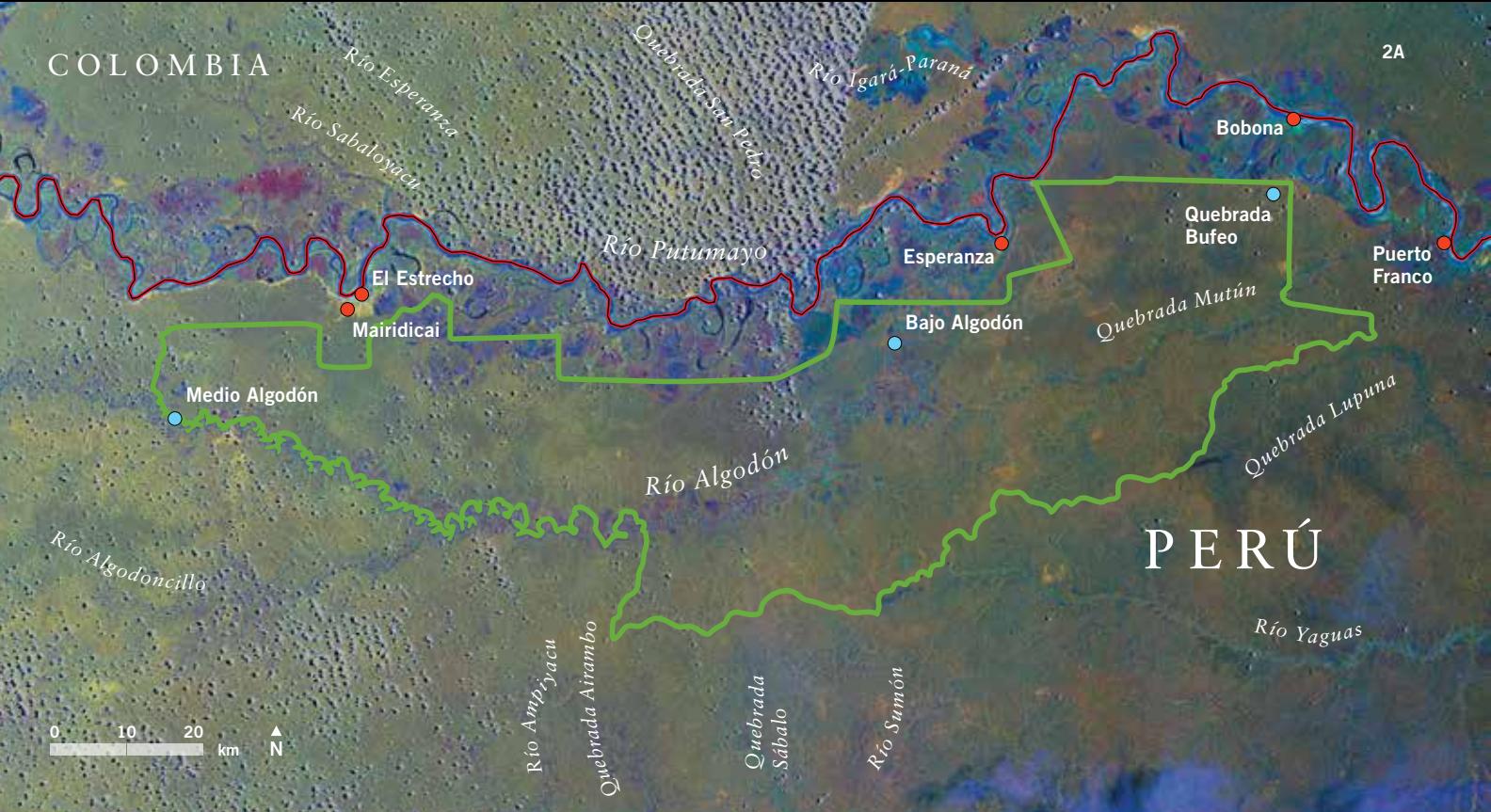


**FIG. 1** Con una gran riqueza biológica y cultural, la región del Medio Putumayo-Algodón es un componente clave del “Gran Paisaje Indígena” que las comunidades locales buscan establecer a lo largo de la frontera Perú-Colombia./Rich in biological and cultural diversity, the Medio Putumayo-Algodón region is a key link in the “Great Indigenous Landscape” that local people are working to establish along the Peru-Colombia border.

# Perú: Medio Putumayo-Algodón



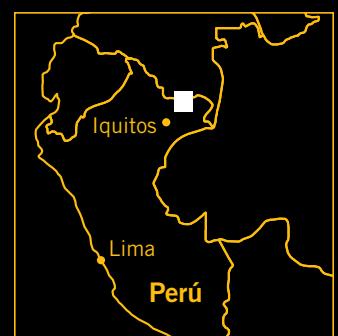


- Inventario biológico/  
Biological inventory
  - Inventario social/  
Social inventory
  - Comunidades nativas tituladas  
en el Perú/Titled indigenous  
communities in Peru
  - El área propuesta para la  
conservación y de uso  
sostenible del Medio Putumayo-  
Algodón/The proposed Medio  
Putumayo-Algodón conservation  
and sustainable use area
  - Frontera Perú-Colombia/  
Peru-Colombia border
- Elevación/ Elevation
- |   |           |
|---|-----------|
| ■ | 175–200 m |
| ■ | 150–175 m |
| ■ | 125–150 m |
| ■ | 100–125 m |
| ■ | 70–100 m  |

**FIG. 2A** Imagen de satélite del río Putumayo y dos afluentes claves —el río Algodón y la quebrada Mutún— en la parte norte de la Amazonía peruana, a lo largo de la frontera con Colombia. Los puntos azules y rojos muestran los lugares visitados durante el inventario biológico y social en febrero de 2016. La línea verde traza la frontera de la propuesta área de conservación y uso sostenible./ A satellite image of the Putumayo River and two key tributaries—the Algodón and the Mutún—in northernmost Amazonian Peru, along the border with Colombia. Colored points show the locations visited during the biological and social inventory in February 2016, and the green outline traces the border of the proposed conservation and sustainable use area.

**2B** Mapa topográfico de la región del Medio Putumayo-Algodón, mostrando las comunidades indígenas tituladas en el Perú a lo largo de los ríos Putumayo y Algodón. El Estrecho es la capital de la provincia del Putumayo y el asentamiento más grande de la zona, con aproximadamente 4,200 habitantes. Los colores en el mapa representan exageradamente el pequeño rango de elevación en este paisaje de tierras bajas, de los 70 a los 200 m sobre el nivel del mar./ A topographic map of the Medio Putumayo-Algodón region, showing the titled indigenous communities in Peru along the Putumayo and Algodón rivers. El Estrecho is the provincial capital and the largest settlement, with ~4,200 inhabitants. The colors in the figure exaggerate the modest elevational range in this lowland landscape, from 70 to 200 m above sea level.

**2C** Nuestro equipo de científicos peruanos, colombianos, internacionales y locales estuvo en el campo durante 18 días, documentando prioridades y oportunidades de conservación en la región del Medio Putumayo-Algodón./ Our team of Peruvian, Colombian, international, and local scientists spent 18 days documenting conservation priorities and opportunities in the Medio Putumayo-Algodón region.





**FIG. 3A–F** La mezcla de suelos pobres y ricos en la zona crea una multiplicidad de tipos de aguas, incluyendo cochas (3D) y arroyos de aguas negras (3F), claras (3E), blancas (3A) y mezcladas (3C).

El río Algodón (2C, 3B, 4E) tiene la apariencia de un río de aguas blancas, pero la química es de un río de aguas claras./*The mix of rich and poor soils in the region translates into a multiplicity of water types, including oxbow lakes (3D) and streams with black (3F), clear*

(3E), white (3A), and mixed water (3C). The Algodón River (2C, 3B, 4E) has the appearance of a white water river but the chemistry of a clear water river.

**3G** Algunos bosques de la región crecen sobre los depósitos de turba (suelos sin contenido mineral, compuestos enteramente de hojas y ramitas en descomposición), los cuales representan enormes y valiosas reservas de carbono bajo tierra./*Some forests in the region grow on peat deposits (organic soils*

composed entirely of decomposing leaves and branches), which are critical to conserve because of their vast belowground carbon stocks.

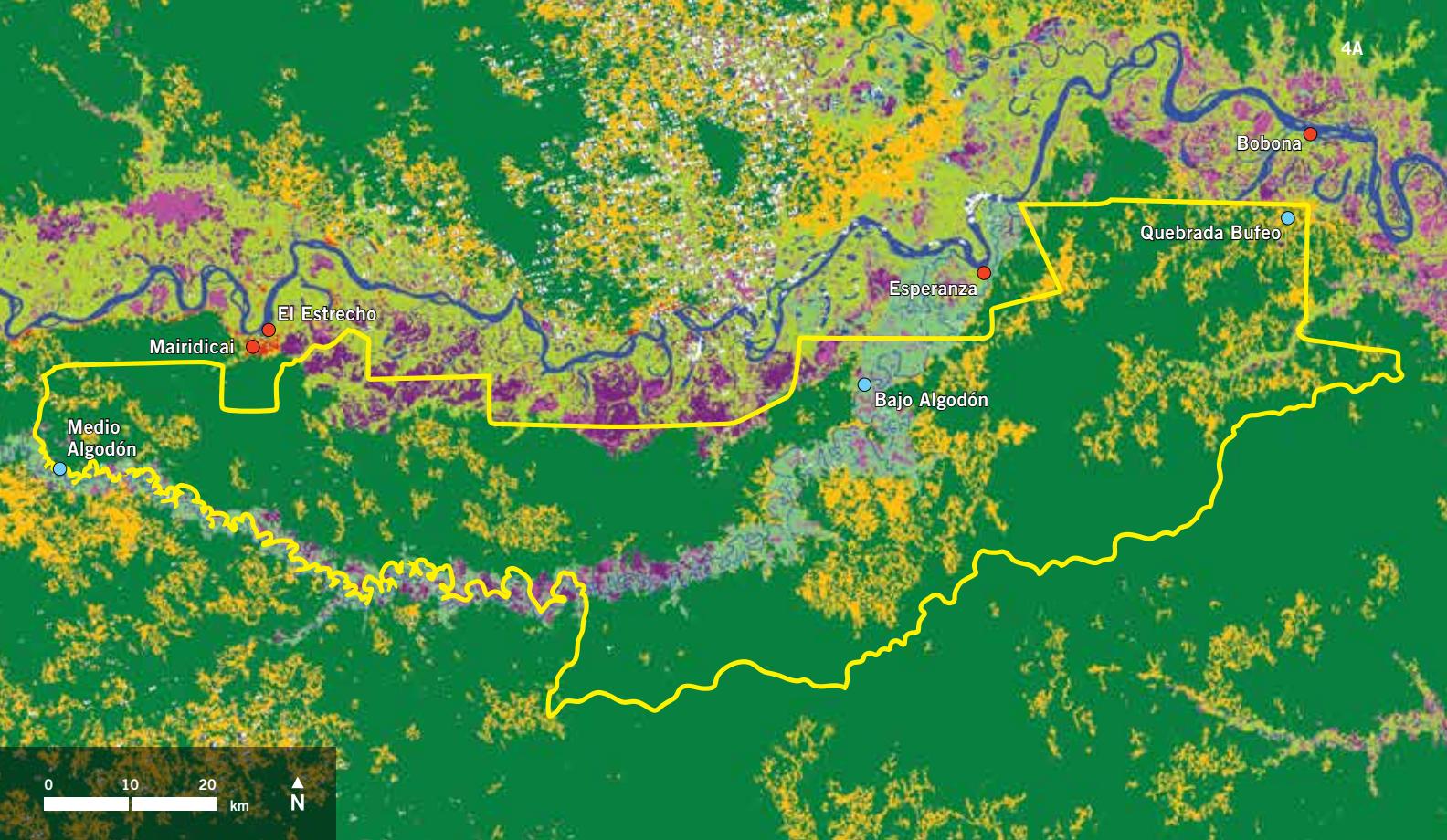
**3H–J** Las *collpas* (3H) alrededor de raros afloramientos de suelos ricos (3J) atraen tanto a los animales silvestres como a los cazadores./*Salt licks (3H) around rare outcrops of rich soil (3J) attract wildlife and hunters.*

**3K–M** Abundantes fragmentos de cerámica en la Cocha Bufeo

sugieren la presencia centenaria de pueblos indígenas./*Abundant pottery fragments at Cocha Bufeo suggest centuries of habitation by indigenous peoples.*



mm 10 20 30 40 50



## Mapa preliminar de la vegetación/Preliminary vegetation map

- Inventario biológico/  
Biological inventory
- Inventario social/  
Social inventory
- Bosque de tierra firme sobre la  
Formación Nauta/Upland forest  
on the Nauta Formation
- Bosque de tierra firme sobre la  
Formación Pebas/Upland forest  
on the Pebas Formation
- Bosque de planicie inundable  
del río Algodón/Algodón River  
floodplain forest
- Bosque de planicie inundable en  
otros ríos/Floodplain forest along  
other rivers
- Aguajales/*Mauritia* palm  
swamp forest
- Bosque de chimal y varillal  
sobre turba/Stunted varillal and  
chimal forest on peat
- Cuerpos de agua/  
Rivers, lakes, and streams
- Nubes/Clouds

**FIG. 4A** Nuestros análisis confirmaron que más del 99% de los bosques en esta región hiperdiversa aún permanecen en pie. Los bosques altos de tierra firme dominan el área propuesta para la conservación y de uso sostenible, mientras que los bosques estacionalmente inundables, los aguajales y los bosques de chimal y varillal sobre turba se encuentran a lo largo de los ríos principales./ Our analyses confirmed that >99% of forests in this hyperdiverse region of Peru remain standing. Tall upland forests dominate the proposed conservation and sustainable use area, while seasonally flooded forests, palm swamps, and stunted peatland forests border the major rivers.

**4B-D** Los bosques de tierra firme sobre suelos pobres y ricos concentran la mayor parte de la biodiversidad y de las reservas de carbono en el paisaje./ Upland forests on rich and poor soils hold most of the landscape's biodiversity and carbon stocks.

**4E-F** La composición de especies en los bosques inundables varía mucho entre los ríos de aguas negras, claras y blancas./ The species composition of flooded forests varies strongly between black, clear, and white water rivers.

**4G** Depósitos muy densos de turba subyacen grandes extensiones de bosque pantanoso dominado por la palmera aguaje (*Mauritia flexuosa*)./ Thick deposits of peat underlie large tracts of swamp forest dominated by the palm *Mauritia flexuosa*.

**4H-J** Estas turberas también albergan bosques enanos, con una flora especializada que es parecida a los famosos bosques de arena blanca en otras partes de Loreto./ These peatlands also harbor stunted forests with a specialized flora reminiscent of Loreto's famous white-sand forests.

4B

Bosque de tierra firme sobre la Formación Nauta 1  
Upland forest on the Nauta 1 Formation



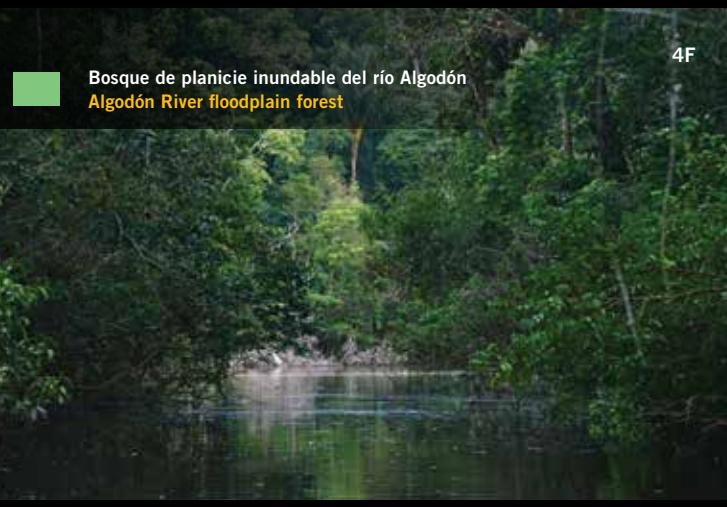
4D

Bosque de tierra firme sobre la Formación Pebas  
Upland forest on the Pebas Formation



4F

Bosque de planicie inundable del río Algodón  
Algodón River floodplain forest



4H

Bosque de chamizal y varillal sobre turba  
Stunted varillal and *chamizal* forest on peat



4C

Bosque de tierra firme sobre la Formación Nauta 2  
Upland forest on the Nauta 2 Formation



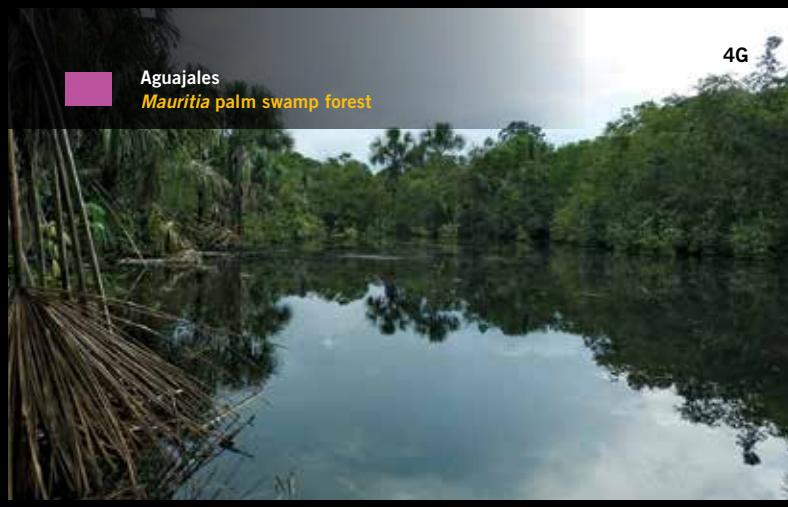
4E

Bosque de planicie inundable del río Algodón  
Algodón River floodplain forest



4G

Aguajales  
*Mauritia* palm swamp forest



4J

Bosque de chamizal y varillal sobre turba  
Stunted varillal and *chamizal* forest on peat





5A

**FIG. 5** El equipo botánico colectó 1,200 muestras botánicas, tomó 4,000 fotos y estableció 3 parcelas de árboles durante el inventario. Estimamos una flora de 3,000 especies de plantas vasculares para la región, muchas de las cuales son registros nuevos para el Perú o nuevas para la ciencia./The botany team made 1,200 botanical collections, took 4,000 photos, and established 3 tree plots during the inventory. We estimate a regional flora of 3,000 vascular plant species, many of which are new to science or new records for Peru.

**5A** *Tococa filiformis*

(Melastomataceae), nueva para el Perú/[new to Peru](#)

**5B** Una hierba del sotobosque no descrita de *Saxo-fridericia* (Rapateaceae), género nuevo para el Perú. Cuadro superior: infrutescencia. Cuadro inferior: bráctea que encierra la inflorescencia./An undescribed understory herb in *Saxo-fridericia* (Rapateaceae), a genus new to Peru. Upper inset: fruiting body. Lower inset: bract surrounding inflorescence.

**5C** *Carpotroche froesiana*

(Achariaceae), nueva para el Perú/[new to Peru](#)

**5D** *Neodillenia peruviana* (Dilleniaceae)

**5E** *Theobroma microcarpum*

(Malvaceae), nueva para el Perú/[new to Peru](#)

**5F** *Erisma japura* (Vochysiaceae), nueva para el Perú/[new to Peru](#)

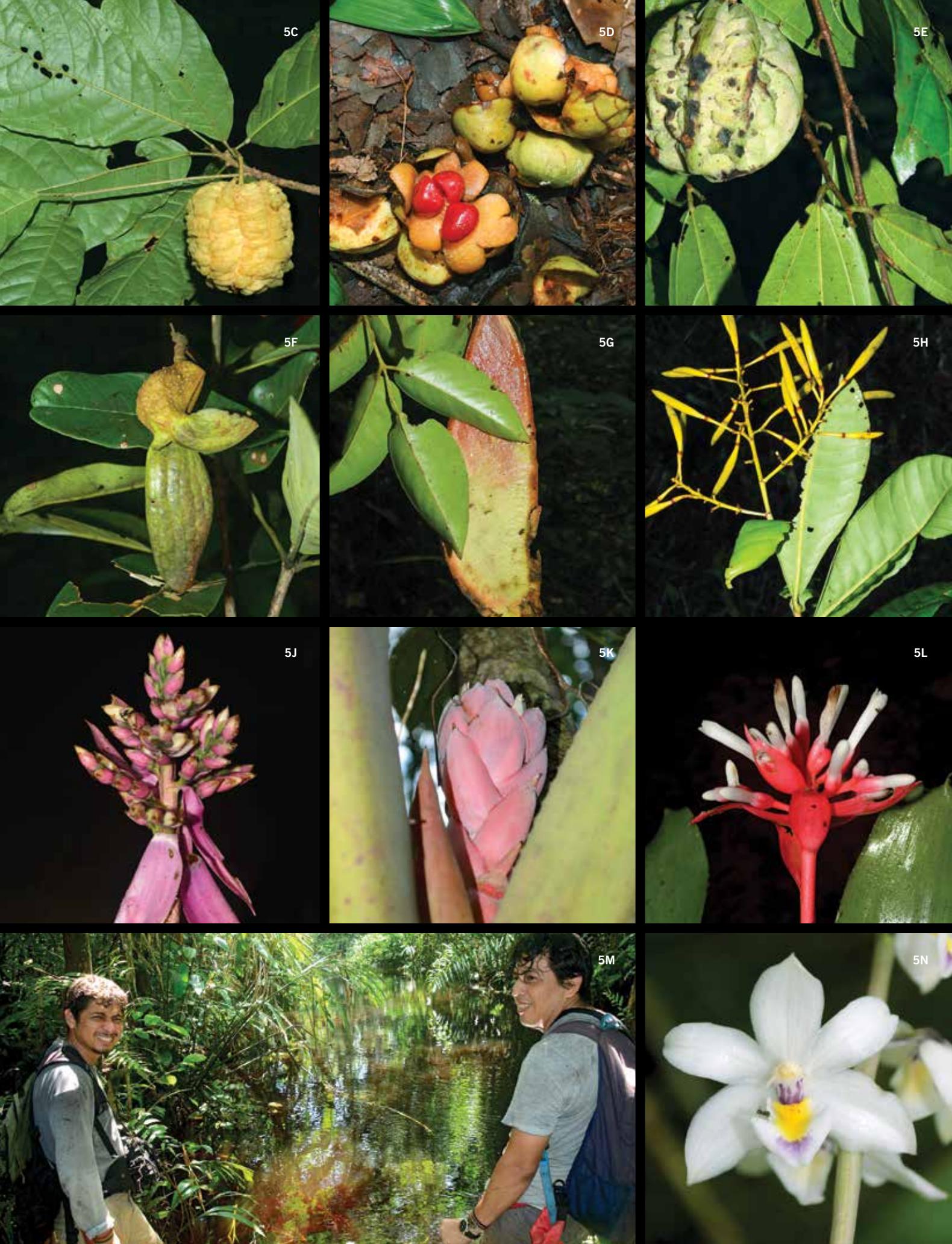
**5G** *Monopteryx uaucu* (Fabaceae), nueva para el Perú/[new to Peru](#)

**5H** *Krukoviella disticha* (Ochnaceae), registrada en los varillales de turbera/recorded in *varillal* peatlands

**5J-L** Tres especies nuevas de/  
Three new species of *Aechmea* (Bromeliaceae)

**5M** Los botánicos Luis Torres (izq.), Marcos Ríos (der.) y Tony Mori, de Iquitos, junto con otros tres botánicos participaron del inventario./Three botanists from Iquitos—Luis Torres (l.), Marcos Ríos (r.), and Tony Mori—worked alongside three other botanists during the inventory.

**5N** Una orquídea no identificada del género *Ostostylis*, registrada en los varillales sobre turba./An unidentified *Ostostylis* orchid, recorded in *varillal* peatlands.



**FIG. 6** Se estima que 450 especies de peces habitan esta región—casi la mitad de todos los peces de agua dulce en el Perú. Las 232 especies registradas durante el inventario incluyen 12 que parecen ser nuevas para la ciencia./**Approximately 450 species of fish are estimated to inhabit this region—nearly half of all freshwater fish in Peru. During the inventory we recorded 232 species, 12 of which appear to be new to science.**

**6A** *Boulengerella* sp. nov.

**6B** *Aequidens* sp. nov.

**6C** *Myloplus* sp. nov.

**6D** *Pimelodella* sp. nov.

**6E** *Hypessobrycon* spp. nov.

**6F** *Satanoperca* sp. nov.

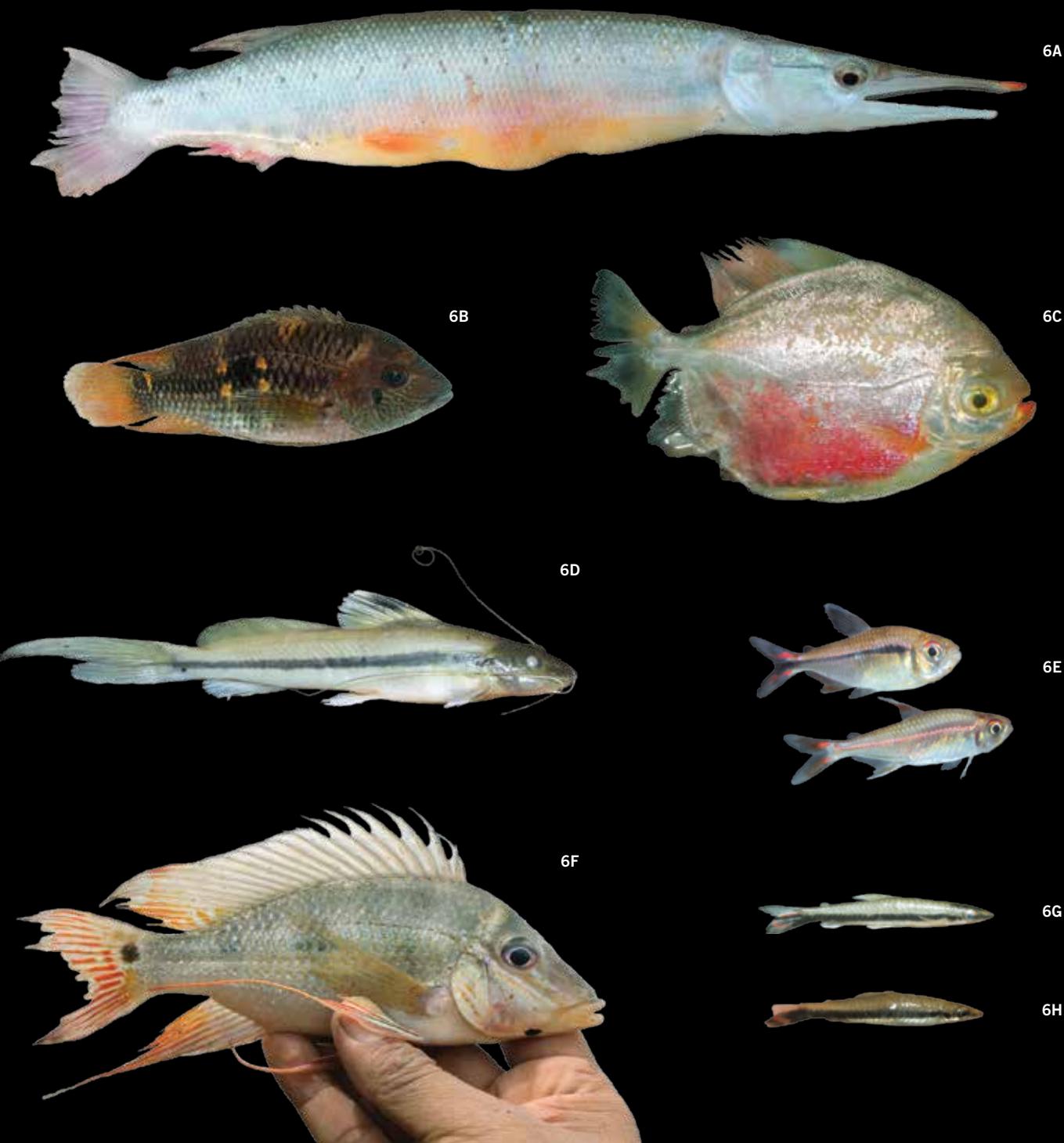
**6G-H** *Nannostomus unifasciatus*, nueva para el Perú/**new to Peru**

**6J-N** Más de 50 especies de peces son clave para la dieta regional y representan una importante fuente de ingresos. El río Algodón es un

sitio de desove crucial para muchas de estas especies./**Over 50 species of fish are a staple of the regional diet and an important source of income. The Algodón River is a vital spawning site for many of these fish species.**

**6O** Aún quedan muchas especies por descubrir en los diversos hábitats acuáticos de la región./

**Many more species remain to be discovered in the region's diverse aquatic habitats.**





7A



7B



7C



7D



7E



7F



7G



7H



7J



7K



7L



7M



7N



**FIG. 7** Registramos más especies de anfibios (90) y reptiles (52) que en cualquier otro inventario rápido en Loreto. Los herpetólogos creen que podrían haber hasta 400 especies en la región./We recorded more species of amphibians (90) and reptiles (52) in this region than in any other rapid inventory in Loreto. Herpetologists believe the region may harbor as many as 400 species.

7A *Amazophrynellaff. amazonicola*

7B *Rhinella ceratophrys*

7C *Cochranella resplendens*, primera colección en el Perú/first collection for Peru

7D *Vitreorana ritae*, rana de cristal/glass frog

7E *Pristimantis aaptus*, primer registro en 35 años y primera foto de un espécimen vivo/first record in 35 years and first live photo

7F *Pristimantis librarius*, nueva para el Perú/new to Peru

7G *Ameerega bilinguis*, segunda población en el Perú/second population in Peru

7H *Osteocephalus heyeri*, primera grabación del canto/first recording of song

7I *Osteocephalus mutabor*

7K *Osteocephalus sp. nov.*

7L *Phyllomedusa bicolor*

7M *Leptodactylus knudseni*

7N *Chiasmocleis carvalhoi*

7O *Podocnemis unifilis*, taricaya/yellow-spotted river turtle

7P *Chelonoidis denticulata*, motelo/yellow-footed tortoise

7Q *Bothriopsis taeniata*, jergón/speckled forest-pitviper

7R *Lachesis muta*, shushupe/bushmaster

7S *Uracentron azureum*

7T *Arthrosaura reticulata*

7U *Melanosuchus niger*, caimán negro/black caiman

7V *Paleosuchus trigonatus*, caimán enano/smooth-fronted caiman

7O



7S



7P



7T



7Q



7U



7R



7V



**FIG. 8** Al igual que los bosques en la mayor parte de Loreto, la región del Medio Putumayo-Algodón alberga una de las más diversas comunidades de aves en el mundo. Registramos 349 especies en tan sólo 15 días en el campo./Like forests throughout Loreto, the Medio Putumayo-Algodón region has some of the world's most diverse bird communities. We recorded 349 species in just 15 days in the field.

**8A** La presencia del Águila Harpía (*Harpia harpyja*) en estos bosques indica una gran abundancia de primates y otros mamíferos arbóreos./The presence of Harpy Eagle (*Harpia harpia*) in these forests indicates healthy populations of primates and other arboreal prey.



**8B** Los Guacamayos Azul y Amarillo (*Ara ararauna*) utilizan los extensos aguajales de la región para el forrajeo y la anidación./Blue-and-yellow Macaws (*Ara ararauna*) use the extensive palm swamps in the region for foraging and nesting.

**8C** El Pato Aguja Americano (*Anhinga anhinga*) es una de las muchas aves piscívoras que se alimentan de los ricos recursos pesqueros de la región./American anhinga (*Anhinga anhinga*) is one of a diverse guild of piscivorous birds supported by the rich fish fauna of the region.

**8D** El Saltarín de Corona Naranja (*Heterocercus aurantivertix*) es una de las varias aves restringidas a suelos pobres en la región./Orange-crowned Manakin (*Heterocercus aurantivertix*) is one of several poor-soil specialists in the region.

**8E** *Psophia crepitans*, Trompetero de Ala Gris/Gray-winged Trumpeter

**8F** *Penelope jacquacu*, Pava de Spix/Spix's Guan

**8G** *Nothocrax urumutum*, Paujil Nocturno/Nocturnal Curassow

**8H** El Paujil Carunculado o piurí (*Crax globulosa*), amenazado en el ámbito mundial, no fue encontrado durante el inventario pero se dice que todavía existe en las islas del río Putumayo./The globally endangered Wattled Curassow (*Crax globulosa*) was not found during the inventory, but local people indicate it occupies forested river islands in the Putumayo.

**8J** *Mitu salvini*, Paujil de Salvin/Salvin's Curassow



8B



8C

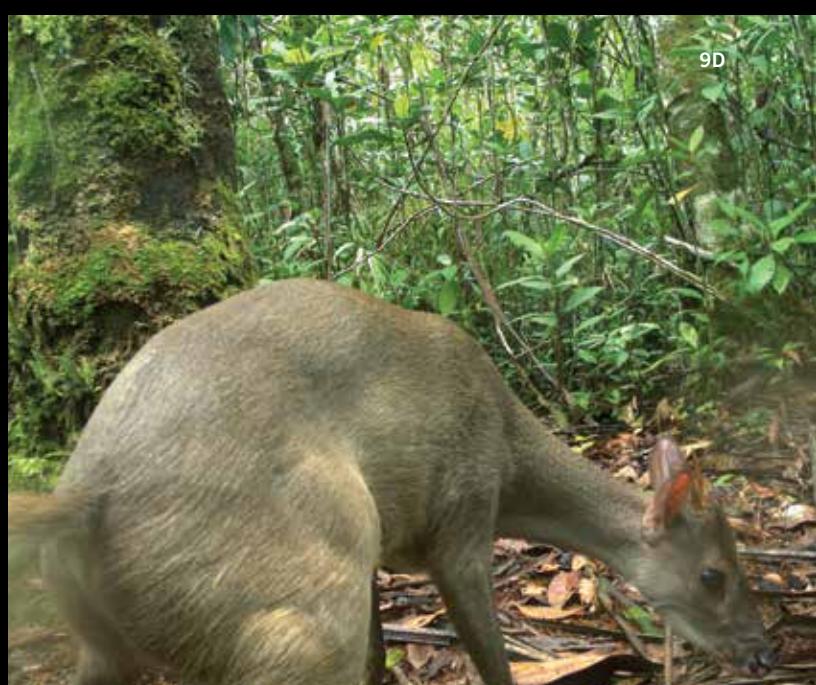




9B



9D



9C



**FIG. 9** Usando cámaras trampa, transectos y entrevistas, el equipo de mamíferos registró poblaciones saludables de especies de caza, especies amenazadas y también depredadores topo como el jaguar y el lobo de río./ Using camera traps, trail surveys, and interviews, the mammal team recorded threatened species, healthy populations of game species, and top predators like jaguar and giant river otter.

**9A** *Tapirus terrestris*, sachavaca/lowland tapir

**9B** *Pecari tajacu*, sajino/collared peccary

**9C** *Tayassu pecari*, huangana/white-lipped peccary

**9D** *Mazama gouazoubira*,

venado gris/gray brocket deer

**9E** *Cebus albifrons*, machín blanco/white-fronted capuchin

**9F** *Saguinus nigricollis*, pichico negro/black-mantled tamarin

**9G** *Lagothrix lagotricha*, mono choro/woolly monkey

**9H** *Procyon cancrivorus*, mapache/cangrejero crab-eating raccoon

**9J** *Eira barbara*, manco/tayra

**9K** *Leopardus pardalis*, tigrillo/ocelot

**9L** *Cuniculus paca*, majaz/paca

**9M** *Priodontes maximus*, yungunturo/giant armadillo

**9N** *Puma yagouaroundi*, yaguarundi/jaguarundi





10B



10C



**FIG. 10A** Las 13 comunidades indígenas en la región del Medio Putumayo-Algodón, representando a 9 pueblos indígenas y lenguas, fueron socios muy importantes durante el inventario rápido de febrero de 2016./The 13 indigenous communities of the Medio Putumayo-Algodón region, representing 9 distinct indigenous groups and languages, were crucial partners in the February 2016 rapid inventory.

**10B** Compartir los recursos y mano de obra, como en esta minga para organizar un festival, ayuda a que estas comunidades tengan lazos más fuertes y estén bien organizadas./Sharing resources and labor, as in this communal work party to organize a festival, helps keep these communities strong and well-organized.

**10C** Muchos residentes de la zona mantienen lazos fuertes con sus familiares del lado colombiano del río Putumayo./Many residents maintain strong ties with family on the Colombian side of the Putumayo.

**10D** El Estrecho, la capital provincial y el asentamiento más grande en la región, es el hogar de 88% de la población regional./

El Estrecho, the provincial capital and the largest settlement in the region, is home to 88% of the regional population.

**10E** Las comunidades indígenas en toda esta región ven como una prioridad mantener vivas sus lenguas y prácticas culturales./ Indigenous communities throughout the region are passionate about keeping their languages and cultural practices alive.

**10F** Con 19 habitantes Murui y Kichwa, Bobona es una de las cuatro comunidades indígenas que el equipo social visitó durante el inventario./With 19 Murui and Kichwa residents, Bobona is one of the four indigenous communities the social team visited during the inventory.

**10G** La comunidad indígena de Esperanza, con 56 habitantes Murui, Ocaina y Kichwa, tiene una ubicación estratégica en la desembocadura del río Algodón en el Putumayo./The indigenous community of Esperanza, home to 56 Murui, Ocaina, and Kichwa residents, is strategically located at the confluence of the Algodón and Putumayo rivers.



10E



10F



10G



**FIG. 11** A pesar de una larga historia de discriminación y marginalización, los habitantes indígenas de la región del Medio Putumayo-Algodón han mantenido una alta calidad de vida basada en el uso sostenible de los recursos naturales./**Despite a long history of discrimination and marginalization, indigenous residents of the Medio Putumayo-Algodón region have maintained a high quality of life based on their sustainable use of natural resources.**

**11A** Durante el inventario, las comunidades que visitamos crearon mapas detallados y colaborativos de los recursos naturales de los cuales ellos dependen (Fig. 25)./**During the inventory, the communities we visited made detailed, collaborative maps of the natural resources they have traditionally used and still rely on today (Fig. 25).**

**11B-H** El inventario social reveló que el 75% de los alimentos, materiales de construcción, medicinas y otras necesidades básicas de estas comunidades están cubiertas por los recursos

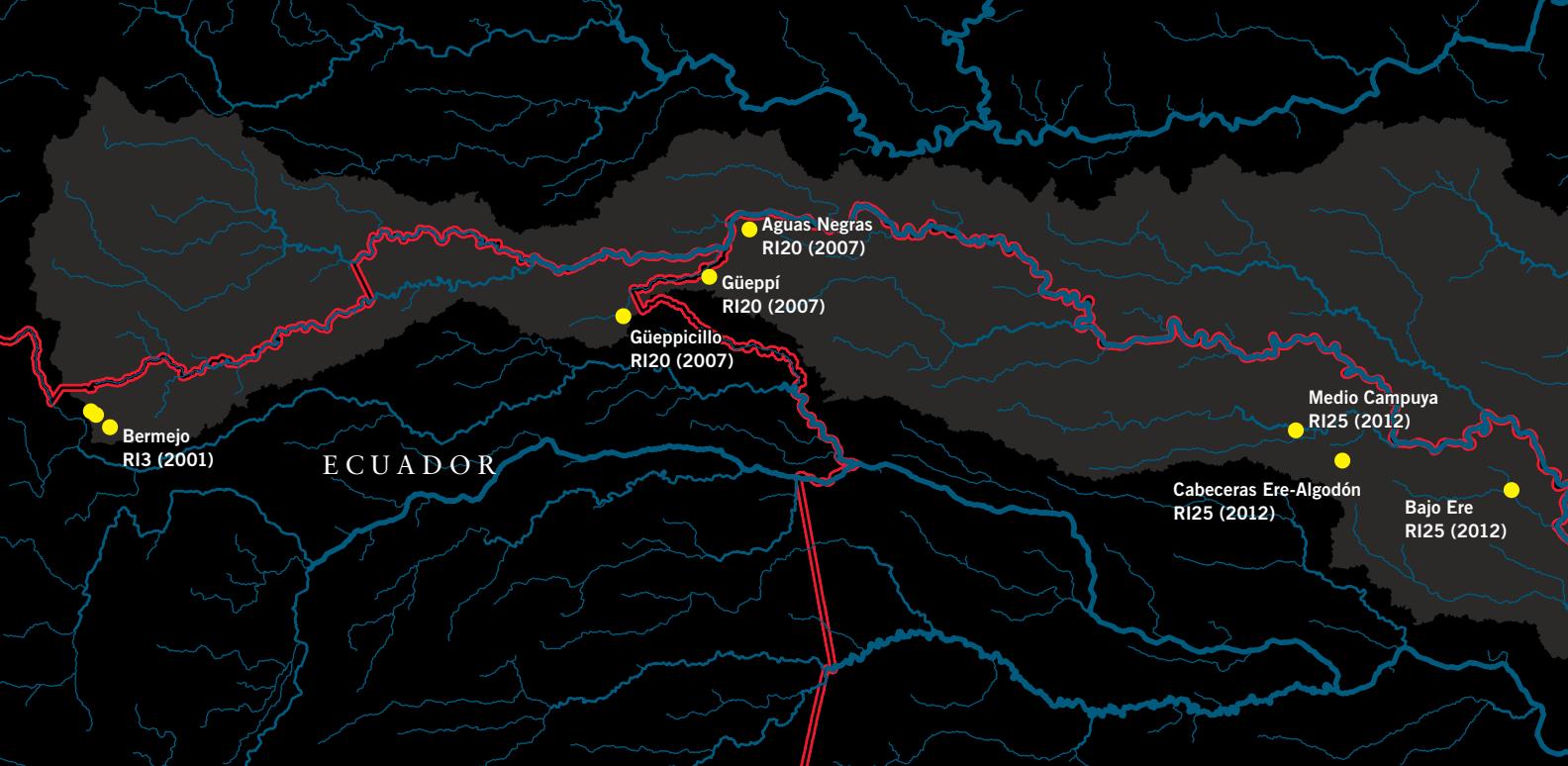
naturales que provienen de los bosques y ríos. Los conocimientos ecológicos y tradicionales que hacen posibles estas cosechas sostenibles son transmitidos de generación a generación./**The social inventory revealed that 75% of food, building materials, medicines, and other basic needs in these indigenous communities are provided by natural resources harvested in surrounding forests and rivers. The ecological and traditional knowledge required for these sustainable harvests is passed down from generation to generation.**

**11B-E** Los peces, la carne de monte y los productos de las chacras dominan la dieta y los mercados de la región./**Produce from family farm plots, fish, and bushmeat dominate the regional diet and local markets.**



11A

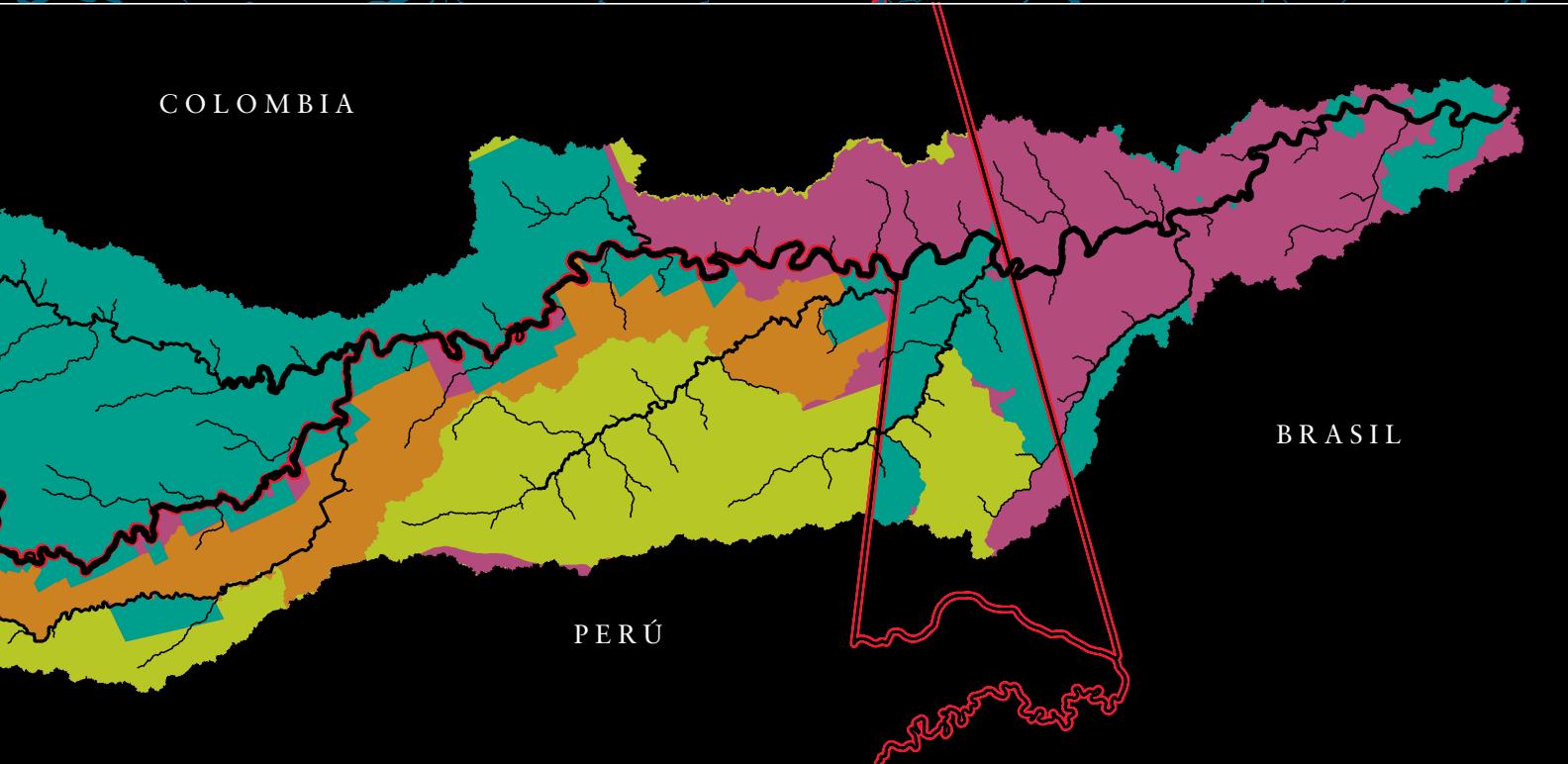
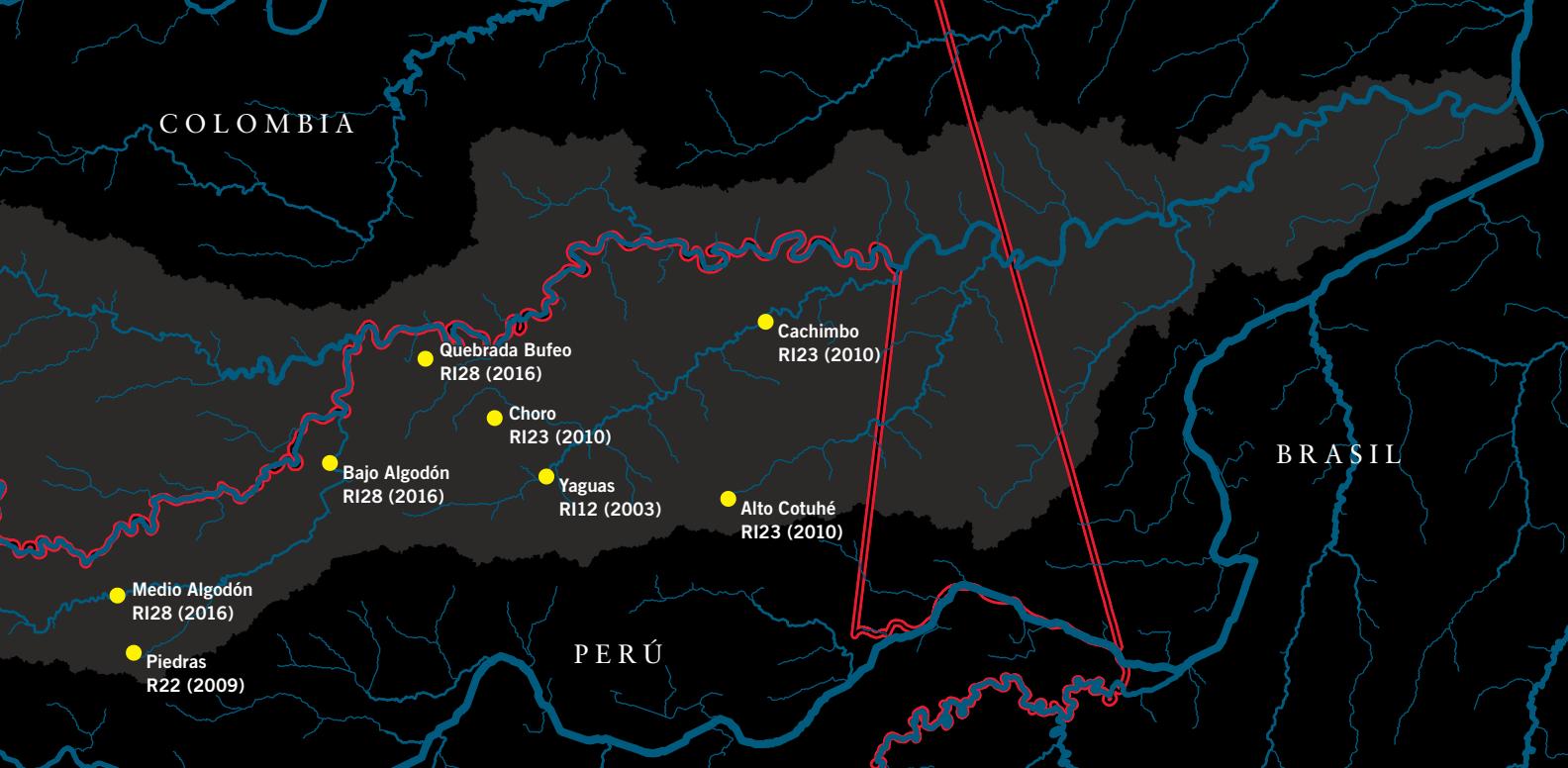




**FIG. 12A** Durante los últimos 15 años el equipo de los inventarios rápidos ha visitado 17 campamentos y decenas de comunidades indígenas a lo largo de la cuenca del Putumayo./Over the last 15 years the rapid inventory team has visited 17 campsites and dozens of indigenous communities in the Putumayo watershed.

**FIG. 12B** Estos inventarios apoyan la visión indígena de convertir esta región de la Amazonía en un corredor de territorios indígenas, áreas de conservación y áreas de uso sostenible que protegerá 12 millones de hectáreas de bosque continuo desde los Andes hasta Brasil. La prioridad más alta en el Putumayo peruano es proteger las 1.7 millones de hectáreas en áreas propuestas./These inventories support the

indigenous vision of making this portion of Amazonia a corridor of indigenous lands, conservation areas, and sustainable use areas that will protect 12 million hectares of continuous forest stretching from the Andes to Brazil. The highest priority in the Peruvian Putumayo is formal protection for the 1.7 million hectares of proposed areas.



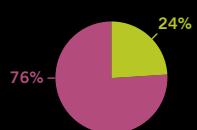
■ Comunidades nativas/  
Indigenous lands

■ Área protegida/Protected area

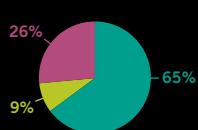
■ Área de conservación propuesta/  
Proposed protected area

■ Otras tierras/Other lands

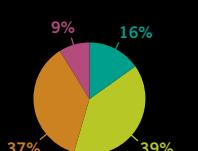
■ Frontera/Border



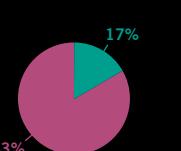
Ecuador  
551,190 ha



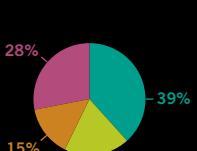
Colombia  
5,780,973 ha



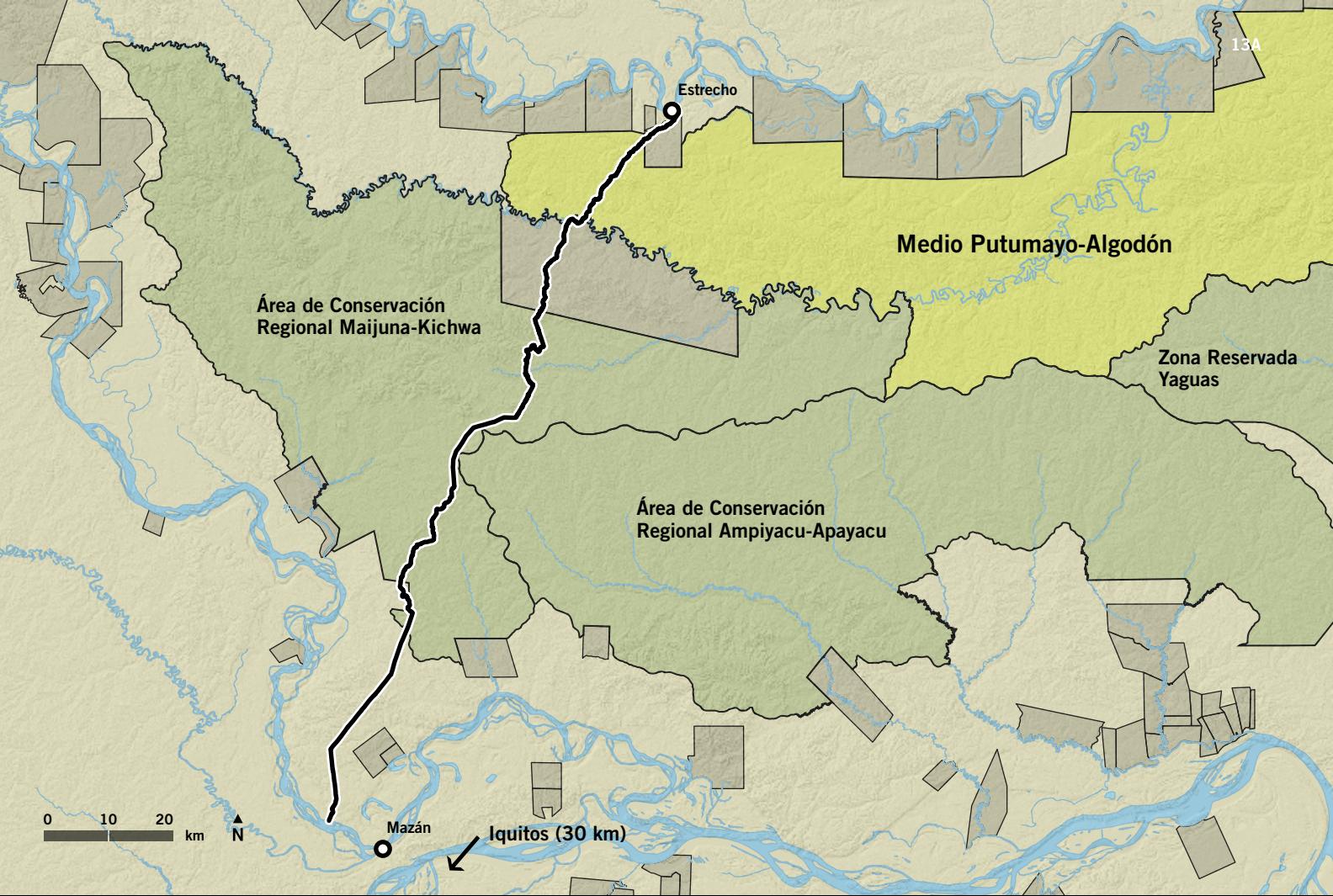
Perú/Peru  
4,511,238 ha



Brasil/Brazil  
1,241,095 ha



Putumayo  
12,084,496 ha



- Carretera propuesta/  
Proposed road
- Áreas protegidas establecidas/  
Established protected areas
- Comunidades indígenas en el  
Perú/Indigenous communities  
in Peru

**FIG. 13A** Una de las mayores amenazas a la región del Medio Putumayo-Algodón es la propuesta carretera para conectar El Estrecho con Iquitos. Este proyecto tendría consecuencias devastadoras para la biodiversidad, ya que atravesaría dos áreas de conservación regional y al menos siete cabeceras de cuenca, y traería diversos impactos negativos en el aspecto social./ One of the greatest threats to the Medio Putumayo-Algodón region is

the proposed highway connecting El Estrecho with Iquitos. This highway would have devastating impacts on forests, since it would cross two regional parks and at least seven watersheds, and would bring grave social problems to the region.

**13B-C** La minería de oro ilegal representa otra amenaza grave para la región. El mercurio, un elemento altamente tóxico utilizado para la separación del oro, se acumula en los peces y causa graves problemas a la salud de los humanos que los consumen./ Illegal gold mining operations are another serious threat to the region. Highly toxic mercury used in the mining process accumulates in fish and causes severe health problems in the people who eat them.

