

# 204

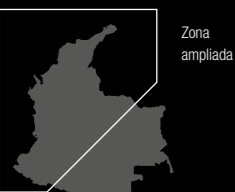
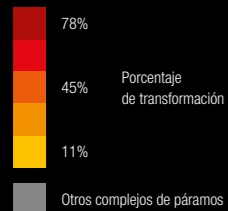
## Cambios en las coberturas paramunas

Las amenazas de los páramos de Colombia

Camilo Esteban Cadena-Vargas\* y Carlos Enrique Sarmiento\*

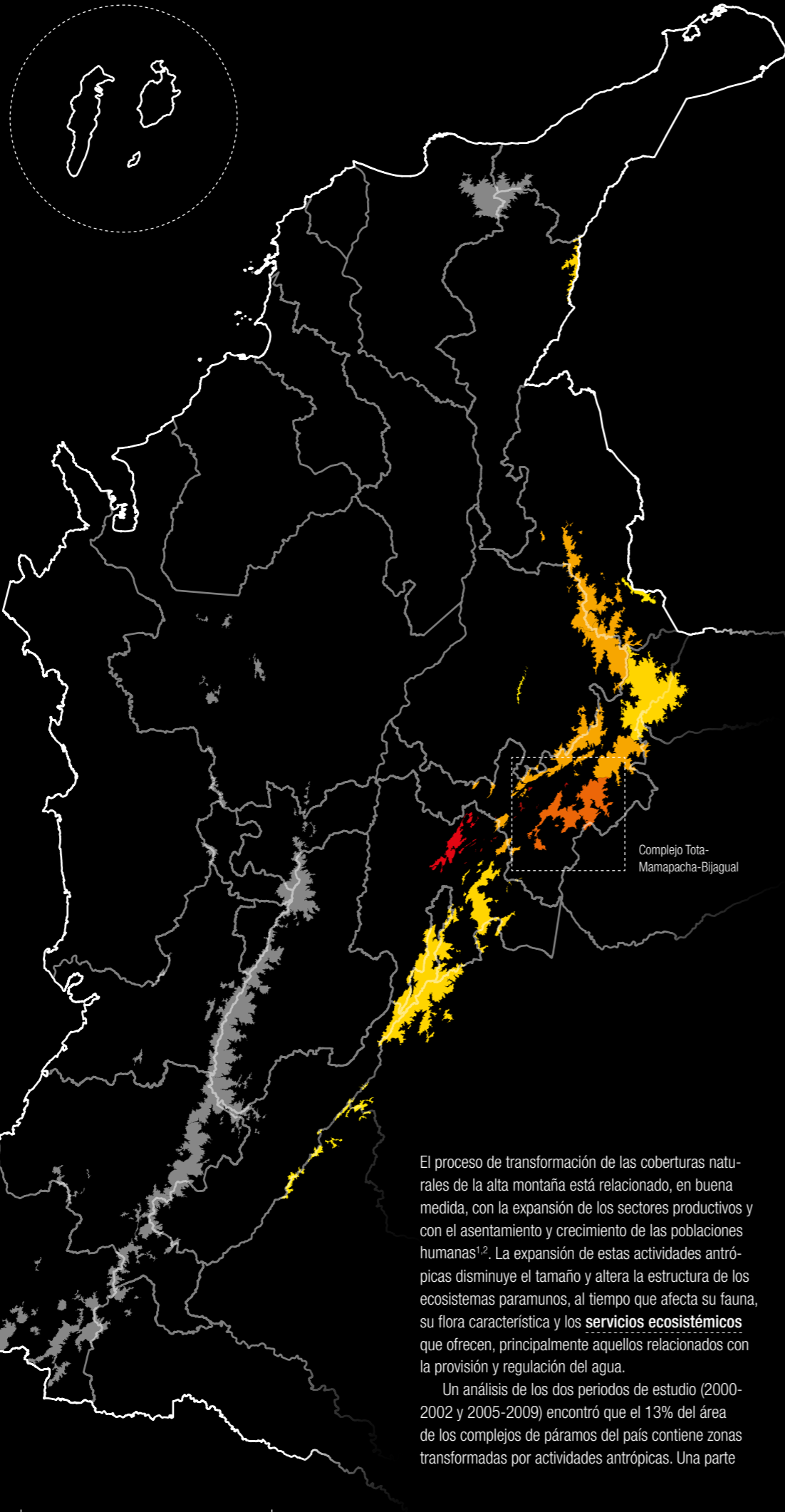
LA EXPANSIÓN DE LAS ACTIVIDADES ANTRÓPICAS HA TRANSFORMADO UNA PARTE IMPORTANTE DE LAS COBERTURAS NATURALES DE PÁRAMO. TAL FENÓMENO HA GENERADO PÉRDIDAS CONSIDERABLES EN TÉRMINOS DE SU DIVERSIDAD Y DE LOS SERVICIOS QUE ESTOS ECOSISTEMAS OFRECEN.

Porcentaje de transformación de la vegetación natural en los complejos de páramos de la cordillera Oriental.



### Más del 70%

de las coberturas del complejo Altiplano Cundiboyacense, ubicado en la cordillera Oriental, son áreas transformadas (3642 ha transformadas de un total 4657 ha).



El proceso de transformación de las coberturas naturales de la alta montaña está relacionado, en buena medida, con la expansión de los sectores productivos y con el asentamiento y crecimiento de las poblaciones humanas<sup>1,2</sup>. La expansión de estas actividades antrópicas disminuye el tamaño y altera la estructura de los ecosistemas paramunos, al tiempo que afecta su fauna, su flora característica y los **servicios ecosistémicos** que ofrecen, principalmente aquellos relacionados con la provisión y regulación del agua.

Un análisis de los dos periodos de estudio (2000-2002 y 2005-2009) encontró que el 13% del área de los complejos de páramos del país contiene zonas transformadas por actividades antrópicas. Una parte

importante se encuentra en la cordillera Oriental, 21% de cuya área paramuna está transformada. Le sigue el sector de Nariño-Putumayo, con 11% de territorios transformados y la cordillera Central, con un 10%. Igualmente, en la mayoría de los complejos de páramos hay un aumento en el uso de coberturas para agricultura, pastos y extracción minera.

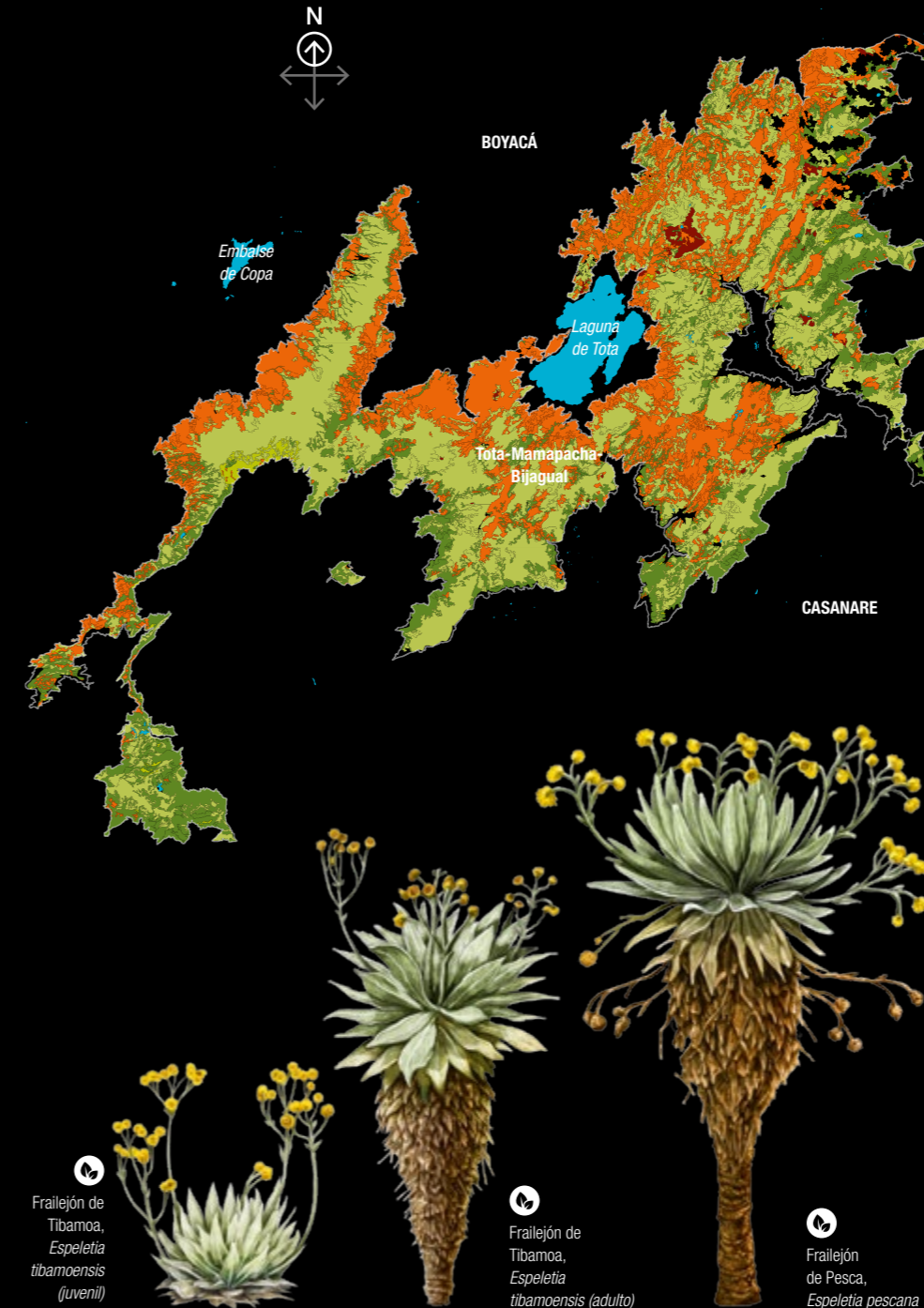
Se ha propuesto que el incremento de pastos o cultivos implicará la disminución constante de cobertura paramuna, especialmente en complejos como Cocuy y Pisba<sup>3</sup>. Dicha pérdida está relacionada con fenómenos como el aumento en la frecuencia de fuegos, que responde a las prácticas culturales empleadas durante el establecimiento de cultivos y áreas ganaderas. En

el complejo Cruz Verde-Sumapaz se han identificado áreas quemadas que corresponden con el 18% de su área (entre 2001 y 2013), incluso al interior del Parque Nacional Sumapaz<sup>4</sup>. Por esto se prevé que estas prácticas generarán disminución del recurso hídrico para los centros urbanos, pues implican una pérdida de plantas involucradas en la retención de la humedad y una alteración de las características del suelo y la vegetación<sup>5</sup>.

El grado de transformación de los ecosistemas en los páramos debe servir como voz de alerta para que las autoridades nacionales, regionales y locales implementen medidas de seguimiento y control, con miras a regular aquellas actividades que reducen las coberturas naturales. Así mismo, es necesario desarrollar e implementar

planes de ordenamiento y estrategias de manejo de áreas naturales, así como revisar los datos que aportan grupos de investigación y la Academia sobre tendencias y modelos de cambio. Finalmente, es vital coordinar fórmulas con la comunidad aledaña para promover el mantenimiento y la restauración de sus respectivos ecosistemas.

Una efectiva gestión de monitoreo de la diversidad biológica y de análisis geográfico, basado en diferentes escalas y periodos de tiempo, permitirá reconocer los cambios naturales o antrópicos que se presenten en los complejos de páramos. Esto, a su vez, conducirá a la identificación y priorización de aquellas áreas que estén bajo presión y arrojará luz sobre las posibles causas y consecuencias de su respectiva situación.



Coberturas del complejo Tota-Mamapacha-Bijagual. Fuente: IDEAM (2014).

- Bosques
- Herbazales y frailejonales
- Cuerpos de agua y turberas
- Coberturas de origen antrópico
- Zonas quemadas
- Límite del complejo

**PÁRAMOS DE LA CORDILLERA ORIENTAL.** El escenario en la cordillera Oriental es alarmante ya que se perdieron coberturas naturales paramunas en mayor proporción que en el resto del país. En complejos como Guerrero y Altiplano Cundiboyacense las áreas agrícolas y pastos abarcan del 47% al 78% de su área. Y, si bien se registra una leve recuperación de la vegetación, es relevante evaluar su estado y composición, y se debe establecer si las áreas están sufriendo de un fenómeno de "paramización", que si bien implica la presencia de especies de páramo en áreas que tenían otra cobertura, incide negativamente en la provisión de **servicios ecosistémicos**.

Resultados similares ya registraban cambios considerables de cobertura, especialmente entre 1985 y 2000<sup>6</sup>. En complejos como Almorzadero y Tota-Mamapacha-Bijagual se identificó un 27% y un 29% de cobertura transformada, respectivamente. En dichos complejos aumentaron las áreas agrícolas y disminuyeron las que corresponden a pajonales y arbustos naturales. De acuerdo con estos patrones de transformación, se sugiere que puede darse una disminución de especies particulares de páramo como los frailejones (*Espeletia dugandii*, *E. estanislana*, *E. pescana*, *Espeletia petiolata*, *E. tibamoensis* y *E. sclerophylla*). Este grupo de plantas, propio de dichas áreas, no solo proporciona una gran parte de la **biomasa** del ecosistema<sup>7,8</sup> con una alta riqueza y nivel de **endemismos**<sup>9</sup>, sino que tiene potenciales aplicaciones en la medicina<sup>10</sup>.