivada de la anterior variable (Jarvis, 2008).

### 1.3. Modelamiento

Se utilizó el algoritmo de máxima entropía implementado en el programa Maxent versión 3.4.1 (Phillips *et al.*, 2009; Phillips *et al.*, 2018). Maxent ha sido denominado un método de presencia y fondo (*background*), debido a que solo requiere localidades en donde los organismos han sido reportados, para recrear la idoneidad ambiental de la especie. Uno de los supuestos al usar este tipo de algoritmos es considerar que el conjunto de datos proviene de un muestreo uniforme y que, por lo tanto, los registros no tienen sesgos geográficos de muestreo. Ese supuesto se cumple en pocos casos, problema para el que se ha sugerido el uso de una superficie de sesgo. Por ello, Maxent fue configurado para crear modelos con superficies de sesgo, entendida como una capa que muestra en dónde están concentrados los registros de distribución para un taxón (Inman *et al.*, 2021).

La capa de sesgo fue estimada a partir de un análisis de densidad de las localidades de todas las especies de aves endémicas de Colombia. En tal sentido, la siguiente metodología fue aplicada a la construcción y evaluación de modelos de distribución, para luego ser evaluados por los expertos (figura 1). Los modelos fueron entrenados sobre áreas de movilidad independientes para cada especie. Dichas áreas de movilidad fueron construidas en dos pasos: 1) creando un polígono mínimo convexo a partir de búfer circular de 74 kilómetros de radio alrededor de cada registro y luego fusionados; 2) con el fin de disminuir la sobrepredicción, los polígonos fueron enmascarados con el mapa de ecorregiones de Dinerstein y colaboradores (2017) y se seleccionaron los sectores en donde coinciden registros de distribución y ecorregiones (criterio experto). Las áreas de movilidad de cada especie fueron usadas para enmascarar las variables bioclimáticas y así definir el área de entrenamiento de los modelos. Se usaron 10.000 puntos de fondo o el 30% de los píxeles, si el área de entrenamiento tenía menos de 10.000 píxeles para el entrenamiento de los modelos. Además, se usó como vector de ponderación de selección la densidad estimada en la superficie de sesgo para la selección de los puntos de fondo.

## FLUJO DE MODELAMIENTO

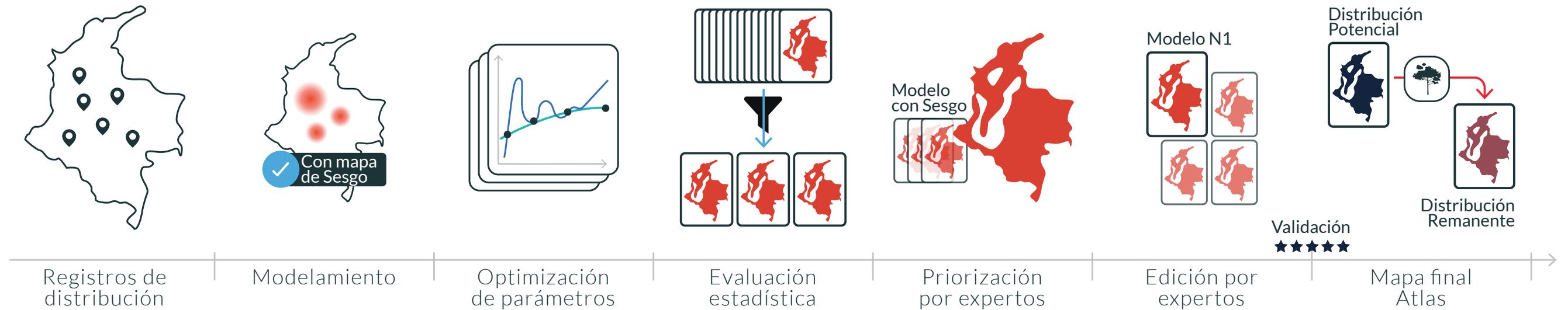


Figura 1. Construcción de modelos de distribución potencial de las aves endémicas de Colombia

Los modelos de distribución pueden verse afectados por la cantidad de información disponible y por cómo esta información está distribuida en el espacio. Esto significa que la precisión del modelo disminuye y la variabilidad incrementa con la disminución de los registros de ocurrencia (Wisniewski *et al.*, 2008). Por ello se aplicaron dos protocolos que maximizan la utilidad de los conjuntos de datos disponibles (Escalante *et al.*, 2020), y así se mejoró el ajuste de los modelos. Los modelos de las especies con 6 a 24 registros fueron obtenidos aplicando la aproximación de Peterson *et al.* (2006; “*n-1 jackknife*”). Esta aproximación crea múltiples predicciones excluyendo uno de los registros en cada corrida y luego evalúa la capacidad del modelo para predecir el registro omitido. El protocolo *n-1 jackknife* se aplicó usando funciones implementadas en el paquete ENMeval (versión 0.3.2; Muscarella *et al.*, 2014), evaluando diferentes combinaciones de regularización (0,5 a 4, cada 0,5) y tres clases de atributos de baja complejidad (L, Q y LQ) con validación cruzada del tipo Jackknife (Shcheglovitova y Anderson, 2013). Como criterio de evaluación se prefirió modelos con: alto desempeño, medido por un valor promedio de área bajo la curva (*area under the curve* - AUC) por encima de 0,7; menor tasa de omisión, definida con base al décimo percentil de los registros de entrenamiento; y baja complejidad según el menor valor del criterio de información de Akaike corregido (*Akaike information criterion* - AICc).

Por otra parte, para aquellas especies con 25 o más registros se aplicó un protocolo general usando funciones del paquete KUENM (Versión 1.1.9, Cobos *et al.*, 2019), dado su alto rendimiento en tiempo y manejo de recursos informáticos para especies con amplia distribución y la generación de la característica operativa del receptor parcial (Receiver Operating Characteristic - ROC parcial). Se ha mencionado que ROC parcial puede ser una métrica más robusta que la ROC tradicional, por permitir al usuario considerar un umbral de error o incertidumbre en los datos cuando se

evalúan los modelos (Peterson *et al.*, 2008). En KUENM se evaluaron diferentes combinaciones de regularización (1 a 6, cada unidad) y las combinaciones de 5 atributos (L, Q, P, T y H) con validación cruzada, usando tres bloques para entrenar los modelos y uno para evaluar (Muscarella *et al.*, 2014); es decir, los modelos fueron calculados usando el 75% de los registros para entrenar el modelo y el 25% para evaluar su poder predictivo. La regularización se genera con incrementos de 1 y se aumenta el límite superior –en comparación con las especies con pocos registros–, porque la penalización que esta impone disminuye con el tamaño de muestra y, por lo tanto, cambios pequeños en la regularización con muestras “grandes” generan modelos muy similares (Merow *et al.*, 2013). Se prefirió modelos con un alto desempeño medido por un valor ROC parcial mayor a 1, aceptando un error de omisión del 10% (Cobos *et al.*, 2019). La omisión y complejidad fueron evaluados de la misma manera que para las especies con pocos registros.

En ambos protocolos, una vez se seleccionaron los mejores modelos según los criterios de evaluación definidos: desempeño, omisión y complejidad, se realizaron corridas finales de Maxent usando todos los registros, proyectados sobre las áreas de movilidad o entrenamiento. Se prefirió la transformación logarítmica complementaria (Cloglog) de Maxent para proyectar los mapas, entendida aquí como una estimación de idoneidad de hábitat (Phillips *et al.*, 2017). Cuando hubo más de un modelo aceptable, se crearon ensambles usando la mediana como medida de tendencia central por especie; por ejemplo, si 10 combinaciones de parámetros fueron seleccionadas estadísticamente para una especie, se calcula la mediana de las 10 predicciones creadas con todos los registros de distribución (Araujo *et al.*, 2007). El ensamble de la predicción de los mejores modelos se estableció como el modelo final, el cual fue reclasificado con cuatro umbrales derivados del mínimo valor de entrenamiento (0) y los percentiles 10, 20 y 30 de los registros de presencia. En síntesis, se obtuvo un modelo final usando superficies de sesgo por especie, cada uno conformado por un mapa continuo y cuatro umbrales para que los expertos seleccionen el mejor mapa de distribución potencial (figura 1). Estos mapas pasaron a una siguiente fase, de edición de los modelos (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019).

### 1.4. Edición de los modelos

Los expertos del grupo Aves de Colombia de BioModelos revisaron los modelos finales (ensambles de los estadísticamente aceptables) de todas las especies y seleccionaron en consenso el umbral que mejor representó la distribución por especie de acuerdo con su conocimiento y experiencia. Igualmente, estos expertos editaron las áreas de subpredicción y sobrepredicción de los modelos (en caso de que las hubiera) y proveyeron instrucciones específicas para el refinamiento del modelo de distribución original. Estas instrucciones consisten, por ejemplo, en restringir el modelo de una especie a un rango altitudinal o a una vertiente específica. La selección de modelo y umbral, así como la identificación de áreas de sub o sobrepredicción, fue realizada en la aplicación BioModelos (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019) con el propósito de obtener modelos Nivel 1, que corresponden a un ensamble entre el modelo estadístico y las observaciones de experto (distribución potencial de la especie). Estos mapas son posteriormente sometidos a evaluación por parte de los expertos durante la fase de validación de los modelos de distribución.

### 2. DESARROLLO COLABORATIVO DE MAPAS DE EXPERTOS

Fue necesario crear mapas de expertos para las especies *Oxygogon cyanoaemus*, *Vireo approximans* y *Vireo caribaeus*, porque los modelos estadísticos no se ajustaron a las distribuciones conocidas de cada especie. Para llevar a cabo este proceso, se utilizó la herramienta de creación de polígonos disponible en la sección de edición de modelos de BioModelos (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019).

### 3. MAPAS PUBLICADOS POR EXPERTOS

Para la especie *Atlapetes flaviceps*, se había desarrollado previamente una hipótesis de distribución de manera independiente por otros investigadores, cuyo resultado y metodología correspondiente pueden consultarse en el trabajo de Botero-Delgado *et al.* (2022). Todos los archivos geográficos proporcionados por los autores para su publicación en BioModelos fueron enviados a través del formulario de publicación disponible en la plataforma. Además, estos archivos se adaptaron al formato geográfico estándar utilizado en BioModelos (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019).

### 4. VALIDACIÓN DE LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN

Las hipótesis de distribución de 83 especies de aves endémicas de Colombia fueron publicadas en la plataforma BioModelos: 79 provenientes del desarrollo colaborativo de modelos de distribución de especies, 3 de mapas de experto y 1 publicada por experto. Estas hipótesis pasaron por un proceso de evaluación y calificación por expertos del grupo Aves de Colombia en BioModelos. Este proceso de calificación se basa en una escala de 1 a 5, donde 1 indica que el mapa no representa adecuadamente la distribución de la especie y 5 que el mapa es la representación más confiable de dicha distribución. De esta manera, se seleccionaron los modelos de distribución que obtuvieron calificaciones iguales o superiores a 3 (Velásquez-Tibatá *et al.*, 2019). Este proceso resultó en la elección de 83 mapas de distribución potencial que representan las especies de aves endémicas de Colombia.

### 5. MODELOS DE DISTRIBUCIÓN REMANENTE

Los modelos de distribución remanente se obtuvieron con el módulo de coberturas de la tierra disponible en BioModelos (figura 2). Este módulo, que sigue la leyenda nacional de coberturas de la tierra en el nivel 3 de la metodología Corine Land Cover (Ideam, 2010), les permitió a los expertos reportar las coberturas que habitan 81 especies de aves endémicas de Colombia. Los mapas de distribución remanente se obtuvieron realizando la intersección de los mapas de distribución Nivel 1 con las coberturas adecuadas para cada especie, según la información de coberturas de la tierra disponible para el periodo 2010-2012.

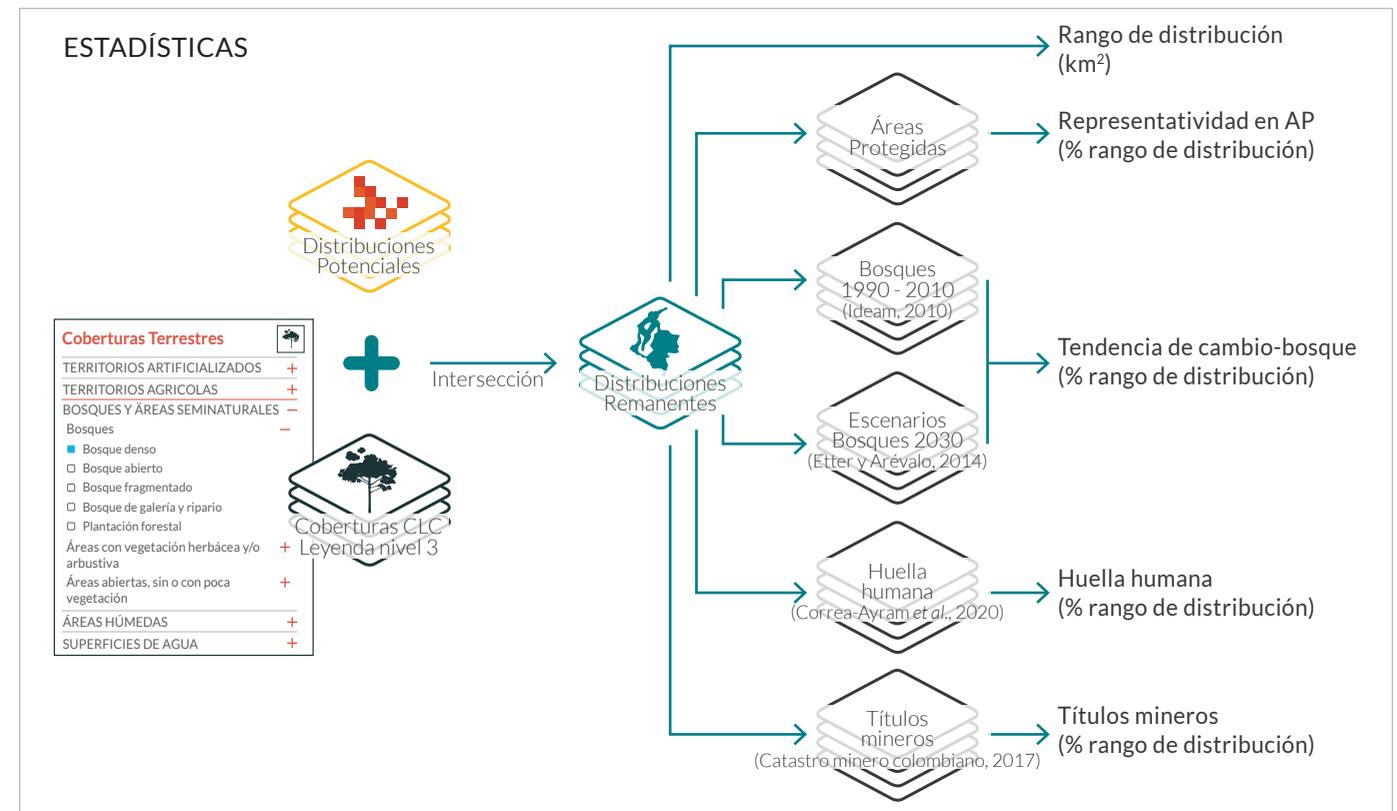


Figura 2. Proceso espacial para la obtención de distribuciones remanentes y estadísticas.

### 6. CÁLCULO DE ESTADÍSTICAS

Con el fin de generar insumos para la evaluación de riesgo de extinción, basados en los registros y mapas de distribución potencial y remanente de cada especie, se calcularon las siguientes estadísticas:

- **Rango de distribución:** área (km²) total de distribución de la especie (potencial o remanente) en Colombia.
- **Extensión de presencia:** corresponde al área (km²) del polígono mínimo convexo que abarca todos los registros disponibles para la especie. Esta medida puede ser utilizada como insumo para evaluaciones de riesgo de extinción (p. ej. Renjifo *et al.*, 2014).

- **Representatividad en áreas protegidas:** corresponde al porcentaje del área de distribución actual de cada especie que se encuentra bajo alguna figura de área protegida del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), las Reservas de Sociedad Civil u otras, de acuerdo con la información del [Registro Único de Áreas Protegidas](#) (PNNC, sf.).
- **Tendencia en coberturas de bosque:** tendencia de distribución que corresponde al porcentaje de área de coberturas boscosas en el rango de distribución potencial de cada especie entre 1990 y el 2030. Para establecer el histórico se usó el producto bosque-no bosque del Ideam (Olaya-Rodríguez *et al.*, 2018). Igualmente, se realizaron proyecciones del bosque en el rango de distribución remanente de cada especie de acuerdo con los escenarios de deforestación desarrollados por Etter y Arévalo (2014), que corresponden a los siguientes escenarios:
  - Tendencia actual:** basado en las tasas históricas de deforestación.
  - Tendencia en escenario extractivista:** basado en la ampliación de las dinámicas de deforestación, con el fin de crear un escenario más extremo de pérdida de bosque.
  - Tendencia industrializada:** definida a partir de proyecciones basadas en estabilización de la frontera agrícola y regeneración de áreas naturales, que reduce la tasa de deforestación actual.
- **Huella humana:** se identificaron las áreas con las 4 categorías de impacto por la huella espacial humana (Correa-Ayram *et al.*, 2018; Correa-Ayram *et al.*, 2020) en las cuales tienen distribución remanente las especies y se calculó el porcentaje de esta distribución en cada una de las categorías.
- **Títulos mineros:** se identificaron las áreas con títulos mineros vigentes (Tierra Minada, 2017) en las cuales tiene distribución remanente la especie y se calculó el porcentaje de esta distribución en las mismas.
- **Número de especies por departamento y jurisdicción de autoridad ambiental:** se cruzaron los modelos de distribución potencial y remanente con los límites político-administrativos por departamento y jurisdicción de autoridad ambiental.

Todos los análisis fueron desarrollados en el software R Core Team (2016). Para el desarrollo de los modelos se usó la herramienta biomodelos-sdm (Muñoz-Rodríguez y Noguera-Urbano, 2024) la cual integra rutinas de los paquetes ENMEVAL, versión 0.3.2 (Muscarella *et al.*, 2014) y KUENM, versión 1.1.9 (Cobos *et al.*, 2019).

[Rutina de modelamiento.](#)

[Rutinas procesamiento aportes expertos](#)

## Referencias

- Auer, T., Barker, S., Barry, J., Charnoky, M., Curtis, J., Davies., ... & Wood C (2020). EOD – eBird Observation Dataset. Cornell Lab of Ornithology. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/aomfnb> accessed via GBIF.org on 2020-01-26
- Araújo, M., & New, M. (2007). Ensemble forecasting of species distributions. *Trends in Ecology and Evolution*, 22, 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2006.09.010>
- BioModelos (s.f.). Mejores modelos con el apoyo de expertos. <http://biomodelos.humboldt.org.co>
- Botero-Delgadillo, E., Escudero-Páez, S., Sanabria-Mejía, J., Caicedo, P., & Bayly, N. (2022). Sequential use of niche and occupancy models identifies conservation and research priority areas for two data-poor endemic birds from the Colombian Andes. *Ornithological Applications*, 124(1): duab063. <https://doi.org/10.1093/ornithapp/duab063>
- Botero-Delgadillo, E., Meza-Angulo, E., & Bayly, N. (2024). Abundance models of endemic birds of the Sierra Nevada de Santa Marta, northern South America, suggest small population sizes and dependence on montane elevations. *Ornithological Applications*, duae002. <https://doi.org/10.1093/ornithapp/duae002>
- Cadena, C. D., & Céspedes, L. N. (2020). Origin of elevational replacements in a clade of nearly flightless birds: Most diversity in tropical mountains accumulates via secondary contact following allopatric speciation. En Rull, V., & Carnaval, A. (eds), *Neotropical diversification: Patterns and processes*. Springer.
- Cadena, C. D., & Cuervo, A. M. (2009). Molecules, ecology, morphology, and songs in concert: how many species is *Arremon torquatus* (Aves: Emberizidae)? *Biological Journal of the Linnean Society*, 99, 152-176. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2009.01333.x>
- Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. Á., Córdoba-Córdoba, S., & Sua-Becerra, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana*, 14(2): 235-272. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49131094009>
- Cobos, M., Peterson, A., Barve, N., & Osorio-Olvera, L. (2019). KUENM: an R package for detailed development of ecological niche models using Maxent. *PeerJ*, 7, e6281. <https://doi.org/10.7717/peerj.6281>
- Correa Ayram, C. A., Díaz-Timote, J., Etter, A., Ramírez, W., & Corzo, G. (2018). El cambio en la huella espacial humana como herramienta para la toma de decisiones en la gestión del territorio. En *Biodiversidad 2018. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap2/206/>
- Correa Ayram, C. A., Etter, A., Díaz-Timote, J., Ramírez, W., & Corzo, G. (2020). Spatiotemporal evaluation of the human footprint in Colombia: Four decades of anthropic impact in highly biodiverse ecosystems. *Ecological Indicators*, 117, 106630. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106630>

- Dinerstein, E., Olson, D., Joshi, A., Vynne, C., Burgess, N. D., Wikramanayake, E., ..., & Hayes, R. (2017). An ecoregion-based approach to protecting half the terrestrial realm. *BioScience*, 67(6): 534-545. <https://doi.org/10.1093/biosci/bix014>
- Echeverry-Galvis, M. A., Acevedo-Charry, O., Avendaño, J. E., Gómez, C., Stiles, F.G., Estela F. A., & Cuervo, A. M. (2022). Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado. *Ornitología Colombiana*, 22, 25-51. <https://doi.org/10.59517/oc.e548>
- Elith, J., Phillips, S., Hastie, T., Dudik, M., Chee, Y., & Yates, C. (2011). A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. *Diversity and Distributions*, 17, 43– 57. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2010.00725.x>
- Elith, J., Simpson, J., Hirsch, M., & Burgman, M. (2013). Taxonomic uncertainty and decision making for biosecurity: spatial models for myrtle/guava rust. *Australasian Plant Pathology*, 42(1): 43–51. <http://dx.doi.org/10.1007/s13313-012-0178-7>
- Escalante, T., Varela-Anaya, A. M., Noguera-Urbano, E. A., Elguea-Manrique, L. M., Ochoa-Ochoa, L. M., Gutiérrez-Velázquez, A. L., ..., & Rodríguez-Soto, C. (2020). Evaluation of five taxa as surrogates for conservation prioritization in the Transmexican Volcanic Belt, Mexico. *Journal for Nature Conservation*, 54, 125800. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125800>
- Escobar, L., Lira-Noriega, A., Medina-Vogel, G., & Peterson, A. (2014). Potential for spread of the white-nose fungus (*Pseudogymnoascus destructans*) in the Americas: use of Maxent and NicheA to ensure strict model transference. *Geospatial health*, 9(1): 221–229. <https://doi.org/10.4081/gh.2014.19>
- Etter, A., & Arévalo, P. A. (2014). Escenarios futuros de la cobertura forestal en Colombia. En *Biodiversidad 2014. Reporte de Estado y Tendencias de la Biodiversidad Continental de Colombia*. Instituto Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2014/cap2/210>
- Feng, X., Park, D., Liang, Y., Pandey, R., & Papeş, M. (2019). Collinearity in ecological niche modeling: Confusions and challenges. *Ecology and Evolution*, 9, 10365 – 10376. <https://doi.org/10.1002/ece3.5555>
- Fick, S. E., & Hijmans, R. J. (2017). Worldclim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, 37(12), 4302-4315. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
- Hazzi, N. A., Moreno, J. S., Ortiz-Movliav, C. & Palacio, R. D. (2018). Biogeographic regions and events of isolation and diversification of the endemic biota of the tropical Andes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(31), 7985–7990. <https://doi.org/10.1073/pnas.1803908115>
- Hernández-Camacho, J., Hurtado, A., Ortiz, R., & Walschburger, T. (1992). Centros de endemismo en Colombia. En G. Halffter (ed.), *La diversidad biológica de Iberoamérica* (pp. 175-203). Acta Zoológica Mexicana.
- Ideam - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, Escala 1:100.000*.
- Inman, R., Franklin, J., Esque, T., & Nussear, K. (2021). Comparing sample bias correction methods for species distribution modeling using virtual species. *Ecosphere*, 12(3), e03422. <https://doi.org/10.1002/ecs2.3422>
- Instituto Humboldt (2023). ¿Por qué es importante para el país identificar y actualizar las Áreas Clave para la Biodiversidad? Notas de actualidad, 19 de enero. <https://www.humboldt.org.co/noticias/por-que-es-importante-para-el-pais-identificar-y-actualizar-las-areas-clave-para-la-biodiversidad-e6246>
- IUCN Red List (s.f.). Summary Statistics. <https://www.iucnredlist.org/resources/summary-statistics>
- Jarvis, A., Reuter, H.I., Nelson, A., & Guevara, E. (2008). Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database. <http://srtm.csi.cgiar.org>
- Kattan, G. H. (1992). Rarity and vulnerability: The birds of the cordillera Central de Colombia. *Conservation Biology*, 6(1), 64-70. <http://www.jstor.org/stable/2385851>
- Lees, A. C., Haskell, L., Allinson, T., Bezeng, S. B., Burfield, I. J., Renjifo, L. M., ..., & Butchart, S. H. (2022). State of the World's Birds. *Annual Review of Environment and Resources*, 47, 231-260. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-112420-014642>
- Linero-Triana, D., Correa-Ayram, C. A., & Velásquez-Tibatá, J. (2023). Prioritizing ecological connectivity among protected areas in Colombia using a functional approach for birds. *Global Ecology and Conservation*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02713>.
- MADS - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (s.f.). ¿Qué es una OMEC? <https://acortar.link/pVdT7S>
- Merow, C., Smith, M. J., & Silander, J. A. Jr. (2013). A practical guide to MaxEnt for modeling species' distributions: What it does, and why inputs and settings matter. *Ecography*, 36, 1058-1069. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0587.2013.07872.x>
- Moreno-Salazar, N., Maldonado, O., Falk, P., Carantón, D., Baptiste, M. P., & Fierro, K. (2023). Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves de Colombia 2030.
- Muñoz-Rodríguez, C. J., & Noguera-Urbano, E. A. (2024). BioModelos: Species Distribution Maps from Colombian species (Version 1.2.0) [Computer software]. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10479427>
- Muscarella, R., Galante, P. J., Soley-Guardia, M., Boria, R. A., Kass, J. M., Uriarte, M., & Anderson, R. P. (2014). ENMeval: An R package for conducting spatially independent evaluations and estimating optimal model complexity for Maxent ecological niche models. *Methods in Ecology and Evolution*, 5(11), 1198–1205. <http://doi.org/10.1111/2041-210X.12261>
- Noguera-Urbano, E. A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana*, 33(1), 89-107. <https://acortar.link/My3tB8>
- Olaya-Rodríguez, M. H., Velásquez-Tibatá, J., & Estupiñán-Suárez, L. M. (2018). Integrando la información de sensores remotos con modelos de distribución de especies para el monitoreo de la biodiversidad. Caso de estudio para las especies *Zamia amazonum* y *Zamia chigua*. *Biodiversidad En La Práctica*, 3(1), 74–98. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35155>

- Palacio, R. D. (2023). A reappraisal of the distribution of the Yellow-headed Manakin (*Chloropipo flavicapilla*) in Colombia and Ecuador. *Ornitología Colombiana*, 23, 31–37. <https://doi.org/10.59517/oc.e554>
- Palacio, R. D., & Clark, J. S. (2023). Incorporating intraspecific variation into species responses reveals both their resilience and vulnerability to future climate change. *Ecography*, 2023(11), e06769. <https://doi.org/10.1111/ecog.06769>
- Pearson, R. G., Raxworthy, C. J., Nakamura, M., & Peterson, A. T. (2006). Predicting species distributions from small numbers of occurrence records: A test case using cryptic geckos in Madagascar. *Journal of Biogeography*, 34(1), 102–117. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01594.x>
- Peterson, A. T., & Watson, D. M. (1998). Problems with areal definitions of endemism: The effects of spatial scaling. *Diversity and Distributions*, 4, 189–194. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1472-4642.1998.00021.x>
- Peterson, A. T., Papeş, M., & Soberón, J. (2008). Rethinking receiver operating characteristic analysis applications in ecological niche modeling. *Ecological Modelling*, 213(1), 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2007.11.008>
- Phillips, S. J., et al., (2009). Sample selection bias and presence-only distribution models: Implications for background and pseudo-absence data. *Ecological Applications*, 19, 181–197. <https://doi.org/10.1890/07-2153.1>
- Phillips, S. J., Anderson, R. P., Dudík, M., Schapire, R. E., & Blair, M. E. (2017). Opening the black box: an open-source release of Maxent. *Ecography*, 40, 887–893. <https://doi.org/10.1111/ecog.03049>
- Phillips, S. J., Dudík, M., & Schapire, R. E. (2018). Maxent software for modeling species niches and distributions (Versión 3.4.1). Biodiversity Informatics. [http://biodiversityinformatics.amnh.org/open\\_source/maxent](http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent)
- PNN - Parques Nacionales Naturales de Colombia (s.f.). Runap. [runap.parquesnacionales.gov.co](http://runap.parquesnacionales.gov.co)
- R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
- Rahbek, C., Borregaard, M. K., Antonelli, A., Colwell, R. K., Holt, B. G., Nogues-Bravo, D., ..., & Fjeldså, J. (2019). Building mountain biodiversity: Geological and evolutionary processes. *Science*, 365(6458), 1114–1119. DOI: [10.1126/science.aax0151](https://doi.org/10.1126/science.aax0151)
- Ramírez-Chaves, H. E., Muñoz-Rodríguez, C., Chacón-Pacheco, J., Cepeda-Duque, J., Pérez-Torres, J., Vides, H. A., ..., & Rodríguez, C. (2022). Atlas de la biodiversidad de Colombia. Grandes roedores. Instituto Humboldt. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/36129>
- Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A. M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D., & Burbano-Girón, J. (2014). *Libro rojo de aves de Colombia*, vol. I: Bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Humboldt.
- Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal, A. M., Burbano-Girón, J., & Velásquez-Tibatá, J. (2016). *Libro rojo de aves de Colombia*, vol II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Humboldt.
- Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal, A. M., & Butchart, S. H. M. (2020). Tracking extinction risk trends and patterns in a mega-diverse country: A Red List Index for birds in Colombia. *PLoS ONE*, 15(1): e0227381. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227381>
- Shcheglovitova, M., y Anderson, R. (2013). Estimating optimal complexity for ecological niche models: A jackknife approach for species with small sample sizes. *Ecological Modelling*, 269, 9– 17. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2013.08.011>
- Sherry, T. W., Kent, C. M., Sánchez, N. V., & Şekercioğlu, Ç. H. (2020). Insectivorous birds in the neotropics: Ecological radiations, specialization, and coexistence in species-rich communities. *The Auk*, 137(4), ukaa049. <https://doi.org/10.1093/auk/ukaa049>
- Stattersfield A. J., Crosby, M. J., Long, A. J., & Wege, D. C. (1998). *Endemic bird areas of the world. Priorities for biodiversity conservation*. BirdLife Conservation Series No. 7. BirdLife International.
- Stiles, F. G. (1998). Especies de aves endémicas y casi endémicas de Colombia. En Chaves, M. E. & Arango, N. (eds.), *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1998-Colombia* (pp. 378–385, 428–432). Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente.
- Sullivan, B. L., Wood, C. L., Iliff, M. J., Bonney, R. E., Fink, D., & Kelling, S. 2009. eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation*, 142, 2282–2292.
- Terborgh, J. W., & Winter, B. (1983). A method for siting parks and reserves with special reference to Colombia and Ecuador. *Biological Conservation*, 27, 45–58.
- Tierra Minada (2017). Cartografía de actividades mineras en Colombia. <https://sites.google.com/site/tierraminada/>
- Velásquez-Tibatá, J., Olaya-Rodríguez, M. H., López-Lozano, D., Gutiérrez, C., González, I., & Londoño-Murcia, M. C. (2019). BioModelos: a collaborative online system to map species distributions. *PLoS ONE*, 14(3), e0214522. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214522>
- Vilenkin, B. Y., Chikatunov, V. I., Coad, B. W., & Schileyko, A. A. (2009). A random process may control the number of endemic species. *Biología*, 64, 107–112. <https://doi.org/10.2478/s11756-009-0020-z>
- Young, K. R., Ulloa, C., Luteyn, J. L., & Knapp, S. (2002). Plant evolution and endemism in Andean South America: an introduction. *The Botanical Review*, 68, 4–21.
- Young, B. E. (ed.) (2007). *Distribución de las especies endémicas en la vertiente oriental de los Andes en Perú y Bolivia*. NatureServe, Arlington, Virginia, EE UU.
- Wisn, M. S., Hijmans, R. J., Li, J., Peterson, A. T., Graham, C. H., Guisan, A., & NCEAS Predicting Species Distributions Working Group. (2008). Effects of sample size on the performance of species distribution models. *Diversity and distributions*, 14, 763–773. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2008.00482.x>

