

*rapid inventories\**  
*biological and social*

Informe/Report No. 23

Perú: Yaguas-Cotuhé

Nigel Pitman, Corine Vriesendorp, Debra K. Moskovits,  
Rudolf von May, Diana Alvira, Tatziana Wachter, Douglas F. Stotz,  
y/and Álvaro del Campo  
editores/editors

Junio/June 2011

**Instituciones Participantes/Participating Institutions**



The Field Museum



Instituto del Bien Común (IBC)



Proyecto Especial Binacional  
Desarrollo Integral de la Cuenca  
del Río Putumayo (PEDICP)



Herbario Amazonense de  
la Universidad Nacional de la  
Amazonía Peruana (AMAZ)



Museo de Historia Natural de la  
Universidad Nacional Mayor de  
San Marcos

\*Nuestro nuevo nombre, Inventarios Biológicos y Sociales Rápidos (informalmente, "Inventarios Rápidos") es en reconocimiento al papel fundamental de los inventarios sociales rápidos. Nuestro nombre anterior era "Inventarios Biológicos Rápidos"/Rapid Biological and Social Inventories (informally, "Rapid Inventories") is our new name, to acknowledge the critical role of rapid social inventories. Our previous name was "Rapid Biological Inventories."

LOS INVENTARIOS RÁPIDOS SON PUBLICADOS POR /  
RAPID INVENTORIES REPORTS ARE PUBLISHED BY:

### THE FIELD MUSEUM

Environment, Culture, and Conservation  
1400 South Lake Shore Drive  
Chicago, Illinois 60605-2496, USA  
T 312.665.7430, F 312.665.7433  
[www.fieldmuseum.org](http://www.fieldmuseum.org)

### Editores/Editors

Nigel Pitman, Corine Vriesendorp, Debra K. Moskovits,  
Rudolf von May, Diana Alvira, Tatziana Wachter,  
Douglas F. Stotz, y/and Álvaro del Campo

### Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

### Mapas y gráficas/Maps and graphics

Jon Markel

### Traducciones/Translations

Álvaro del Campo (English-Castellano), Nigel Pitman  
(Castellano-English), Rudolf von May (English-Castellano),  
y/and Patricia Álvarez (English-Castellano)

The Field Museum es una institución sin fines de lucro exenta de  
impuestos federales bajo la sección 501(c)(3) del Código Fiscal Interno./  
The Field Museum is a non-profit organization exempt from federal  
income tax under section 501(c)(3) of the Internal Revenue Code.

ISBN NUMBER 978-0-9828419-1-4

© 2011 por The Field Museum. Todos los derechos reservados./

© 2011 by The Field Museum. All rights reserved.

Cualquiera de las opiniones expresadas en los informes de los  
Inventarios Rápidos son expresamente las de los autores y no reflejan  
necesariamente las de The Field Museum./Any opinions expressed  
in the Rapid Inventories reports are those of the authors and do not  
necessarily reflect those of The Field Museum.

Esta publicación ha sido financiada en parte por Betty and Gordon Moore  
Foundation y The Boeing Company./This publication has been funded in part  
by the Betty and Gordon Moore Foundation and The Boeing Company.

### Cita sugerida/Suggested citation

Pitman, N., C. Vriesendorp, D.K. Moskovits, R. von May, D. Alvira,  
T. Wachter, D.F. Stotz, y/and Á. del Campo, eds. 2011. Perú:  
Yaguas-Cotuhé. Rapid Biological and Social Inventories Report 23.  
The Field Museum, Chicago.

### Fotos e ilustraciones/Photos and illustrations

Carátula/Cover: Una selección de la riquísima diversidad de peces  
de los ríos Yaguas y Cotuhé. Fotos de Max Hidalgo y Álvaro del  
Campo./A sampling of the astounding fish diversity of the Yaguas  
and Cotuhé rivers. Photos by Max Hidalgo and Álvaro del Campo.

Carátula interior/Inner cover: Una vista aérea del bosque  
megadiverso en las propuestas áreas de conservación en las  
cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé, en el noreste del Perú.  
Foto de Álvaro del Campo./An aerial view of megadiverse forest  
in the proposed conservation areas in the Yaguas and Cotuhé  
watersheds of northeastern Peru. Photo by Álvaro del Campo.

Láminas a color/Color plates: Figs. 11D–F, 11H, 11K, 11N–O,  
D. Alvira; Figs. 1, 3F, 4A–B, 4E–G, 5B–E, 6D, 6M, 6O, 7B, 7D, 7M,  
7Q–S, 8D, 8G, 9A, 9D, 9H, 9K–L, 10A–B, 10G–H, 10J–K, 11G,  
12A–B, Á. del Campo; Figs. 8E–F, J. Díaz; Figs. 4D, 6K, R. Foster;  
Fig. 6G, R. García; Figs. 7A, 7C, 7E–F, 7H, 7J–L, 7N–P, 7T–U,  
M. Hidalgo; Figs. 6A–C, 6E–F, 6G (inset), 6H, 6J, 6L, 6N,  
I. Huamantupa; Figs. 8A–B, D. F. Lane; Figs. 2A, 2B, 2C, J. Markel;  
Fig. 8C, L. B. McQueen; Figs. 5A, 10C–E, 10L–M, O. Montenegro;  
Figs. 9B–C, 9E, 9J, J. J. Mueses; Figs. 7G, 9M, 11C, 11M, 11P–R,  
12C, M. Pariona; Fig. 11A, R. Pinedo; Figs. 11B, 11J, 11L,  
A. R. Sáenz; Figs. 3A–E, 4C, 4J, R. Stallard; Fig. 4H, US Fish and  
Wildlife Service; Figs. 9F–G, 10F, R. von May.

 Impreso sobre papel reciclado. Printed on recycled paper.

## CONTENIDO/CONTENTS

### ESPAÑOL

<b>Integrantes del Equipo</b> .....	04
<b>Perfiles Institucionales</b> .....	07
<b>Agradecimientos</b> .....	10
<b>Misión y Metodología</b> .....	14
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	15
<b>¿Por qué Yaguas-Cotuhé?</b> .....	24
<b>Láminas a Color</b> .....	25
<b>¿Por qué una Nueva Área Protegida en la Amazonía Peruana?</b> .....	49
<b>Conservación en Yaguas-Cotuhé</b> .....	51
Objetos de Conservación .....	51
Amenazas .....	57
Fortalezas .....	59
Recomendaciones .....	61
<b>Informe Técnico</b> .....	65
Panorama Regional y Sitios Visitados .....	65
<i>Inventario Biológico</i>	
Procesos Paisajísticos: Geología, Hidrología y Suelos .....	72
Vegetación y Flora .....	86
Peces .....	98
Anfibios y Reptiles .....	108
Aves .....	116
Mamíferos .....	126
<i>Inventario Social</i>	
Comunidades Humanas Visitadas: Fortalezas Sociales y Culturales y Uso de Recursos .....	134

### ENGLISH

Contents for English Text .....	155
Participants .....	156
Institutional Profiles .....	159
Acknowledgments .....	162
Mission and Approach .....	166
Report at a Glance .....	167
Why Yaguas-Cotuhé? .....	175
Why a New Protected Area in Amazonian Peru? .....	176
Technical Report .....	192

### BILINGÜE/BILINGUAL

<b>Apéndices/Appendices</b> .....	273
Muestras de Agua/Water Samples (1) .....	274
Plantas Vasculares/Vascular Plants (2) .....	278
Estaciones de Muestreo de Peces/ Fish Sampling Stations (3) .....	308
Peces/Fishes (4) .....	310
Anfibios y Reptiles/Amphibians and Reptiles (5) .....	330
Aves/Birds (6) .....	336
Mamíferos Medianos y Grandes/ Large and Medium-sized Mammals (7) .....	356
Murciélagos/Bats (8) .....	360
Principales Plantas Utilizadas/ Commonly Used Plants (9) .....	362
Principales Animales Consumidos y Comercializados/ Commonly Hunted or Sold Animals (10) .....	366
<b>Literatura Citada/Literature Cited</b> .....	369
<b>Informes Publicados/Published Reports</b> .....	378

## INTEGRANTES DEL EQUIPO

### EQUIPO DE CAMPO

**Diana (Tita) Alvira Reyes** (*caracterización social*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[dalvira@fieldmuseum.org](mailto:dalvira@fieldmuseum.org)

**Gonzalo Bullard** (*logística de campo*)

Consultor independiente  
Lima, Perú  
[gonzalobullard@gmail.com](mailto:gonzalobullard@gmail.com)

**Andrea Campos Chu** (*logística en Iquitos*)

Instituto del Bien Común  
Iquitos, Perú  
[acampos@ibcperu.org](mailto:acampos@ibcperu.org)

**Zaleth Cordero-P.** (*plantas*)

Herbario Amazónico Colombiano (COAH)  
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI)  
Bogotá, Colombia  
[zalethcordero@yahoo.com](mailto:zalethcordero@yahoo.com)

**Álvaro del Campo** (*logística de campo, fotografía, video*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[adelcampo@fieldmuseum.org](mailto:adelcampo@fieldmuseum.org)

**Juan Díaz Alván** (*aves*)

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)  
Iquitos, Perú  
[jdiazalvan@gmail.com](mailto:jdiazalvan@gmail.com)

**Freddy Ferreyra** (*logística en Iquitos*)

Instituto del Bien Común  
Iquitos, Perú  
[frefeve76@gmail.com](mailto:frefeve76@gmail.com)

**Robin B. Foster** (*plantas*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[rfoster@fieldmuseum.org](mailto:rfoster@fieldmuseum.org)

**Jorge Gallardo** (*logística en Iquitos*)

Instituto del Bien Común  
Iquitos, Perú  
[jugdiaz@gmail.com](mailto:jugdiaz@gmail.com)

**Roosevelt García Villacorta** (*plantas*)

Centro Peruano para la Biodiversidad y Conservación  
Iquitos, Perú  
[roosevelg@hotmail.com](mailto:roosevelg@hotmail.com)

**Julio Grández** (*logística de campo*)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana  
Iquitos, Perú  
[jmgr\\_19@hotmail.com](mailto:jmgr_19@hotmail.com)

**Max H. Hidalgo** (*peces*)

Museo de Historia Natural  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Lima, Perú  
[maxhhidalgo@yahoo.com](mailto:maxhhidalgo@yahoo.com)

**Isau Huamantupa** (*plantas*)

Herbario Vargas (CUZ)  
Universidad Nacional San Antonio de Abad  
Cusco, Perú  
[andeanwayna@gmail.com](mailto:andeanwayna@gmail.com)

**Dario Hurtado** (*coordinación, logística de transporte*)

Policía Nacional del Perú  
Lima, Perú

**Guillermo Knell** (*logística de campo*)

Ecologista Perú  
Lima, Perú  
[atta@ecologicaperu.com](mailto:atta@ecologicaperu.com)  
[www.ecologicaperu.com](http://www.ecologicaperu.com)

**Jonathan A. Markel** (*cartografía*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[jmarkel@fieldmuseum.org](mailto:jmarkel@fieldmuseum.org)

**Italo Mesones** (*logística de campo*)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana  
Iquitos, Perú  
[italoacuy@yahoo.es](mailto:italoacuy@yahoo.es)

**Olga Montenegro** (*mamíferos*)

Instituto de Ciencias Naturales  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia  
[olmontenegrod@unal.edu.co](mailto:olmontenegrod@unal.edu.co)

**Debra K. Moskovits** (*coordinación, aves*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[dmoskovits@fieldmuseum.org](mailto:dmoskovits@fieldmuseum.org)

**Luis Alberto Moya Ibáñez** (*mamíferos*)

Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral  
de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)  
Iquitos, Perú  
[luchomoya75@hotmail.com](mailto:luchomoya75@hotmail.com)

**Jonh Jairo Mueses-Cisneros** (*anfibios y reptiles*)

Corporación para el Desarrollo Sostenible del  
Sur de la Amazonía (CORPOAMAZONIA)  
Mocoa, Colombia  
[jjmueses@gmail.com](mailto:jjmueses@gmail.com)

**Armando Ortega-Lara** (*peces*)

Fundación para la Investigación y el  
Desarrollo Sostenible (FUNINDES)  
Cali, Colombia  
[ictiologo@hotmail.com](mailto:ictiologo@hotmail.com)

**Mario Pariona** (*caracterización social*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[mpariona@fieldmuseum.org](mailto:mpariona@fieldmuseum.org)

**Ricardo Pinedo Marín** (*caracterización social*)

Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral  
de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)  
Iquitos, Perú  
[rickyprm2004@yahoo.es](mailto:rickyprm2004@yahoo.es)

**Nigel Pitman** (*plantas*)

Center for Tropical Conservation  
Nicholas School of the Environment  
Duke University, Durham, NC, EE.UU.  
[ncp@duke.edu](mailto:ncp@duke.edu)

**Manuel Ramírez Santana** (*caracterización social*)

Organización Regional de los Pueblos Indígenas  
del Oriente (ORPIO)  
Iquitos, Perú  
[santana\\_yagua@hotmail.com](mailto:santana_yagua@hotmail.com)

**Ana Rosa Sáenz Rodríguez** (*caracterización social*)

Instituto del Bien Común  
Iquitos, Perú  
[anarositasaenz@gmail.com](mailto:anarositasaenz@gmail.com)

**Richard Chase Smith** (*coordinación*)

Instituto del Bien Común  
Lima, Perú  
[rsmith@ibcperu.org](mailto:rsmith@ibcperu.org)

**Robert F. Stallard** (*geología*)

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales  
Panamá, República de Panamá  
[stallard@colorado.edu](mailto:stallard@colorado.edu)

**Douglas F. Stotz** (*aves*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[dstotz@fieldmuseum.org](mailto:dstotz@fieldmuseum.org)

**Aldo Villanueva** (*logística de campo*)

Ecologista Perú  
Lima, Perú  
[atta@ecologicaperu.com](mailto:atta@ecologicaperu.com)  
[www.ecologicaperu.com](http://www.ecologicaperu.com)

**Rudolf von May** (*anfibios y reptiles*)

Florida International University  
Miami, FL, EE.UU.  
[rvonmay@gmail.com](mailto:rvonmay@gmail.com)

**Corine Vriesendorp** (*coordinación, plantas*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[curiesendorp@fieldmuseum.org](mailto:curiesendorp@fieldmuseum.org)

**Tyana Wachter** (*logística general*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[twachter@fieldmuseum.org](mailto:twachter@fieldmuseum.org)

**Alaka Wali** (*asesora del equipo social*)

Environment, Culture, and Conservation  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[awali@fieldmuseum.org](mailto:awali@fieldmuseum.org)

COLABORADORES

**Comunidad Nativa de Huapapa**

Río Putumayo, Loreto, Perú

**Comunidad Nativa de Puerto Franco**

Río Putumayo, Loreto, Perú

**Comunidad Nativa de Santa Rosa de Cauchillo**

Río Yaguas, Loreto, Perú

**Federación de Comunidades Indígenas  
del Bajo Putumayo (FECOIBAP)**

Río Putumayo, Loreto, Perú

**Policía Nacional del Perú**

**Centro de Conservación, Investigación y Manejo  
de Áreas Naturales (CIMA-Cordillera Azul)**

Lima, Perú

**Dirección General de Flora y Fauna Silvestre  
Ministerio de Agricultura**

Lima, Perú

**Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI)**

Bogotá, Colombia

**Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)**

Panamá, República de Panamá

**Centro Peruano de la Biodiversidad y Conservación**

Iquitos, Perú

**Instituto de Ciencias Naturales de la  
Universidad Nacional de Colombia**

Bogotá, Colombia

### The Field Museum

The Field Museum es una institución de educación e investigación, basada en colecciones de historia natural, que se dedica a la diversidad natural y cultural. Combinando las diferentes especialidades de Antropología, Botánica, Geología, Zoología y Biología de Conservación, los científicos del museo investigan temas relacionados a evolución, biología del medio ambiente y antropología cultural. Una división del museo—Environment, Culture, and Conservation (ECCo)—está dedicada a convertir la ciencia en acción que crea y apoya una conservación duradera de la diversidad biológica y cultural. ECCo colabora estrechamente con los residentes locales para asegurar su participación en conservación a través de sus valores culturales y fortalezas institucionales. Con la acelerada pérdida de la diversidad biológica en todo el mundo, la misión de ECCo es de dirigir los recursos del museo—conocimientos científicos, colecciones mundiales, programas educativos innovadores—a las necesidades inmediatas de conservación en el ámbito local, regional e internacional.

The Field Museum  
1400 S. Lake Shore Drive  
Chicago, IL 60605-2496 EE.UU.  
312.665.7430 tel  
[www.fieldmuseum.org](http://www.fieldmuseum.org)

### Instituto del Bien Común (IBC)

El Instituto del Bien Común es una asociación civil peruana sin fines de lucro, fundada en 1998, cuya preocupación central es la gestión óptima de los bienes comunes. De ella depende nuestro bienestar común para hoy y para el futuro como pueblo y como país. De ella también depende el bienestar de la numerosa población que habita a las zonas rurales, boscosas y litorales, así como la salud y continuidad de la oferta ambiental de los diversos ecosistemas que nos sustentan. De ella depende, finalmente, la viabilidad y calidad de la vida urbana de todos los sectores sociales. Entre los proyectos realizados por el Instituto está el Programa Pro-Pachitea, enfocado en la gestión local de cuencas, del agua y de los peces; el Programa Sistema de Información sobre Comunidades Nativas, enfocado en la defensa de los territorios indígenas; el proyecto ACRI, enfocado en el estudio del manejo comunitario de recursos naturales; y el Programa Gestión de Grandes Paisajes. Este último busca la creación de un mosaico de áreas de uso y conservación en las cuencas de los ríos Ampiyacu, Apayacu, Yaguas y Putumayo que incluya la ampliación de los territorios comunales, la creación de áreas de conservación regional y un área natural protegida.

Instituto del Bien Común  
Av. Petit Thouars 4377  
Miraflores, Lima 18, Perú  
51.1.421.7579 tel  
51.1.440.0006 tel  
51.1.440.6688 fax  
[www.ibcperu.org](http://www.ibcperu.org)

### **Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)**

El PEDICP es un órgano público descentralizado adscrito al Ministerio de Agricultura, perteneciente al gobierno peruano y creado en 1991 en base al Tratado de Cooperación Amazónica Peruano-Colombiano (TCA). El Proyecto Especial constituye el principal instrumento del gobierno peruano para implementar los acuerdos binacionales que desde 1989 vienen desarrollando las repúblicas del Perú y Colombia en un área fronteriza compartida de 160,500 km<sup>2</sup>. La finalidad del PEDICP es impulsar el desarrollo integral y sostenible de la selva baja ubicada entre las cuencas de los ríos Putumayo, Napo, Amazonas y Yavarí, mediante la ejecución de proyectos de desarrollo que buscan el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la preservación del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. El Proyecto Especial tiene como uno de sus objetivos promover el desarrollo armónico y sostenido de los pueblos asentados en la cuenca del río Putumayo, identificando el uso de los recursos naturales y determinando modelos de producción adecuados a la realidad ecológica de la Amazonía y orientados a mejorar el nivel de vida de la población, en especial de las comunidades nativas asentadas en su ámbito.

#### **PEDICP**

Calle Brasil No. 355  
Iquitos, Perú  
51.65.24.24.64 tel/fax  
51.65.24.25.91 tel/fax  
*pedicp@yahoo.es*

### **Organización Regional de los Pueblos Indígenas del Oriente (ORPIO)**

La Organización Regional de los Pueblos Indígenas del Oriente (ORPIO, antes ORAI) es una institución con personería jurídica, inscrita en la Oficina Registral de Loreto en la ciudad de Iquitos. Agrupa a 13 federaciones indígenas y está compuesta por 16 pueblos etnolingüistas. Dichos pueblos están distribuidos geográficamente en los ríos Putumayo, Algodón, Ampiyacu, Amazonas, Nanay, Tigre, Corrientes, Marañón, Samiria, Ucayali, Yavarí y Tapiche del departamento de Loreto.

ORPIO es una organización indígena de segundo nivel y está representada por un consejo directivo compuesto por cinco miembros elegidos cada tres años. Por ser un órgano con categoría de ámbito regional, dispone de autonomía para tomar decisiones en el marco del contexto regional y sobre la base de su estatuto. Su misión es trabajar por la reivindicación de los derechos colectivos y el acceso a territorio por un desarrollo económico autónomo sobre la base de los valores propios y conocimiento tradicional que cada pueblo indígena posee.

La organización desarrolla actividades de comunicaciones de informaciones para que sus bases tomen decisiones acertadas. En los temas de género realiza actividades de unificación de roles y motiva la participación de las mujeres en la organización comunal. También tramita la titulación de comunidades nativas. La participación de ORPIO es amplia en los espacios de consulta y grupos de trabajo con las instituciones del Estado y la sociedad civil, tanto para el desarrollo como para la conservación del medio ambiente en el departamento de Loreto.

#### **ORPIO**

Av. del Ejército 1718  
Iquitos, Perú  
51.65.227345 tel  
*orpio\_aidesepe@yahoo.es*



### **Herbario Amazonense de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana**

El Herbario Amazonense (AMAZ) pertenece a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), situada en Iquitos, Perú. Fue creado en 1972 como una institución abocada a la educación e investigación de la flora amazónica. En él se preservan ejemplares representativos de la flora amazónica del Perú, considerada una de las más diversas del planeta. Además, cuenta con una serie de colecciones provenientes de otros países. Su amplia colección es un recurso que brinda información sobre la clasificación, distribución, temporadas de floración y fructificación, y hábitats de los Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae. Las colecciones permiten a estudiantes, docentes e investigadores locales y extranjeros disponer de material para sus actividades de enseñanza, aprendizaje, identificación e investigación de la flora. De esta manera, el Herbario Amazonense busca fomentar la conservación y divulgación de la flora amazónica.

Herbario Amazonense (AMAZ)  
Esquina Pevas con Nanay s/n  
Iquitos, Perú  
51.65.222649 tel  
[herbarium@dnet.com](mailto:herbarium@dnet.com)

### **Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

El Museo de Historia Natural, fundado en 1918, es la fuente principal de información sobre la flora y fauna del Perú. Su sala de exposiciones permanentes recibe visitas de cerca de 50,000 escolares por año, mientras sus colecciones científicas—de aproximadamente un millón y medio de especímenes de plantas, aves, mamíferos, peces, anfibios, reptiles, así como de fósiles y minerales—sirven como una base de referencia para cientos de tesis e investigadores peruanos y extranjeros. La misión del museo es ser un núcleo de conservación, educación e investigación de la biodiversidad peruana, y difundir el mensaje, en el ámbito nacional e internacional, que el Perú es uno de los países con mayor diversidad de la Tierra y que el progreso económico dependerá de la conservación y uso sostenible de su riqueza natural. El museo forma parte de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la cual fue fundada en 1551.

Museo de Historia Natural  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Avenida Arenales 1256  
Jesús María, Lima 11, Perú  
51.1.471.0117 tel  
[www.museohn.unmsm.edu.pe](http://www.museohn.unmsm.edu.pe)

## AGRADECIMIENTOS

Durante este inventario registramos más de 2,000 especies, pero el número de personas e instituciones que lo hicieron posible parece ser aún mayor, ya que contamos con innumerables fuentes de apoyo.

Estamos muy agradecidos y sobretodo inspirados por el trabajo del Proyecto Especial Binacional de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP), un programa del Ministerio de Agricultura del Perú que ha venido trabajando por 20 años en la promoción del desarrollo sostenible y en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de las regiones más remotas del país, ubicadas en las fronteras con Colombia, Ecuador y Brasil. El PEDICP viene promoviendo desde hace muchos años la conservación binacional de áreas ubicadas tanto en la región de Yaguas-Cotuhé como en otros lugares ubicados en las fronteras amazónicas del Perú, y nos honra contribuir a este esfuerzo de muchos años. Dentro del PEDICP agradecemos especialmente el fuerte liderazgo y colaboración entre Nilo Alcides Zumaeta Ramírez y Mauro Vásquez Ramírez. Luis Alberto Moya Ibáñez del PEDICP participó en el inventario biológico como mastozoólogo y como un experto sobre todo lo relacionado al área ubicada en la frontera entre el Perú y Colombia, y Ricardo Pinedo Marín formó parte del equipo social. También agradecemos al PEDICP por prestarnos sus botes y a sus excelentes motoristas Anselmo Sánchez y Saúl Cahuaza para nuestras exploraciones de avance y para los equipos biológico y social. El PEDICP también nos facilitó numerosos libros escritos por el programa acerca del Putumayo y otras cuencas en Loreto, los que fueron de gran ayuda durante la preparación de este informe.

Otro socio esencial en este inventario fue la organización peruana no gubernamental Instituto del Bien Común (IBC), el cual ha trabajado incansablemente en los últimos diez años con las comunidades indígenas de la región Napo-Amazonas-Putumayo, facilitándoles herramientas de trabajo para planear su futuro compartido a largo plazo en la región. Agradecemos profundamente a Richard Chase Smith, Margarita Benavides Matarazzo, Pedro Tipula Tipula, Maria Rosa Montes de Delgado, Karina Sifuentes Sotomayor y Luis Murgía Flores. Nuestros inventarios no hubieran sido posibles sin el apoyo, coordinación logística y constante ayuda del personal del IBC en Iquitos: Jomber Chota Inuma, Ana Rosita Sáenz, Genoveva Freitas Gómez, Andrea Campos Chung, Freddy Ferreyra Vela, Jorge Gallardo Díaz, Rolando Gallardo Gonzáles, Billy Murayari Arévalo y Francisco Nava Rodríguez. Melody Linares Pereira también nos dio su apoyo en el proceso del embalaje de la comida para el equipo del inventario. Estamos especialmente

agradecidos a todo el personal del IBC que trabaja en la región del bajo Putumayo, incluyendo a Ana Rosita Sáenz, Jackson Coquinche Butuna, Rolando Gallardo Gonzáles, Francisco Nava, y Luis Salas Martínez.

Conjuntamente con el PEDICP, varias otras organizaciones del gobierno peruano también ayudaron en la realización de este inventario. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el cual inicialmente estableció el valle del río Yaguas como prioridad nacional de conservación en el plan maestro del INRENA en 1993, acompañó el proceso del inventario constantemente y nos dio consejos necesarios y valiosa información en cada momento. Estamos especialmente agradecidos con Luis Alfaro, Channy Barrios y Jenny Fano. Julio Ocaña del Ministerio del Ambiente del Perú también jugó un papel importante en las varias reuniones sobre las oportunidades para la conservación en la región Yaguas-Cotuhé. Agradecemos también al Ministerio de Relaciones Exteriores, que ha dado una atención especial a la región del Putumayo en los años recientes. Estamos especialmente agradecidos con la colaboración de Gladys M. García Paredes (en Lima) y Carlos Manuel Reus (en Iquitos).

El equipo del inventario está sumamente agradecido con la Policía Nacional del Perú, cuyo personal con su eficiencia y profesionalismo hizo que los viajes entre nuestros remotos campamentos—algunos ubicados a 400 km de Iquitos—fueran seguros y sin percance alguno. Muchas personas no se percatan del gran servicio que presta la policía del Perú y sus pilotos de helicóptero a las personas e instituciones que se esfuerzan por estudiar y proteger la gran biodiversidad de este país. Agradecemos en especial al General PNP Tomás Guibert Sagastegui y al Coronel PNP Dario Hurtado Cárdenas. También agradecemos al Comandante SPNP Gustavo Toro Ramírez, Mayor PNP Freddy Quiroz Guerrero, Mayor PNP Víctor Ascue Tello, Capitán PNP Freddy Chávez Díaz, Mayor Ma. PNP Luis Rubin Alva, Sob. PNP Gregorio Mantilla Cáceres, SOT1 PNP Segundo Sánchez Quispe, SOT3 PNP Elio Padilla Bernabé, y al SOT1 PNP Jesús Loayza Borda. En Pucaurquillo estamos profundamente agradecidos a los residentes Bora y Huitoto que nos apoyaron durante las operaciones en helicóptero. También agradecemos a Ángel Yaicate Murayari, René Vásquez Andrade, Santiago Arévalo Tamani y Jorge Gallardo del IBC por su apoyo logístico en la comunidad, y a Franco Quevare García y Catia Quevare García por su ayuda con el combustible del helicóptero.

Nos sentimos honrados de haber recibido la invitación de la Federación de Comunidades Indígenas del Bajo Putumayo (FECOIBAP) para presentar los resultados preliminares del equipo social y biológico en el congreso anual de la Federación en Huapapa, y apreciamos profundamente la cálida bienvenida ofrecida a nuestro equipo. No podríamos haber realizado este trabajo sin el apoyo de las 13 comunidades nativas del bajo Putumayo: Puerto Franco, Pesquería, Betania, Remanso, Corbata, Curinga, Puerto Nuevo, San Martín, Tres Esquinas, Huapapa, Primavera, Santa Rosa del Cauchillo y El Álamo. Nuestros agradecimientos especiales a las autoridades y residentes de Puerto Franco, Santa Rosa de Cauchillo y Huapapa por invitarnos a sus casas y convivir por cuatro días con nuestro equipo social en cada una de esas comunidades. Agradecemos también toda la coordinación de ORPIO durante los inventarios, especialmente el apoyo de Edwin Vásquez y Manuel Ramírez.

El equipo social quisiera también agradecer a los oficiales de la Policía Nacional del Perú ubicados en los puestos policiales de Bergheri y Curinga, por ayudarnos a resolver numerosos obstáculos durante el inventario. Merecen una mención especial la SO1 PNP Gersy García Garcés y el SO3 PNP Cesar Augusto García Fernández del puesto Bergheri. Estamos profundamente agradecidos con Eber Mashacuri y Ludeño Gonzáles, nuestros guías de campo en Puerto Franco; Marcos y Alvin Valles en Santa Rosa de Cauchillo; y Francisco Gaitán y Carlos Gonzáles en Huapapa. Dentro de las comunidades estamos profundamente agradecidos con las familias que nos dieron la bienvenida en su hogar durante la realización del inventario social: Don Josué en Puerto Franco, la familia Gonzáles Prada en Santa Rosa de Cauchillo y las familias Gaitán Gonzáles y Gonzáles Zevallos en Huapapa. Estamos más que agradecidos con Doña Ernestina Velásquez y Ludeño Gonzáles en Puerto Franco, Dennis Valles y Patricia Vargas en Santa Rosa de Cauchillo, e Irazema Zeballos y Esmith Gonzáles en Huapapa por la generosidad al preparar y compartir deliciosas comidas con el equipo social. También agradecemos a Ricardo Pinedo Marín del PEDICP, Ana Rosa Sáenz del IBC, y a Manuel Ramírez Santana, vice presidente de ORPIO, por unirse al equipo social y compartir su conocimiento y experiencia de la región.

Los residentes locales, quienes construyeron los tres campamentos remotos, más de 60 km de trocha y docenas de puentes para facilitar el trabajo del equipo biológico, sin duda realizaron el trabajo más difícil de todo el inventario. Ellos son:

Joel Arévalo Velásquez, Pedro Arimuya, Abelino Dos Santos Ahuanari, Neyton Enocaisa Cachique, Rubén España Yurimachi, Rubén Espinoza Ahuanari, Ludeño Gonzáles Dahua, Segundo López Gonzáles, Sixto Hauxwell Mariño, Anderson Machoa Sandi, Leandrito Machoa Sandi, Ever Mashacuri Noteno, William Monihuari Mozombite, Rucel Noa Romañol, Josué Pacaya Hilorio, Néstor Pinedo Canayo, Wagner Pinedo, Luis Pucutuy Andoque, César Rodríguez Pinedo, Jorge Ruiz Cahuachi, Juan Sánchez Velásquez, Remberto Sosa Gutiérrez, Jorge Sosa Pérez, Rodolfo Sosa Pérez, Andrés Tananda Asipali, Lorenzo Torres Flores, Joyner Tuanama, Ney Tuanama, Aliardo Ushiñahua Gonzáles, Alvis Valles, Gerardo Valles Quiroz, Marcos Valles Souza, Jhonny Vargas Martínez, Felipe Vargas Saven y Mariano Vega Torres. El trabajo de estos ‘tigres’ dentro de estas áreas remotas fue coordinado expertamente por Álvaro del Campo, Guillermo Knell Alegría, Aldo Villanueva Zaravia, Italo Mesones Acuy, Julio Grandez Ríos y Gonzalo Bullard Gonzáles, y el resultado fue un trío de campamentos cómodos, eficientes y agradables. El trabajo de todos fue aún más eficiente gracias a la milagrosa cocina de Luz Angélica Lucano, Ernestina Velásquez Romaina, Magaly García y Jessica Aruna Bico. A todos estamos muy agradecidos.

El equipo geológico quisiera agradecer a Felix Rodríguez por haber medido en el laboratorio la conductividad, acidez y concentraciones de sedimento de las muestras de agua.

El equipo biológico ofrece un reconocimiento especial al Museo de Historia Natural de la Universidad Mayor de San Marcos, la cual por años les ha ofrecido a los científicos de inventarios una excelente base en Lima. Nuestro inventario botánico no se hubiera podido realizar sin el apoyo de otro excelente museo peruano, el Herbario AMAZ de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, así como el apoyo de César Grández y el curador Juan S. Ruiz. El equipo de botánica agradece en especial a Josué Pacaya y Lorenzo Torres en el campo, y la ayuda de los estudiantes de la UNAP Clara Sandoval, Danna Isabel Flores, Julio Grández, Marcos Ríos, Claire Tuesta y Edward Jimmy Alarcón en el herbario. Agradecemos a Dairon Cárdenas del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas de Colombia (SINCHI) por proveer de valiosa información, publicaciones, y datos no publicados de las plantas de las regiones de Colombia cerca de nuestra área de estudio. Los siguientes taxónomos especialistas proporcionaron identificaciones rápidas a nuestros especímenes: Mac Alford (Univ. of Southern Mississippi), Bil Alverson (The Field Museum),

Paul Berry (Univ. of Michigan), Julio Betancur (Universidad Nacional de Colombia), Michael Calonje (Montgomery Botanical Center), Laura Clavijo (Univ. of Alabama), Stefan Dressler (Senckenberg Research Institute), Hans-Joachim Esser (Botanische Staatssammlung Munich), Günter Gerlach (Munich Botanical Garden), Nancy Hensold (The Field Museum), Bruce Holst (Selby Botanical Gardens), Pierre Ibisch (FH Eberswalde), Adolfo Jara (Universidad Nacional de Colombia), Peter Jørgensen (Missouri Botanical Garden), Jackie Kallunki (New York Botanical Garden), Lucia Lohmann (Universidade de São Paulo), Lucinda McDade (Rancho Santa Ana Botanical Garden), Rosa Ortiz-Gentry (Missouri Botanical Garden), Alessandro Rapini (Universidade Estadual de Feira de Santana), Nelson Salinas, Stella Suárez (Universidad Nacional de Colombia), Charlotte Taylor (Missouri Botanical Garden), Bruno Walnöfer (Naturhistorisches Museum), Dieter Wasshausen (Smithsonian Institution) y Kenneth Wurdack (Smithsonian Institution).

El equipo de ictiología quisiera agradecer a Joel Arévalo Velásquez y Anderson Machoa Sandi por su invaluable asistencia en la colecta de miles de especímenes de peces en el campo. Los siguientes especialistas en taxonomía ayudaron a confirmar las identificaciones: Carlos Donascimento, Javier Alejandro Maldonado Ocampo, Oscar Akio Shibatta, Donald Thaphorn y Giannina Trevejo. Linda Flores, la administradora de la compañía Stingray Aquarium en Iquitos, amablemente nos informó sobre el negocio de peces ornamentales.

El equipo de herpetología quisiera agradecer a Giuseppe Gagliardi-Urrutia por ayudarnos a examinar los especímenes en el Museo de Historia Natural de la UNAP. Los siguientes colegas también nos ayudaron con las identificaciones herpetológicas: Jason Brown (Duke University), Rancés Caicedo, Juan Manuel Padial, Paulo Passos, Lily Rodríguez, Evan Twomey (East Carolina University) y Pablo Venegas (Centro de Ornitología y Biodiversidad). Agradecemos especialmente a Guillermo Knell, Aldo Villanueva, Álvaro del Campo, Gonzalo Bullard, Bob Stallard y Olga Montenegro por darnos varias fotografías que nos ayudaron a incrementar la lista de herpetofauna, y a Armando Ortega y a otros miembros del equipo por ayudarnos a coleccionar especímenes en el campo. Jonh Jairo Mueses-Cisneros quisiera agradecer a José Ignacio Muñoz, director de CORPOAMAZONIA, y a William Mauricio Rengifo, director de la oficina en Putumayo

de CORPOAMAZONIA, por permitirle y haberlo alentado a participar en este inventario.

El equipo de mastozoología quisiera agradecer a Pedro Vásquez de la oficina en Iquitos de Wildlife Conservation Society y a Rolando Aquino por proporcionar libros e información bibliográfica sobre los mamíferos de la Amazonía. Olga Montenegro quisiera agradecer a la Universidad Nacional de Colombia y en particular al Instituto de Ciencias Naturales y al Grupo de Conservación y Manejo Animal por proveernos con el equipo de campo usado durante el inventario (especialmente las cámaras trampa y mallas).

Las novedades de cada día en el campo fueron publicadas en el blog 'Scientist At Work' en el website del *New York Times* (<http://scientistatwork.blogs.nytimes.com>). Este avance tecnológico nos permitió compartir lo que veíamos en Yaguas-Cotuhé con miles de personas que sin el blog nunca hubieran sabido de la existencia del inventario (o de estos ríos). Quisiéramos agradecer a Jim Gorman y Thomas Lin del *New York Times* por esta grandiosa oportunidad. Agradecemos a todos los lectores que se dieron el tiempo de comentar nuestras entradas, y especialmente a los más jóvenes. Álvaro del Campo, Zaleth Cordero y Bob Stallard proporcionaron increíbles fotos para el blog y Jon Markel configuró el modem satelital en tiempo récord.

El personal del Hotel Marañón en Iquitos fue de gran ayuda a lo largo de toda la expedición, así como durante los trabajos de avanzada. Agradecemos a Moisés Campos Collazos y a Maritza Chavel Vigay de Telesistemas EIRL por su ayuda en mantener el contacto radial entre Iquitos y los lugares del inventario. Tyana Watcher y Álvaro del Campo manifestaron una paciencia y dedicación increíble en transmitir, noche tras noche, las noticias de nuestras familias, a través de truenos y estática, hasta nuestros campamentos. También en Iquitos, Diego Lechuga Celis y el Vicariato Apostólico de Iquitos nos proporcionaron un lugar de trabajo excelente para escribir el informe y un auditorio para presentar nuestros resultados preliminares. El Centro Peruano de Biodiversidad y Conservación, un grupo de conservación loreto, nos dio consejos inspiradores y valiosa información bibliográfica mientras duró nuestra permanencia en Iquitos.

Adicionalmente, el personal de CIMA en Lima nos ayudó enormemente con la obtención de la autorización de investigación. Jorge "Coqui" Aliaga, Lotty Castro, Yesenia Huamán, Alberto Asin, José Luis Martínez, Tatiana Pequeño y Manuel Vásquez fueron como siempre de gran ayuda con los asuntos administrativos y de

contabilidad antes, durante y después del inventario. Estamos profundamente agradecidos con todos ellos.

Como ya es costumbre, Jim Costello y su equipo de imprenta en Chicago se mostraron extremadamente rápidos y eficientes en la conversión de nuestro trabajo escrito y fotográfico en un elegante volumen impreso. Agradecemos su creatividad, compañerismo y paciencia durante el proceso intensivo de edición, re-edición y re-re-edición de los textos. Los errores que quedan son nuestros.

También agradecemos a Jorge Ruiz Pinedo de Alas del Oriente en Iquitos por pilotar el importantísimo vuelo de reconocimiento antes de nuestro inventario y por habernos prestado sus cilindros de gasolina para el helicóptero. Estamos agradecidos también a la Serigrafía y Confecciones Chu, el Hotel Señorial, y Francisco Grippa.

Jonathan Markel fue de gran ayuda antes, durante y después de la expedición, en la preparación rápida de mapas y datos geográficos. Adicionalmente, su ayuda en general durante la escritura y el proceso de presentación fue fabulosa. Una vez más, Tyana Wachter jugó un papel irremplazable en el inventario, yendo mas allá de su deber todos los días, asegurándose de que el inventario y todos los participantes no tuvieran algún percance, y solucionando los problemas donde estuvieran: en Chicago, Lima, Iquitos y Pebas. De su lado, Royal Taylor, Meganne Lube, Dawn Martin y Sarah Santarelli hicieron un trabajo increíble en resolver varios problemas desde Chicago.

Este inventario fue posible sólo gracias al apoyo de la Fundación Gordon y Betty Moore, The Boeing Company y The Field Museum.

La meta de los inventarios rápidos—biológicos y sociales— es de catalizar acciones efectivas para la conservación en regiones amenazadas, las cuales tienen una alta riqueza y singularidad biológica.

### Metodología

En los inventarios biológicos rápidos, el equipo científico se concentra principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. Estos inventarios no buscan producir una lista completa de los organismos presentes. Más bien, usan un método integrado y rápido (1) para identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés y (2) para determinar si estas comunidades son de excepcional y de alta prioridad en el ámbito regional o mundial.

En los inventarios rápidos de recursos naturales y fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar el patrón de organización social, el uso de los recursos naturales, y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos usan observaciones de los participantes y entrevistas semi-estructuradas para evaluar rápidamente las fortalezas de las

comunidades locales que servirán de punto de partida para programas extensos de conservación.

Los científicos locales son clave para el equipo de campo. La experiencia de estos expertos es particularmente crítica para entender las áreas donde previamente ha habido poca o ninguna exploración científica. A partir del inventario, la investigación y protección de las comunidades naturales y el compromiso de las organizaciones y las fortalezas sociales ya existentes, dependen de las iniciativas de los científicos y conservacionistas locales.

Una vez terminado el inventario rápido (por lo general en un mes), los equipos transmiten la información recopilada a las autoridades locales y nacionales, responsables de las decisiones, quienes pueden fijar las prioridades y los lineamientos para las acciones de conservación en el país anfitrión.

## RESUMEN EJECUTIVO

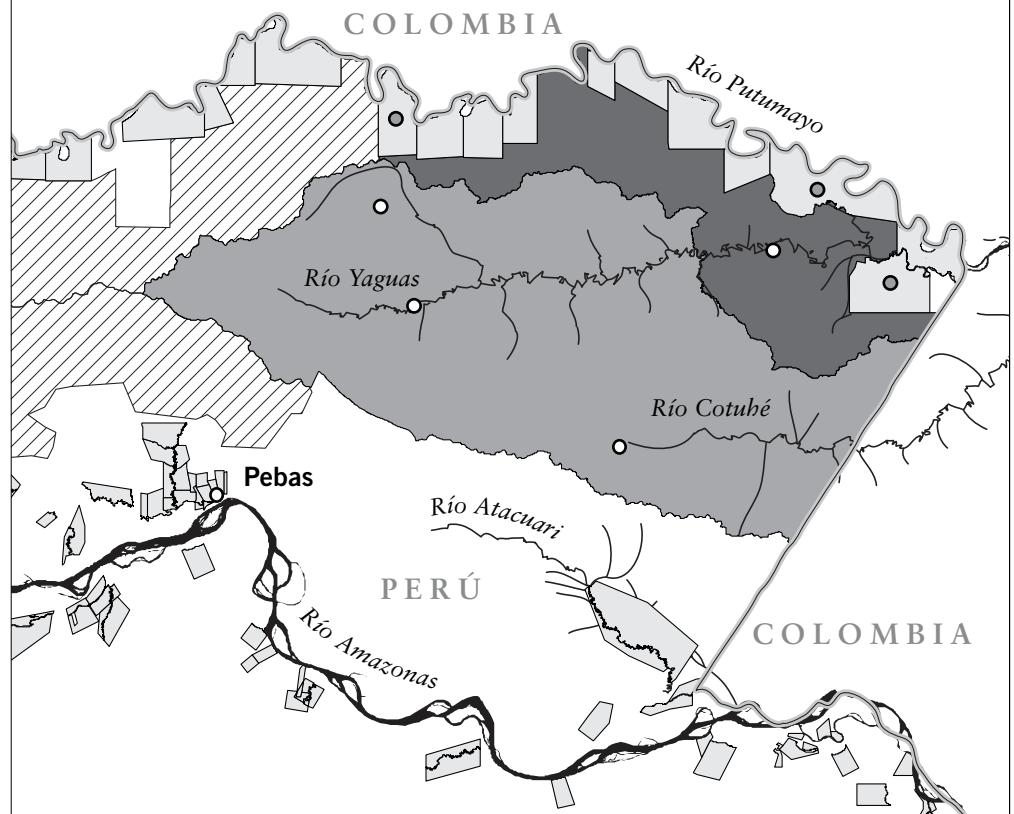
### Fechas del trabajo de campo

15–31 de octubre de 2010\*

\*Este resumen también incluye datos de un campamento de la cuenca del río Yaguas visitado por un inventario rápido de The Field Museum en agosto de 2003 (ver pag. 69).



- Sitio Biológico
- Sitio Social
- Propuesta Yaguas-Cotuhé
- Propuesta Yaguas-Putumayo
- Comunidades Nativas
- ▨ Otras Áreas



### Región

Trabajamos en las cuencas de dos grandes tributarios del Putumayo—los ríos Yaguas y Cotuhé—y en tres comunidades nativas a lo largo del bajo río Putumayo, en el extremo noreste de Loreto. La meta del inventario fue describir las comunidades biológicas y humanas dentro y alrededor de dos áreas propuestas de conservación: un núcleo de protección estricta de aproximadamente 1.1 millones de ha que abarca la cuenca del río Cotuhé y gran parte de la cuenca del río Yaguas, y un área de uso sostenible de aproximadamente 350,000 ha ubicada en el bajo río Yaguas y el río Putumayo, cerca de las comunidades.

### Sitios muestreados

El equipo biológico visitó dos sitios en la cuenca del río Yaguas—uno en las cabeceras y otro cerca de su confluencia con el Putumayo—y un sitio en las cabeceras del río Cotuhé. Complementamos nuestras observaciones en esos campamentos con datos de un tercer sitio en la cuenca del río Yaguas, el cual fue visitado por el equipo de inventarios rápidos en 2003.

## RESUMEN EJECUTIVO

Sitios muestreados  
(continuación)

**Cuenca del río Yaguas:** Campamento Choro, 15–20 de octubre de 2010  
Campamento Yaguas, 3–9 de agosto de 2003  
Campamento Cachimbo, 25–31 de octubre de 2010

**Cuenca del río Cotuhé:** Campamento Alto Cotuhé, 20–25 de octubre de 2010

El equipo social trabajó en tres comunidades: dos ubicadas en el río Putumayo (Puerto Franco, 16–19 de octubre, y Huapapa, 25–31 de octubre) y una en el río Yaguas (Santa Rosa de Cauchillo, 21–24 de octubre). El 31 de octubre ambos equipos participaron en el 1° Congreso de la Federación de Comunidades Indígenas del Bajo Putumayo (FECOIBAP) en Huapapa.

### Enfoques geológicos y biológicos

Geología, hidrología y suelos; vegetación y plantas; peces; anfibios y reptiles; aves; mamíferos grandes y medianos y murciélagos

### Enfoques sociales

Fortalezas sociales y culturales; historia y patrones de asentamiento; demografía, infraestructura, economía y prácticas de uso y manejo de recursos naturales

### Resultados biológicos principales

El inventario rápido confirmó que las comunidades biológicas en el área estudiada tienen un valor de conservación excepcional en el ámbito regional, nacional y mundial. Estas cuencas probablemente representan la región más diversa en peces en el Perú. De igual forma, la diversidad de plantas y otros vertebrados ubica sus bosques entre los más diversos del planeta.

	Especies registradas en el inventario	Especies estimadas para la región
Plantas	>948	3,000–3,500
Peces	337	550
Anfibios	75	110
Reptiles	53	100
Aves	393	500
Mamíferos	71	160

Las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé abarcan una enorme variedad de hábitats terrestres y acuáticos, con la excepción de bosques de arenas blancas. Hábitats especialmente importantes para la conservación incluyen las terrazas altas de suelos antiguos en las cabeceras del río Yaguas y una gran variedad de pantanos mixtos y bosques enanos similares a chamizales creciendo en turbas (pantanos de gran acumulación de materia orgánica, representando un hábitat poco conocido para la Amazonía). El área también alberga una rica diversidad de especies de uso—tanto maderables como de caza y pesca—y sirve de fuente para áreas adyacentes.



## Geología

Las interacciones entre elevación, calidad del suelo e inundaciones producen una extraordinaria variedad de hábitats que albergan la gran biodiversidad de las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé. La región fue alguna vez una vasta planicie aluvial compuesta de dos depósitos sedimentarios: por debajo la Formación Pebas, rica en nutrientes y depositada en el Mioceno, hace más de seis millones de años; y por encima una capa de sedimentos pobres en nutrientes y depositados en el Plio-Pleistoceno, hace aproximadamente dos millones de años. Desde entonces, esta planicie ha sido elevada ligeramente y erosionada hasta dejar un paisaje de colinas y valles.

Como resultado de esta historia, la elevación está muy relacionada a la fertilidad del suelo y la química del agua en el paisaje que vemos hoy en día. Las mayores elevaciones (aproximadamente 190 m) representan los viejos y desgastados restos de la planicie aluvial del Plio-Pleistoceno, y tienen los suelos más pobres. Las elevaciones intermedias contienen una mezcla de suelos más ricos derivados de la Formación Pebas (a menudo asociados con collpas) y suelos más pobres sobre sedimentos más jóvenes. Las quebradas en estas elevaciones tienen las conductividades más bajas del paisaje. A las menores elevaciones (65 m), la erosión ha expuesto más sedimentos de la Formación Pebas, resultando en quebradas más ricas y suelos más fértiles, pero muchos de estos suelos han quedado enterrados bajo sedimentos aluviales más jóvenes y menos fértiles.

En el bajo Yaguas observamos inusuales pantanos de turbas pobres en nutrientes, donde crece una vegetación enana similar a los chamizales conocidos al sur del Napo-Amazonas en Loreto. Las turbas tropicales sólo han sido reportadas recientemente para ambientes similares en la planicie aluvial amazónica. Si éstas se formaran rápidamente, como aparenta ser el caso, podrían representar un sumidero de carbono atmosférico importante así como una potencial fuente de metano.

## Vegetación

El equipo botánico identificó 11 tipos de bosques en el área: 1) terrazas altas de edad pleistocena inferior, 2) bosques de colinas medias en arcillas medianamente pobres, 3) bosques de colinas medias en arcillas ricas de la Formación Pebas, 4) bosques de colinas medias en arcillas pobres dominados por *Lepidocaryum tenue* (irapay), 5) bosques de quebradas y cochas, 6) bosques de planicie inundable con topografía plana, 7) bosques de planicie inundable con topografía ondulada, 8) bosques de planicie inundable en cabeceras, 9) aguajales mixtos asociados con los ríos grandes, 10) aguajales mixtos en áreas de tierra firme pobremente drenadas, y 11) bosques enanos (chamizales) creciendo en turbas tropicales sin arena blanca. El número de bosques encontrados es alto y refleja la heterogeneidad en suelos, geología y topografía encontrada en el área. Nuestros hallazgos más inesperados incluyeron: a) los extensos bosques de tierra firme sobre suelos antiguos en terrazas del Pleistoceno inferior (aproximadamente 2.4 millones de años de antigüedad) de las cabeceras del río Yaguas, con una flora que no vimos en alguna otra parte de estas cuencas, b) los bosques sobre terrazas del Pleistoceno superior (aproximadamente 120,000 años

## RESUMEN EJECUTIVO

### Vegetación (continuación)

de antigüedad) en las cabeceras del río Cotuhé, con una composición distintiva de suelos pobres y c) los chamizales en la planicie inundable del río Yaguas asociados a turbas de edad holocena (4,000–5,000 años de antigüedad) con varias especies de plantas restringidas a este hábitat dentro de esta cuenca pero compartidas con chamizales al sur del Napo-Amazonas. Nuestras observaciones apoyan el consenso emergente que la mayor diversidad de plantas leñosas en el planeta a la escala de una hectárea ocurre en un corredor que se extiende desde la Amazonía ecuatoriana en el oeste hasta Manaus en el este, abarcando las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé.

### Flora

Colectamos 811 especímenes de plantas representando más de 109 familias y más de 948 especies. Por la alta heterogeneidad de hábitats encontrados estimamos que el área podría contener 3,000–3,500 especies de plantas, incluyendo mucha de la diversidad florística del departamento de Loreto. Encontramos diez especies posiblemente nuevas para la ciencia. Se han confirmado siete registros nuevos para la flora del Perú y este número sin duda se incrementará con revisión adicional de las colecciones. El área es rica en especies útiles, tanto maderables como otras. No observamos grandes poblaciones de *Cedrela odorata* (cedro), pero en las terrazas antiguas de suelos pobres fue posible encontrar la importante especie maderable *Cedrelinga cateniformis* (tornillo). El estado de conservación de estos bosques es bueno, especialmente en las cabeceras de las cuencas, por lo cual sin duda sirven como una fuente importante de semillas y frutos para las comunidades humanas asentadas en los ríos Putumayo y Amazonas.

### Peces

El área estudiada es probablemente la región más diversa en peces en el Perú. En tres semanas registramos 337 especies, de las cuales 11 son posibles nuevos registros y siete pueden ser especies no descritas para la ciencia. Estimamos 550 especies de peces para la región, un número que representa un 65% de las especies de peces continentales del Perú. Esta alta diversidad parece obedecer a la gran heterogeneidad de hábitats acuáticos, marcados por gradientes fisicoquímicos, altitudinales y de tamaño de los cuerpos de agua.

La distribución de las especies sigue el gradiente elevacional esperada, observándose un número menor de especies en las cabeceras, que se incrementa a medida que se desciende. Encontramos algunas especies típicas de pequeñas quebradas (*Centromochlus*, *Ituglanis*, *Microrhamdia*) que pudieran estar restringidas a esta zona, y otras especies típicas de los canales centrales de los ríos (*Pseudoplatystoma*, *Ageneiosus*, *Brachyplatystoma*, *Paratrygon*) y de las lagunas del río Yaguas (*Cichla*, *Astronotus*, *Osteoglossum*).

Registramos por lo menos 93 especies de peces de importancia económica dentro de las áreas propuestas, entre ornamentales y de consumo. Éstas incluyen arahuana (*Osteoglossum bicirrhosum*), quizás la especie de mayor valor ornamental en el

Perú, sábalos (*Brycon* spp.), lisas (*Leporinus* spp.), pirañas (*Serrasalmus* spp.) y bagres migratorios—como la doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*) y la manitoa (*Brachyplatystoma vaillantii*)—que surcan el río en busca de hábitats propicios para reproducirse. Esta región debe ser un área importante de desove de estos bagres migratorios. El número de rayas también es alto en la zona (cinco especies registradas), incluyendo especies de *Potamotrygon* que presentan alto valor en la pesquería ornamental, y *Paratrygon aiereba*, la especie más grande de la familia.

#### **Anfibios y reptiles**

Reportamos la presencia de 128 especies: 75 anfibios y 53 reptiles. Estimamos que en el área existen cerca de 110 especies de anfibios y 100 de reptiles. Los números encontrados son bastante altos, considerando que la mayor parte del muestreo se realizó durante una sequía fuerte. Las especies halladas corresponden a una fauna típica de bosques de colinas altas, medias, y bajas, así como de terrazas inundables de la Amazonía, caracterizada por tener una alta riqueza de especies. Esta alta diversidad está asociada a la existencia de diversos hábitats y microhábitats en el área de estudio. Resaltamos el hallazgo de dos especies de ranas nuevas para la ciencia (un *Osteocephalus* y un *Pristimantis*); la extensión del rango de distribución geográfica de una rana arbórea, *Osteocephalus heyeri*; y el hallazgo de una especie de hábito subterráneo del género *Synapturanus* asociada al microhábitat de turbas tropicales. Registramos la presencia de la tortuga motelo (*Chelonoidis denticulata*), el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y el caimán de frente lisa (*Paleosuchus trigonatus*), especies que se encuentran amenazadas en el ámbito nacional e internacional. Estas especies, junto a la rana hualo (*Leptodactylus pentadactylus*), son utilizadas como alimento o con fines comerciales por parte de las poblaciones aledañas, razón por la cual algunas de ellas se encuentran listadas en los apéndices I y II de CITES.

#### **Aves**

Registramos 393 especies de las 500 que estimamos para la región. La avifauna es típica de la región noroeste de la Amazonía y muy semejante a la encontrada en la región del Área de Conservación Regional (ACR) Ampiyacu-Apayacu y de la propuesta ACR Maijuna. Los tres sitios visitados fueron distintos. El campamento Choro mostró una avifauna típica de tierra firme. Alto Cotuhé mostró una avifauna de tierra firme un poco menos diversa que en Choro, pero con más especies de bosques inundables. Cachimbo mostró pocas especies de tierra firme, pero con una buena representación de aves de bosques inundables y aves acuáticas.

Como en Maijuna, los registros más importantes de aves fueron un grupo registrado exclusivamente en las colinas sobre suelos arcillosos pobres en todos los campamentos: *Lophotriccus galeatus*, *Percnostola rufifrons* y *Herpsilochmus* sp. (este último recién descubierto en Apayacu y actualmente en proceso de descripción). Estas aves fueron más frecuentes en Choro, donde las colinas con suelos pobres son más extensas, pero aún allí fueron menos comunes que en Maijuna. También encontramos *Neopipo cinnamomea*

## RESUMEN EJECUTIVO

Aves  
(continuación)

y *Heterocercus aurantiivertex*, especialistas de suelos pobres, en el campamento Cachimbo. Observamos el reemplazamiento de las dos especies de pajiños diurnos presentes en la Amazonía peruana: *Mitu salvini* estuvo presente en Choro, mientras que *M. tuberosa* estuvo en Cachimbo y Alto Cotuhé. Los objetos de conservación para aves incluyen especies de suelos pobres; poblaciones saludables de aves de caza y de guacamayos; ocho especies endémicas de la Amazonía noroccidental y 17 especies adicionales presentes en el Perú sólo al norte del río Amazonas, de las cuales seis solamente habitan al este del río Napo.

### Mamíferos medianos y grandes

Registramos 71 especies de mamíferos grandes y medianos durante los inventarios. Estimamos que estas áreas deben contener cerca de 160 especies, incluyendo a los mamíferos pequeños.

Se destaca la alta diversidad de murciélagos (23 especies), primates (12 especies) y carnívoros (9 especies). Entre los primates se resalta la presencia de *Saguinus nigricollis*, una especie que en el Perú sólo se encuentra en el interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo. Además se destaca una alta abundancia del mono choro (*Lagothrix lagotricha*) en las cabeceras del río Yaguas. Fue común encontrar señales y huellas de grandes felinos (puma y jaguar), sachavaca (*Tapirus terrestris*), huangana (*Tayassu pecari*) y sajino (*Pecari tajacu*), y durante el inventario avistamos estos tres últimos y un puma. En la cuenca baja del río Yaguas fue notoria la presencia de las dos especies de delfines de río (*Inia geoffrensis* y *Sotalia fluviatilis*), y grupos de *I. geoffrensis* de hasta nueve individuos.

Siete de las especies registradas—principalmente primates grandes, felinos, cetáceos y ungulados—se encuentran amenazadas en el ámbito nacional o mundial. Algunas especies se encontraron en abundancias más bajas (*Lagothrix lagotricha*) o exhibieron comportamiento mucho más huidizo (*Cebus apella* y *Pithecia monachus*) en la cuenca baja del río Yaguas, en donde son objeto de caza, dada la cercanía a las comunidades humanas. Se resalta la necesidad de manejar la cacería de aquellas especies con algún potencial aprovechable (sajinos) y desincentivar la caza de primates grandes y sachavacas en las áreas aledañas a las áreas protegidas propuestas para asegurar su uso sostenible a largo plazo.

### Comunidades humanas

La zona baja de la cuenca del río Putumayo comprende 13 comunidades indígenas (10 tituladas y 3 en proceso de titulación) con una población de 1,100 habitantes. Once de estas comunidades están localizadas en el río Putumayo y dos en la desembocadura del río Yaguas. Estas poblaciones, consideradas entre las más aisladas de la región Loreto, están conformadas por diversos grupos étnicos, incluyendo Huitoto, Bora, Quichua, Tikuna y Yagua, y también mestizo.

La economía del Bajo Putumayo ha estado caracterizada por bonanzas de extracción de recursos naturales. En sus primeros años esta bonanza se basó en la explotación del caucho (*Hevea brasiliensis*) y leche caspi (*Couma macrocarpa*), continuando con la obtención de pieles de felinos, ungulados y reptiles, la extracción de palo de rosa (*Aniba rosaeodora*) y látex de balata (*Manilkara bidentata*), siguiendo con la hoja de coca. Actualmente la extracción es forestal (cedro, *Cedrela odorata*, y azúcar huayo, *Hymenaea* spp.) y pesquera (paiche, *Arapaima gigas*, y alevines de arahuana, *Osteoglossum bicirrhosum*).

Estos ciclos extractivos han sido y continúan siendo manejados por el sistema de patronazgo y endeude (habilitación o peonaje por deuda), causando impactos negativos en las poblaciones locales como desplazamiento, desvinculación de su lugar de origen, desigualdad social y recientemente conflictos entre comunidades por el acceso a los recursos naturales. Asimismo, estas economías extractivistas han impactado y siguen impactando negativamente la abundancia y sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales de la zona. Esa economía está directamente vinculada al mercado internacional, ya que el cedro y el azúcar huayo son vendidos a comerciantes colombianos, mientras los alevines de arahuana son vendidos a intermediarios que venden a acuarios en Iquitos, los cuales los exportan a Japón y China.

La economía de subsistencia se presenta en la mayoría de las comunidades, donde está basada en la extracción de peces, madera, fibras, animales de caza, y agricultura de tumba y quema a pequeña escala. Gran parte de las comunidades de la zona también participa en la economía extractivista de recursos madereros y pesqueros, pero a diferentes escalas.

En las comunidades visitadas encontramos fortalezas sociales tales como una dinámica y capacidad de organización y toma de decisiones, fuertes redes de apoyo familiar y mecanismos de reciprocidad, conocimiento biológico y de técnicas de extracción que contribuyen al manejo de la arahuana y de recursos acuáticos, iniciativas de vigilancia y control comunal de las áreas de pesca, conocimiento ecológico tradicional de uso de los recursos del bosque (frutos, maderas, plantas medicinales) y chacras diversificadas. Estas fortalezas podrían ser utilizadas para generar un espacio de intercambio de conocimientos y de información que contribuirían a una visión de manejo y conservación de los recursos naturales a largo plazo.

**Fortalezas principales para la conservación**

- 01 **Interés antiguo de conservar el área como un complejo de cuencas enteras**, incluyendo el interés cultural local de conservar la sacha mama (área sagrada), el hecho del área haber sido priorizada en el Plan Director (1993 y 2009), y una propuesta antigua de un parque binacional (PEDICP/INADE)
- 02 **Dinamismo en las comunidades para organizarse e iniciativas de manejo de recursos naturales**

## RESUMEN EJECUTIVO

Fortalezas principales para la conservación (continuación)

- 03 **Presencia del Instituto del Bien Común (IBC) y del Proyecto Especial Binacional de Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo (PEDICP) en la región** y sus conocimientos para la implementación efectiva de iniciativas de conservación y calidad de vida
- 04 **Iniciativas para compatibilizar normas entre el Perú y Colombia a través de las cancillerías**

Principales objetos de conservación

- 01 **Unidades geológicas y biológicas raras y alta heterogeneidad de hábitats**
  - Antiguas terrazas altas del Pleistoceno inferior
  - Pantanos (chamizales) en turbas tropicales
  - Collpas comunes por toda la región por los afloramientos de la Formación Pebas
- 02 **Cuenca entera del río Yaguas en buen estado de conservación**
  - Bosques intactos en las cabeceras
  - Cochas grandes
  - Áreas inundables
  - Sistema de túneles subterráneos como red de drenaje
- 03 **Alta diversidad biológica en buen estado de conservación**
  - Comunidades de flora y fauna en buen estado, incluyendo especies con distribuciones restringidas y especies nuevas para la ciencia
  - Fauna excepcionalmente diversa de peces en la región
  - Poblaciones saludables de especies amenazadas en el ámbito nacional o global
  - Poblaciones saludables de flora y fauna de uso
  - Fuentes de flora y fauna para áreas aledañas de uso directo
- 04 **Áreas de importancia cultural, cementerios y otros espacios sagrados**
- 05 **Sistema de chacras diversificadas**
- 06 **Captura y almacenamiento de carbono**

Amenazas principales

- 01 **Una percepción de abundancia inagotable de los recursos naturales** y consecuentemente la falta de una visión sobre su uso sostenible a largo plazo
- 02 **El uso libre y descontrolado de los recursos naturales**, tanto en la pesquería como en la caza y la tala de madera y otras actividades extractivas
- 03 **La ubicación del área en una zona fronteriza poco poblada y de difícil acceso**, con una alta tolerancia de actividades ilegales

**Recomendaciones principales**

- 01 **Establecer un área de protección estricta abarcando la mayor parte de las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé (Fig. 2A)**, e incluyendo muestras representativas de los principales hábitats naturales de la región. Nuestro inventario apunta a una protección estricta en el ámbito nacional.
- 02 **Establecer un área de conservación con uso bajo manejo—en el ámbito regional o nacional—en el bajo río Yaguas, adyacente al área de protección estricta (Fig. 2A)**, donde las comunidades vecinas tienen una larga historia de usar los recursos naturales.
- 03 **Manejar ambas áreas de conservación de forma integrada e involucrar a las comunidades locales estrechamente en el manejo y control de las áreas.**
- 04 **Identificar oportunidades prácticas de cooperación transfronteriza entre las áreas propuestas en el lado peruano del río Cotuhé y el Parque Nacional Natural Amacayacu en el lado colombiano.**
- 05 **Concluir el saneamiento legal del paisaje en las cuencas de los ríos Yaguas, Cotuhé y bajo Putumayo.**

## ¿Por qué Yaguas-Cotuhé?

El amanecer viaja rápidamente a través del valle del río Yaguas en la Amazonía norte del Perú. Segundos después de tocar los techos de hoja de las comunidades nativas en la desembocadura del río, los primeros rayos de sol ingresan al amplio valle y empiezan a iluminar los tramos bajos de su terraza inundable, la cual los pobladores locales han usado por siglos. Continuando hacia el oeste, la luz del nuevo día va iluminando las playas y cochas del bajo Yaguas, despertando aguajales y delfines rosados, surcando el majestuoso río hasta que el amanecer finalmente se abre paso en las antiguas terrazas altas en las cabeceras, a más de 200 km al oeste de su desembocadura.

Bajo la luz de un nuevo día, los bosques del río Yaguas son impresionantes. La asombrosa diversidad de plantas, animales y el paisaje en este valle poco explorado lo hace una vitrina de la megadiversa vida silvestre entre los ríos Napo, Amazonas y Putumayo. Se estima que sólo las comunidades acuáticas en las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé albergan alrededor del 65% de las especies de peces continentales conocidas en el Perú.

Estas cuencas también representan una oportunidad cada vez más rara: la de preservar la totalidad de una vasta e intacta cuenca amazónica. Para complementar un área de protección estricta en el alto y medio Yaguas, las comunidades locales han propuesto un área de conservación y uso en los tramos más bajos del río, donde ellos puedan cosechar pescado y otros recursos naturales bajo planes de manejo sostenibles. Este enfoque a escala de cuenca simplifica el manejo y reduce los costos, ya que el río es la única vía de acceso al interior de las áreas propuestas.

Bordeando el valle del río Yaguas por el sur se encuentra la cuenca binacional del río Cotuhé, la cual ofrece una oportunidad paralela para solidificar los planes gubernamentales que desde hace tiempo proponen la creación de un área protegida transfronteriza entre el Perú y Colombia. Protegiendo el lado peruano del Cotuhé, que de por sí ya es una joya biológica con un impacto mínimo, conectaría ambos valles al Parque Nacional Natural Amacayacu en Colombia, uniendo así los países vecinos con un corredor de bosque ecuatorial megadiverso y espectacular.







## ¿Por qué una Nueva Área Protegida en la Amazonía Peruana?

**Autores:** Nigel Pitman, Matt Finer, Clinton Jenkins y Corine Vriesendorp

Cuando planteamos esta pregunta en 2003 (Pitman et al. 2004), las respuestas fueron sencillas. En esa época, la proporción de la selva baja peruana que se encontraba dentro de las áreas protegidas — un 14.9% del territorio amazónico del Perú por debajo de los 500 m — era mucho menor que el promedio sudamericano, las áreas de protección estricta estaban concentradas en el sur de la región, y los parques nacionales protegían menos del uno por ciento del departamento amazónico más diverso, Loreto.

Hoy en día, ocho años más tarde, dos de estos hechos preocupantes siguen vigentes. La cobertura actual de todas las diferentes clases de áreas protegidas en la selva peruana ha aumentado bastante desde 2003 — ahora es 21.2% — y ya está cerca al promedio sudamericano (Fig. 13; Jenkins y Joppa 2009). Pero la mayor parte de las nuevas áreas protegidas establecidas durante los últimos ocho años se encuentra en el sur del Perú, y la proporción de Loreto bajo protección estricta sigue siendo exactamente la misma que en 2003: 0.4%. Todo esto sugiere que las áreas protegidas de la Amazonía peruana aún no albergan una representación adecuada de la diversidad biológica de la región.

Uno de los pasos más alentadores durante los últimos ocho años ha sido el creciente uso de herramientas alternativas de conservación. Hoy las concesiones para la conservación o para el turismo, áreas de conservación privada, y áreas de conservación municipales y regionales (Monteferri y Coll 2009) protegen el 2.6% de la selva baja peruana. Ha sido especialmente exitoso el Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica en la Región Loreto (PROCREL), cuyas áreas de conservación regionales formalmente establecidas ya protegen un 2.3% del departamento (Fig. 13).

Estas buenas noticias, sin embargo, llegan en un momento en que las amenazas a la región están en auge. Las tasas de destrucción de hábitat relacionada a la minería de oro, la construcción de carreteras, la prospección de hidrocarburos y la tala ilegal son cuantitativamente más altas hoy que en 2003 (Killeen 2007, Oliveira et al. 2007, Finer et al. 2008, Asner et al. 2010, Finer y Orta-Martínez 2010), y los grandes proyectos de infraestructura amenazan con aumentar la presión sobre los bosques amazónicos del Perú en el corto y mediano plazo (Dourojeanni et al. 2009).

Los parques no resolverán estos problemas por sí mismos, pero una red sólida y representativa de áreas naturales protegidas sigue siendo una parte crucial de la solución. Además de asegurar la protección a largo plazo de la flora y fauna hiperdiversa del norte del Perú, las dos áreas protegidas propuestas para la región Yaguas-Cotuhé aumentarán la proporción protegida de bosques loreanos al 21.7% y la de los bosques amazónicos del Perú al 23.7%.

# Conservación en Yaguas-Cotuhé

## OBJETOS DE CONSERVACIÓN

### Paisajes, Cuencas y Stocks de Carbono

- Un corredor biológico continuo de bosques transfronterizos que facilita el flujo genético en la cuenca del río Putumayo, desde el PNN Amacayacu (Colombia) en el este hasta la Zona Reservada Güeppí (Perú) y la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno (Ecuador) en el oeste
- Geología altamente variada resultando en un mosaico de suelos ricos y pobres, así como un amplio gradiente químico en los cuerpos de agua
- Alta diversidad de hábitats representativos del interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo, los cuales actualmente carecen de protección estricta en el Perú
- La cuenca entera del río Yaguas con todos sus hábitats característicos, incluyendo cabeceras, zonas inundables, cochas grandes y sitios de reproducción de especies de peces locales y migratorias
- Bosques intactos en las cabeceras de los ríos Yaguas y Cotuhé que regulan los ciclos hidrológicos en las dos cuencas y que las protegen contra procesos erosivos
- Terrazas de tierra firme en las cabeceras del río Yaguas—con suelos antiguos, frágiles y especialmente pobres en nutrientes—formadas en el pleistoceno inferior, hace dos millones de años
- Quebradas con fondos predominantemente de grava y arena, atípicas para la Amazonía peruana tan distante de los Andes
- Stock de carbono subterráneo potencialmente enorme en los pantanos que acumulan turba (turberas)
- Gran stock de carbono en los árboles y hojarasca, típico de un bosque tropical en buenas condiciones

---

**Especies nuevas para la ciencia**

- Plantas: diez especies en los géneros *Aphelandra* (Acanthaceae), *Calathea* (Marantaceae), *Calyptranthes* (Myrtaceae), *Carpotroche* (Achariaceae), *Cyclanthus* (Cyclanthaceae), *Eugenia* (Myrtaceae), *Mayna* (Achariaceae), *Palmorchis* (Orchidaceae) y *Pausandra* (Euphorbiaceae)
- Peces: siete especies de los géneros *Ituglanis*, *Centromochlus*, *Mastiglanis*, *Batrochoglanis*, *Ancistrus*, *Characidium* y *Synbranchus*
- Anfibios: dos especies en los géneros *Osteocephalus* y *Pristimantis*, encontradas en la parte central de la propuesta área de conservación de protección estricta
- Aves: una especie en el género *Herpsilochmus*, descubierta anteriormente en las áreas adyacentes (las terrazas antiguas en Maijuna y los ríos Apayacu y Ampiyacu) pero aún no descrita

---

**Especies de rango restringido**

- Aves: cuatro especies restringidas a suelos pobres en terrazas altas, ocho especies endémicas del noroeste amazónico y 25 especies limitadas en el Perú al norte del río Amazonas
- Mamíferos: *Saguinus nigricollis*, un primate que en el Perú sólo ocurre en el interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo y que actualmente no se encuentra en alguna área de protección estricta peruana
- Diecisiete especies aparentemente nuevas para la ciencia (ver arriba), muchas de las cuales probablemente tienen rangos geográficos restringidos

---

**Registros nuevos para el Perú**

- Plantas: siete nuevos registros para la flora peruana, incluyendo hierbas, palmeras y árboles de dosel; este número probablemente se incrementará con una revisión más profunda de las colecciones
- Peces: 11 especies previamente conocidas sólo en Brasil, Colombia y Venezuela
- Reptiles: *Atractus gageae*, una serpiente sólo conocida de Ecuador hasta ahora

#### Especies amenazadas según la UICN o el gobierno peruano

- Árboles: cedro (*Cedrela odorata*, VU), quinilla (*Manilkara bidentata*, VU) y cashimbo caspi (*Couratari guianensis*, VU)
- Otras plantas: poblaciones saludables de las especies ornamentales *Zamia ulei* y *Z. aff. hymenophyllidia* (Zamiaceae; CITES Apéndice II)
- Peces: *Paratrygon aiereba* y *Potamotrygon* spp., rayas de la familia Potamotrygonidae clasificadas como amenazadas por la UICN, y paiche (*Arapaima gigas*, CITES Apéndice II)
- Reptiles: tortuga motelo (*Chelonoidis denticulata*, VU) y caimán negro (*Melanosuchus niger*, VU)
- Aves: Guacamayo Rojo y Verde (*Ara chloropterus*, VU), Guacamayo Escarlata (*Ara macao*, VU) y Paujil de Salvin (*Mitu salvini*, VU)
- Mamíferos: lobo de río (*Pteronura brasiliensis*, EN), ocelote (*Leopardus pardalis*, VU), tigrillo pequeño (*Leopardus tigrinus*, VU), carachupa mama (*Priodontes maximus*, VU), oso hormiguero grande (*Myrmecophaga tridactyla*, VU), mono choro (*Lagothrix lagotricha*, VU), sachavaca (*Tapirus terrestris*, VU), tocón negro (*Callicebus torquatus*, VU) y bufeo rosado (*Inia geoffrensis*, VU)

#### Flora y Fauna de Uso

- Poblaciones saludables de especies maderables importantes como tornillo (*Cedrelinga cateniformis*), marupá (*Simarouba amara*), catahua (*Hura crepitans*), pashaca (*Parkia nitida*), lupuna (*Ceiba pentandra*), machimango (*Eschweilera* spp.), charapillo (*Hymenaea oblongifolia*), azúcar huayo (*Hymenaea courbaril*), leche huayo (*Lacmellea peruviana*), quinilla (*Manilkara bidentata*) y polvillo (*Qualea* spp.)
- Poblaciones reducidas de especies maderables importantes como el cedro (*Cedrela odorata*) que podrían ser recuperadas con manejo adecuado
- Poblaciones saludables de otras plantas útiles incluyendo irapay (*Lepidocaryum tenue*), shapaja (*Attalea insignis*) y ungurahui (*Oenocarpus bataua*), especialmente bien conservadas en las colinas medias de la zona

- Reptiles y anfibios utilizados como alimento o con fines comerciales por parte de las comunidades nativas aledañas, incluyendo caimán blanco (*Caiman crocodilus*), hualo (*Leptodactylus pentadactylus*), tortuga motelo (*Chelonoidis denticulata*) y caimán de frente lisa (*Paleosuchus trigonatus*)
- Poblaciones saludables de otros animales de pesca y caza, incluyendo por lo menos 67 especies de peces que tienen importancia en las pesquerías comercial y ornamental
- Poblaciones saludables de peces ornamentales (con la excepción de arahuana, *Osteoglossum bicirrhosum*)

#### **Flora y Vegetación**

- Bosques intactos y poco alterados en la mayor parte de las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé
- Cientos de especies de plantas características del interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo que carecen de protección estricta en el Perú
- Una comunidad de plantas distintiva en las terrazas de edad pleistocena inferior de las cabeceras del río Yaguas
- Bosques enanos (chamizales) y una tremenda variedad de vegetación creciendo en las turberas (depósitos de turba) de la planicie inundable del río Yaguas
- Flora característica asociada con cochas y quebradas en la parte baja del río Yaguas
- Especies raras, amenazadas, de uso comercial y nuevas para la ciencia (ver arriba)

#### **Peces**

- Dos de las especies comerciales más importantes para los habitantes del río Putumayo que presentan un alto grado de amenaza: arahuana (*Osteoglossum bicirrhosum*), la principal especie ornamental en el Perú, y paiche (*Arapaima gigas*), especie de consumo masivo
- Doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*) y manitoa (*Brachyplatystoma vaillantii*), especies migratorias de alto valor comercial



- Pequeñas quebradas que albergan una fauna característica de estos ambientes (como los peces de los géneros *Hemigrammus*, *Knodus* y *Rivulus*, y especies de interés ornamental)
- Especies de interés ornamental en los géneros *Gymnotus*, *Ancistrus*, *Apistogramma*, *Bujurquina* y *Corydoras*
- Especies raras, amenazadas y nuevas para la ciencia (ver arriba)

#### **Anfibios y Reptiles**

- Una especie de rana de hábito subterráneo del género *Synapturanus* asociada al microhábitat de turberas
- Una fauna de serpientes muy rica, la mayoría de ellas especies no venenosas, que por precaución o por desconocimiento son sacrificadas por los habitantes de la región
- Especies raras, amenazadas, de uso comercial y nuevas para la ciencia (ver arriba)

#### **Aves**

- Poblaciones saludables de especies de caza, especialmente el Paujil de Salvin (*Mitu salvini*) y el Paujil Común (*Mitu tuberosum*)
- Poblaciones saludables de guacamayos grandes
- Un pequeño grupo de especies de aves restringidas a suelos pobres
- Especies raras, amenazadas y nuevas para la ciencia (ver arriba)

#### **Mamíferos Grandes y Medianos, y Murciélagos**

- Especies casi amenazadas como la huangana (*Tayassu pecari*) y el jaguar (*Panthera onca*), así como otros felinos cuyas poblaciones muestran tendencia a decrecer en muchas partes de su distribución, como puma (*Puma concolor*) y ocelote (*Leopardus pardalis*)
- Especies de caza que en muchos lugares tienen poblaciones decrecientes, como mono coto (*Alouatta seniculus*), machín negro (*Cebus apella*) y machín

---

blanco (*Cebus albifrons*), así como especies cuyo estado es desconocido, como mono huapo (*Pithecia monachus*)

- Comunidades diversas y complejas de murciélagos que cumplen una función importante como dispersores de semillas (los frugívoros) o como controladores de insectos (insectívoros), y por lo tanto contribuyen a mantener la estructura de los bosques y el equilibrio de las poblaciones
- Especies raras, amenazadas y de uso comercial (ver arriba)

---

#### **Culturales**

- Relaciones de parentesco y vecindad que fortalecen las raíces culturales y la identidad como grupo, así como la reciprocidad, equidad y solidaridad social en las comunidades
- Transmisión de conocimientos de técnicas de manejo y uso de los recursos naturales (bosque, agua y cultura) de generación a generación
- Técnicas de manejo tradicional compatibles con la conservación, como chacras y huertos familiares diversificados y rotación de bosque secundario
- Amplio conocimiento y uso de plantas del bosque con fines alimenticios y medicinales y para la construcción de viviendas
- Profundo conocimiento de los ecosistemas acuáticos (cochas, quebradas y ríos) y sus recursos

## AMENAZAS

---

- 01 Una percepción de abundancia inagotable de los recursos naturales** y la falta de una visión sobre su uso sostenible a largo plazo, las cuales están asociadas con:
- Prácticas insostenibles de extracción de ciertos recursos (relacionado al mercado)
  - Algunas reacciones negativas a propuestas de manejo o conservación que no permiten la libre explotación de los recursos
  - Desconocimiento y desconfianza frente al sistema formal de conservación en el Perú
- 02 El uso libre y descontrolado de los recursos naturales, tanto en la pesquería como en la caza y la tala de madera y otras actividades extractivas,** lo cual genera:
- Concentración de riqueza en grupos minoritarios e influyentes (especialmente los que poseen mayor capacidad de extracción, p. ej., los patrones)
  - Conflictos entre comunidades
  - Alta tolerancia de actividades ilegales
- 03 La ubicación del área en una zona fronteriza poco poblada y de difícil acceso,** donde:
- La presencia institucional del Estado puede ser escasa o débil, especialmente en cuanto al manejo de recursos naturales y la fiscalización de reglamentos ambientales
  - Las autoridades peruanas y colombianas manejan normas diferentes y en varios casos incompatibles, lo cual genera confusión entre pobladores y dificultades en el control
  - Las oportunidades de trabajo son escasas y las actividades ilegales como el narcotráfico y el contrabando de recursos naturales suelen ser comunes
  - El combustible y los bienes comerciales son escasos y caros
- 04 Una historia de sobreexplotación de animales de caza y árboles maderables en las cuencas adyacentes a la del río Yaguas,** especialmente en su larga frontera sur, incluyendo concesiones forestales en los ríos Atacuari, Shishita y Ampiyacu

**05 Una larga y continua historia de migración y pérdida de identidad cultural,** la cual provoca:

- Vínculos débiles entre pobladores recientes y su lugar
- Falta de conocimiento de los aspectos socioculturales de la región

**06 Posibles lotes petroleros u otros grandes proyectos de extracción o infraestructura (posible carretera y canales) a establecerse en el futuro.** Según los geólogos la presencia de petróleo u oro es poco probable en la región, pero los rumores sobre oro podrían desatar una inmigración desordenada hacia la región y el uso de mercurio en la cuenca.

**07 La falta de saneamiento en partes de la región,** incluyendo pedidos de titulación pendientes de algunas comunidades, la superposición del Predio Putumayo con las comunidades nativas y partes importantes de la cuenca del río Yaguas, y la presencia de una concesión de conservación en gran parte de la cuenca del río Cotuhé que necesitaría protección estricta

**08 Formas de patronazgo (de enganche y endeude) relacionadas con la economía extractivista** que causan impactos negativos en las poblaciones locales como desplazamiento, desvinculación de su lugar de origen, desigualdad social y recientemente conflictos entre comunidades por el acceso a los recursos naturales

## FORTALEZAS

---

### Culturales

#### 01 Interés antiguo de conservar la región Yaguas-Cotuhé como un complejo de cuencas enteras

- Interés cultural local de conservar la sacha mama
- Área priorizada en el Plan Director del 1993 y en el Plan Director del 2009
- Propuesta antigua de un parque binacional (PEDICP/INADE)

#### 02 Dinamismo para organizarse e iniciativas de manejo de recursos en las comunidades nativas de la región

- Reciente creación de la Federación de Comunidades Indígenas del Bajo Putumayo (FECOIBAP)
- Varias comunidades que cuidan de sus cochas y otros recursos naturales a través de comités de pesca, planes de manejo pesquero para paiche y arahuana, y otros mecanismos

#### 03 Conocimiento local del bosque y de los ecosistemas acuáticos, y el uso cultural de varias especies nativas

#### 03 Prácticas locales de manejo de cultivos

---

### Biológicas

#### 05 Comunidades biológicas intactas y extremadamente diversas

- Una comunidad de plantas leñosas que se ubica entre las más diversas de la Amazonía
- Probablemente la región más diversa en peces en todo el Perú, con una ictiofauna estimada en más de 550 especies
- Una fauna de anfibios y reptiles que figura entre las más diversas a nivel mundial
- Una avifauna estimada en 500 especies, entre las más diversas del mundo
- Una fauna de mamíferos en buen estado, entre las más diversas de la Amazonía

---

### Regionales

- 06 **La presencia actual y la larga historia del Instituto del Bien Común (IBC) y del Proyecto Especial Binacional de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP) en la región** y los conocimientos de estas organizaciones para la implementación efectiva de iniciativas de conservación y calidad de vida, así como posibles alianzas binacionales con instituciones similares colombianas
- 07 **Ausencia actual de lotes petroleros y mineros, e indicaciones geológicas de que no existe petróleo u oro en el área**
- 08 **Iniciativas para compatibilizar normas entre el Perú y Colombia a través de las cancillerías**
- Mesas de trabajo activas en la actualidad con una larga agenda para tratar el manejo y comercio de recursos naturales, aspectos sociales y otros temas
- 09 **Los límites naturales del área de interés para la conservación corresponden a cuencas hidrográficas**, lo cual facilitaría el manejo de eventuales áreas protegidas
- 10 **Ordenanza regional para proteger las cabeceras de cuencas (020-2009-GRL-CR)**

**Protección y manejo**

- 01 Establecer un área de protección estricta que abarca la mayor parte de las cuencas de los ríos Yaguas y Cotuhé (Fig. 2A)** e incluye muestras representativas de los principales hábitats naturales de la región. Nuestro inventario apunta a una protección estricta a nivel nacional, ya que el área:
- Viene siendo señalada por el Estado peruano como área prioritaria para la conservación desde los años 1990 (Plan Director 1993, 2009) y figura en planes aún más antiguos de protección transfronteriza (INADE/PEDICP);
  - Contiene formaciones raras y hábitats diversos, incluyendo terrazas pleistocenas y bosques enanos (chamizales) creciendo en turberas;
  - Alberga una diversidad excepcional de peces, incluyendo por lo menos siete especies nuevas para la ciencia;
  - Abriga una diversidad extremadamente alta de plantas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos grandes, incluyendo un número considerable de especies aparentemente endémicas a esta región de la Amazonía;
  - Es suficientemente grande para asegurar la supervivencia a largo plazo de miles de especies características del interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo que todavía no figuran en un área de protección estricta en el Perú;
  - Sirve como fuente de especies usadas por las comunidades y áreas de uso sostenible aledañas (p. ej., árboles maderables, animales de pesca y caza);
  - Históricamente ha sido considerado como un lugar sagrado (la ‘sacha mama’) por grupos indígenas en las comunidades vecinas;
  - Actualmente no tiene poblaciones asentadas, lotes petroleros o mineros, o proyectos de infraestructura; y
  - No contiene petróleo u oro, según estudios y mapas geológicos de la región.
- 02 Establecer un área de conservación con uso bajo manejo— a nivel regional o nacional— en la cuenca baja del río Yaguas, adyacente al área de protección estricta (Fig. 2A)**, donde las comunidades vecinas tienen una larga historia de usar los recursos naturales. El éxito de esta área dependerá en gran parte de:
- La participación integral de las comunidades vecinas en el manejo del área (ver abajo);
  - Planes adaptativos de manejo para la extracción de recursos naturales;
  - Una colaboración estrecha entre comunidades locales y el área protegida para implementar un programa de recuperación de las cochas grandes del bajo río Yaguas, donde algunas especies de peces económicamente importantes ya han sido sobreexplotadas (p. ej., arahuana y paiche); y

- Una zonificación minuciosa que proporcione protección especial a los hábitats y especies vulnerables del área, como los depósitos de turba, monos y lobos del río.
- 03 **Manejar ambas áreas de conservación de forma integrada e involucrar a las comunidades locales estrechamente en el manejo y control de las áreas**, a través de mecanismos como:
- La capacitación de moradores en el manejo de recursos naturales, buscando replicar modelos exitosos en algunas comunidades del bajo Putumayo (p. ej., Porvenir y Primavera) y en otras partes de Loreto (p. ej., el Área de Conservación Regional Ampiyacu-Apayacu y el ACR Tamshiyacu-Tahuayo);
  - La priorización de actividades de manejo y control en áreas críticas estratégicas y puntos de entrada (p. ej., la comunidad Santa Rosa de Cauchillo en la boca del río Yaguas);
  - El mapeo participativo de recursos naturales (ya realizado por IBC con las comunidades) y el mapeo socio-cultural de las comunidades vecinas, como insumos importantes para informar la zonificación, implementación y manejo de las dos áreas propuestas; y
  - Un respaldo de las organizaciones estatales, regionales y no-gubernamentales, y de la cooperación internacional.
- 04 **Manejar las dos áreas propuestas de manera integrada con las áreas adyacentes de conservación al oeste (el ACR Ampiyacu-Apayacu y la propuesta ACR Maijuna)**, formando y fortaleciendo así un amplio complejo de áreas de conservación manejadas en colaboración con comunidades indígenas en la región norte de Loreto (Fig. 2B).
- 05 **Identificar oportunidades prácticas de cooperación transfronteriza entre las áreas propuestas en el lado peruano del río Cotuhé y el Parque Nacional Natural Amacayacu en el lado colombiano.** Esto se puede hacer a través de iniciativas binacionales existentes (p. ej., el Plan Colombo-Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo, la Mesa de Trabajo Binacional y las respectivas cancillerías) con la meta de desarrollar una visión binacional de las áreas de conservación y estrategias para implementarlas.
- 06 **Concluir el saneamiento legal del paisaje en las cuencas de los ríos Yaguas, Cotuhé, y bajo Putumayo**, dándose prioridad a:
- Los límites y la titulación de las comunidades con pedidos pendientes;
  - Una superposición del Predio Putumayo con varias comunidades indígenas y áreas de conservación propuestas en la región; y
  - Una superposición entre el área propuesta de protección estricta y una concesión para la conservación existente en la cuenca del río Cotuhé.



- 07 Empoderar y responsabilizar a las comunidades como cuidadoras del área**, usando estrategias como:
- Fortalecer las organizaciones ya existentes mediante una clara definición de sus roles y potencialidades relacionados con la conservación de los recursos naturales y la calidad de vida en las comunidades;
  - Involucrar a las federaciones nativas de la zona y en particular a la FECOIBAP como bases organizativas que pueden gestionar juntas las propuestas áreas protegidas;
  - Reflexionar y construir con los pobladores locales una visión de conservación y uso de los recursos a largo plazo, trabajando con las fortalezas sociales y culturales de las comunidades;
  - Buscar formas con los pobladores y autoridades locales para reemplazar la economía 'boom' con oportunidades económicas estables que proporcionan una vida digna;
  - Elaborar materiales nuevos basados en el mapeo participativo para expresar una visión a largo plazo, ilustrar conceptos de conservación, y combatir rumores y percepciones erróneas en la región (p. ej., la supuesta existencia de oro, la idea que los lobos del río son una amenaza para la pesca); y
  - Elaborar materiales didácticos para los estudiantes locales sobre temas específicos de conservación y manejo de recursos naturales a largo plazo, promoviendo la participación de los mayores y adultos en la transmisión de conocimientos locales.
- 08 Desarrollar una colaboración eficiente entre las fuerzas armadas peruanas fronterizas y las autoridades peruanas responsables por la fiscalización del uso de recursos naturales**, consultando como modelos experiencias exitosas en Colombia.
- 09 Implementar la prohibición de exploraciones mineras en la región.**

**Monitoreo participativo y comunicación**

- 01 Involucrar a las poblaciones locales en la recuperación y monitoreo de la fauna en las cochas grandes del bajo río Yaguas.**
- 02 Involucrar a las poblaciones locales en el desarrollo e implementación de planes de monitoreo para especies vulnerables de uso comercial** (p. ej., cedro, arahuana, paiche), así como para especies comúnmente utilizadas (p. ej., charapa, taricaya, motelo, animales de caza).
- 03 Involucrar a las poblaciones locales en el desarrollo e implementación de planes de control y aprovechamiento sostenible** de los recursos madereros, pesqueros y de caza de la zona, con el fin de reducir la extracción ilegal o insostenible.
- 04 Difundir y concientizar a todos los niveles (local, regional, nacional) los estudios geológicos que demuestran que no hay petróleo ni oro en la región.**

## RECOMENDACIONES

### Investigación

- 01 **Mapear la distribución geográfica de los suelos en estas cuencas**, ya que la heterogeneidad edáfica entre suelos ricos y pobres determina en gran parte la distribución de plantas y animales en la zona.
- 02 **Estudiar con mayor detalle los bosques asociados con turberas** y pantanos ombrotáficos para entender aspectos relacionados con su origen, estabilidad y dinámica de nutrientes.
- 03 **Cuantificar el stock de carbono y las tasas de acumulación de carbono en los depósitos de turba en la cuenca del río Yaguas**, y determinar la extensión de las turberas en la región.
- 04 **Estudiar más detalladamente la flora y fauna de las terrazas altas en las antiguas planicies pleistocenas** que ocupan las cabeceras norteñas del río Yaguas.
- 05 **Llevar a cabo un inventario social en la comunidad de Buenos Aires**, ubicada en el punto donde el río Cotuhé atraviesa la frontera Perú-Colombia, en colaboración con científicos sociales colombianos y organizaciones indígenas de la región.
- 06 **Consultar los movimientos históricos de los Yagua y otros grupos indígenas en estas cuencas.**

### Inventarios adicionales

- 01 **Organizar una expedición binacional al río Cotuhé**, en la cual expertos peruanos y colombianos puedan estudiar su geología, plantas y animales. La cuenca alta, la zona fronteriza y la franja entre la frontera y el PNN Amacayacu son prioridades especialmente altas para inventarios adicionales. Otra región que merece una expedición binacional es el bajo Putumayo, cuyas islas y bosques en ambos lados de la frontera han sido muy poco estudiados por los científicos. Un buen primer paso hacia estas expediciones sería un taller binacional en Iquitos, Tarapacá o Leticia que reúna los varios científicos peruanos y colombianos quienes han trabajado en estas cuencas con representantes de las comunidades indígenas.
- 02 **Enfocar inventarios biológicos adicionales en los grupos taxonómicos que no pudimos muestrear** de manera representativa (p. ej., los árboles grandes, mamíferos pequeños e invertebrados), en los hábitats y microhábitats poco estudiados hasta la fecha (p. ej., pantanos con vegetación tipo sabana, el canal central del cauce del río Yaguas, los canales subterráneos), y en otras épocas del año (enero-julio).
- 03 **Mapear los stocks de carbono a través de Loreto**, para así optimizar el valor de los bosques y áreas protegidas del departamento en un eventual mercado de carbono. Un estudio reciente elaboró un mapa de los stocks de carbono actuales y históricos en 4.3 millones de ha en el departamento de Madre de Dios, Perú (Asner et al. 2010).