rapid inventories
biological and social

A FIELD MUSEUM PUBLICATION *no.* 28

Perú: Medio Putumayo-Algodón

rapid biological and social inventories

INFORME/REPORT NO. 28

Perú: Medio Putumayo-Algodón

Nigel Pitman, Adriana Bravo, Santiago Claramunt, Corine Vriesendorp, Diana Alvira Reyes, Ashwin Ravikumar, Álvaro del Campo, Douglas F. Stotz, Tyana Wachter, Sebastian Heilpern, Benjamín Rodríguez Grández, Ana Rosa Sáenz Rodríguez y/and Richard Chase Smith

editores/editors

Diciembre/December 2016

Instituciones Participantes/Participating Institutions

The Field Museum

Instituto del Bien Común (IBC)

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

Federación de Comunidades Nativas Fronterizas del Putumayo (FECONAFROPU)

Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS)

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

Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)

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

THE FIELD MUSEUM
Science and Education
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496, USA
T 312.665.7430, F 312.665.7433
www.fieldmuseum.org

Editores/Editors

Nigel Pitman, Adriana Bravo, Santiago Claramunt, Corine Vriesendorp, Diana Alvira Reyes, Ashwin Ravikumar, Álvaro del Campo, Douglas F. Stotz, Tyana Wachter, Sebastian Heilpern, Benjamín Rodríguez Grández, Ana Rosa Sáenz Rodríguez y/and Richard Chase Smith

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Mapas y gráficas/Maps and graphics

Mark Johnston, Jonathan Markel, Blanca Sandoval Ibáñez y/and José David Urquiza Muñoz

Traducciones/Translations

Adriana Bravo (English-castellano), Santiago Claramunt (English- castellano), Álvaro del Campo (English-castellano), Sebastian Heilpern (castellano-English), Laura Paredes de Chávez (castellano/Ocaina), José López Rodríguez (castellano-Murui), Mario Pariona (English-castellano), Nigel Pitman (castellano-English), Ashwin Ravikumar (castellano-English), Benjamín Rodríguez Grández (castellano/Ocaina), Marcos Sánchez López (castellano-Maijuna), Martha Sánchez López (castellano-Maijuna), Ángel Uaqui Dunu Maya (castellano-Murui) y/and Ysabel Yamashaco Vargas de Sánchez (castellano/Ocaina)

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 978-0-9828419-6-9

© 2016 por The Field Museum. Todos los derechos reservados./
© 2016 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 The Gordon and Betty Moore Foundation y The Field Museum./This publication has been funded in part by The Gordon and Betty Moore Foundation and The Field Museum.

Cita sugerida/Suggested citation

Pitman, N., A. Bravo, S. Claramunt, C. Vriesendorp, D. Alvira Reyes, A. Ravikumar, Á. del Campo, D.F. Stotz, T. Wachter, S. Heilpern, B. Rodríguez Grández, A.R. Sáenz Rodríguez y/and R.C. Smith, eds. 2016. *Perú: Medio Putumayo-Algodón*. Rapid Biological and Social Inventories Report 28. The Field Museum, Chicago.

Fotos e ilustraciones/Photos and illustrations

Carátula/Cover: Un jaguar en la ribera colombiana del río Putumayo. Durante el inventario en febrero de 2016 el equipo social observó a este felino cruzar el río nadando desde el Perú a Colombia. Foto de Ana Rosa Sáenz Rodríguez./A jaguar on the Colombian banks of the Putumayo River. During the inventory in February 2016 the social team observed this animal swim across the river from Peru to Colombia. Photo by Ana Rosa Sáenz Rodríguez.

Carátula interior/Inner cover: Una vista aérea del río Algodón, un tributario del río Putumayo que corre casi 700 km por la Amazonía peruana. Foto de Álvaro del Campo./An aerial view of the Algodón River, a nearly 700 km long tributary of the Putumayo River in Amazonian Peru. Photo by Álvaro del Campo.

Láminas a color/Color plates: Figs. 8F–K, 9B–D, 9H–N, P. Álvarez-Loayza; Figs. 10G, 11D, 11F, D. Alvira Reyes; Fig. 7P, A.A. Barona Colmenares; Fig. 6O, A. Bravo Ordoñez; Figs. 7A–N, 7Q, 7S–V, G. Chávez; Figs. 3C, 3F, 4F, 5M, 7R, 8B–C, 9A, 9E, 10D, Á. del Campo; Figs. 6J–K, 10F, F. Ferreyra Vela; Figs. 6A–H, 6L–N, M.H. Hidalgo; Figs. 2C, 9F–G, D.J. Lizcano; Figs. 3E, 3H, S.C. Londoño; Figs. 1, 4J, J.A. Markel; Figs. 11B, 11E, 11G–H, M. Pariona; Fig. 4D, N. Pitman; Figs. 10A–C, 11A, A. Ravikumar; Fig. 8E, J.-I. Rojas-Moscoso; Fig. 10E, A.R. Sáenz Rodríguez; Fig. 11C, A. Salazar Molano; Figs. 3A–B, 3D, 3G, 3J, 3L–M, R.F. Stallard; Figs. 4B, 4H, 5A–C, 5F, 5J–L, 5N, 8A, L. A. Torres Montenegro; Figs. 3K, 4C, 4E, 4G, 5D–E, 5G–H, 8D, C. Vriesendorp.

Impreso sobre papel reciclado. Printed on recycled paper.

ESPAÑOL

Integrantes del equipo 2
Perfiles institucionales 7
Agradecimientos 11
Misión y metodología 16
Resumen ejecutivo 17
¿Por qué Medio Putumayo-Algodón? 28
Láminas a color 29
Objetos de conservación 53
Fortalezas y oportunidades 58
Amenazas 60
Recomendaciones 64
Informe técnico 69
Panorama regional y descripción de los sitios de los inventarios biológico y social 69
Inventario biológico
Geología, hidrología y suelos 79
Vegetación 92
Flora 101
Peces 109
Anfibios y reptiles 119
Aves 131
Mamíferos medianos y grandes 140
Inventario social
Comunidades visitadas: Fortalezas sociales y culturales y calidad de vida 151
Conocimiento ecológico tradicional para el uso y manejo de los recursos naturales 168
Resumen ejecutivo en Maijuna 183
Resumen ejecutivo en Murui 191
Resumen ejecutivo en Ocaina 201

ENGLISH

Contents for English text 211
Participants 212
Institutional profiles 217
Acknowledgments 221
Mission and approach 226
Report at a glance 227
Why Medio Putumayo-Algodón? 238
Technical report 255

BILINGÜE/BILINGUAL

Apéndices/Appendices 361
(1) Sobrevuelo/Overflight 362
(2) Muestras de agua/Water samples 366
(3) Plantas vasculares/Vascular plants 372
(4) Estaciones de muestreo de peces/ Fish sampling stations 432
(5) Peces/Fishes 436
(6) Anfibios y reptiles/Amphibians and reptiles 456
(7) Aves/Birds 466
(8) Mamíferos medianos y grandes/ Large and medium-sized mammals 494
(9) Principales plantas utilizadas/ Commonly used plants 498
(10) Peces de importancia para el consumo/ Important food fish 508
Literatura citada/Literature cited 509
Informes publicados/Published reports 521

EQUIPO DE CAMPO

Patricia Álvarez-Loayza (*cámaras trampa*)
Duke University
Durham, NC, EE.UU.
alvar.patricia@gmail.com

Diana (Tita) Alvira Reyes (*caracterización social*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
dalvira@fieldmuseum.org

Andrés Alberto Barona-Colmenares (*plantas*)
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI
Leticia, Colombia
abarona@sinchi.org.co

Margarita Benavides (*apoyo técnico*)
Instituto del Bien Común
Lima, Perú
mbenavides@ibcperu.org

Rodrigo Botero (*apoyo técnico*)
Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible
Bogotá, Colombia
rbotero@fcds-doi.org

Adriana Bravo Ordoñez (*mamíferos*)
Lima, Perú
adrianabravo1@gmail.com

Saúl Cahuaza (*motorista principal*)
Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de
la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)
Iquitos, Perú

Germán Chávez (*anfibios y reptiles*)
Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)
Lima, Perú
vampflack@yahoo.com

Jachson Coquinche Butuna (*logística de campo*)
Instituto del Bien Común
San Antonio del Estrecho, Perú
jcoquinche@gmail.com

Álvaro del Campo (*coordinación, logística de campo, fotografía*)
Science and Education
The Field Museum
Lima, Perú
adelcampo@fieldmuseum.org

Freddy Ferreyra Vela (*caracterización social*)
Instituto del Bien Común
Iquitos, Perú
frefeve76@gmail.com

Wilma Freitas (*cocina*)
Iquitos, Perú

Max H. Hidalgo (*peces*)
Museo de Historia Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú
mhidalgod@unmsm.edu.pe

Dario Hurtado Cárdenas (*Asesoría y logística en
transporte aéreo y seguridad aeronáutica*)
Lima, Perú
dhcapache1912@yahoo.es

Mark K. Johnston (*cartografía*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
mjohnston@fieldmuseum.org

Guillermo Knell (*logística de campo*)
Ecologística Perú
Lima, Perú
atta@ecologisticaperu.com

Oscar Laverde-R. (*aves*)
Unidad de Ecología y Sistemática UNESIS
Departamento de Biología
Facultad de Ciencias
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, D.C., Colombia
laverdeo@javeriana.edu.co

Diego J. Lizcano (*mamíferos*)
Departamento Central de Investigación
Universidad Laica 'Eloy Alfaro' de Manabí
Manta, Ecuador
dj.lizcano@gmail.com

Sandra Carolina Londoño (*geología*)
School of Earth and Space Exploration
Arizona State University
Tempe, AZ, EE.UU.
sandra.londono@asu.edu

Javier A. Maldonado-Ocampo (*peces*)
Unidad de Ecología y Sistemática UNESIS
Departamento de Biología
Facultad de Ciencias
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia
maldonadoj@javeriana.edu.co

Jonathan A. Markel (*cartografía, operador de dron*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
jmarkel@fieldmuseum.org

Eber Mashacuri (*caracterización social*)
Federación de Comunidades Indígenas del Bajo Putumayo (FECOIBAP)
Comunidad Nativa Puerto Franco
Río Putumayo, Perú

Tony Jonatan Mori Vargas (*logística de campo, plantas*)
Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR)
Lima, Perú
tjmorivargas@gmail.com

Luis Alberto Moya Ibáñez (*apoyo técnico*)
Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)
Iquitos, Perú
luchomoya75@hotmail.com

Jonh Jairo Mueses-Cisneros (*anfibios y reptiles*)
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA)
Mocoa, Putumayo, Colombia
jjmueses@gmail.com

Marco Odicio Iglesias (*logística de campo, anfibios y reptiles*)
Wildlife Conservation Society
Iquitos, Perú
odicioiglesias@gmail.com

Marcela Osorio (*caracterización social*)
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)
Ministerio de Agricultura y Riego
Lima, Perú
mosorio@serfor.gob.pe

Mario Pariona (*caracterización social*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
mpariona@fieldmuseum.org

Nigel Pitman (*plantas*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
npitman@fieldmuseum.org

Ashwin Ravikumar (*caracterización social*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
aravikumar@fieldmuseum.org

Marcos Antonio Ríos Paredes (*plantas*)
Conservación por la Vida Amazónica
Iquitos, Perú
marcosriosp@gmail.com

Benjamín Rodríguez Grández (*caracterización social*)
Federación de Comunidades Nativas Fronterizas
del Putumayo (FECONAFROPU)
San Antonio del Estrecho, Perú
grandez_benjamin@hotmail.com

Percy Saboya del Castillo (*aves*)
Peruvian Center for Biodiversity and Conservation (PCBC)
Iquitos, Perú
percnostola@gmail.com

Ana Rosita Sáenz Rodríguez (*caracterización social*)
Instituto del Bien Común
Iquitos, Perú
anarositasaenz@gmail.com

Alejandra Salazar Molano (*caracterización social*)
Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible
Bogotá, Colombia
asalazar@fcds-doi.org

Martha Sánchez (*caracterización social*)
Federación de Comunidades Nativas Maijuna
(FECONAMAI)
San Antonio del Estrecho, Perú

Blanca E. Sandoval Ibáñez (*cartografía*)
Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA)
Iquitos, Perú
besmeraldasandoval@gmail.com

Richard Chase Smith (*apoyo técnico*)
Instituto del Bien Común
Lima, Perú
rsmith@ibcperu.org

Robert F. Stallard (*geología*)
National Research Program
U.S. Geological Survey
Boulder, CO, EE.UU.
stallard@usgs.gov

Douglas F. Stotz (*aves*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
dstotz@fieldmuseum.org

Teofilo Torres (*apoyo técnico*)
Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado
(SERNANP)
Zona Reservada Yaguas
Río Putumayo, Perú
ttorres@sernanp.gob.pe

Luis Alberto Torres Montenegro (*plantas, logística de campo*)
Peruvian Center for Biodiversity and Conservation (PCBC)
Iquitos, Perú
luistorresmontenegro@gmail.com

David Urquiza Muñoz (*cartografía*)
Instituto del Bien Común
Iquitos, Perú
jodaurmu@gmail.com

Moisés Ricardo Valencia Guerra (*caracterización social*)
Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)
Iquitos, Perú
ricardovalenciaguevara@gmail.com

Magno Vásquez Pilco (*logística de campo*)
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP)
Iquitos, Perú
carlomagno3818@hotmail.com

Mauro Vásquez Ramírez (*apoyo técnico*)
Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP)
Iquitos, Perú
maurovasquezramirez@gmail.com

Corine Vriesendorp (*coordinación, plantas*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
cvriesendorp@fieldmuseum.org

Tyana Wachter (*logística general*)
Science and Education
The Field Museum
Chicago, IL, EE.UU.
twachter@fieldmuseum.org

COLABORADORES

Comunidades en el Perú (en orden alfabético)

Comunidad Nativa Siete de Agosto
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Siete de Mayo
Río Putumayo, Perú

Comunidad Bagazán (anexo de Siete de Mayo)
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Bobona
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Esperanza
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Florida
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Mairidicai
Río Putumayo, Perú

Comunidad Miraflores
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nuevo Horizonte
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Nuevo Perú
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Nuevo Porvenir
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nuevo Progreso (anexo de Nuevo Perú)
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Puerto Aurora y anexo Costa Azul
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Puerto Elvira
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Puerto Franco
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Puerto Milagros
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa Punchana
Río Putumayo, Perú

Comunidad Nativa San Pablo de Totolla
Río Algodón, Perú

Comunidad Nativa San Pedro
Río Putumayo, Perú

Comunidad Santa Rosa de Lagarto Cocha (anexo de Puerto Milagros)
Río Putumayo, Perú

Comunidades en Colombia (en orden alfabético)

Marandua
Río Putumayo, Colombia

Puerto Arica (AIZA)
Río Putumayo, Colombia

Puerto Limón
Río Putumayo, Colombia

Gobiernos locales

Municipalidad Provincial de Putumayo
San Antonio del Estrecho
Río Putumayo, Perú

Municipalidad Distrital de Yaguas
Remanso
Río Putumayo, Perú

Municipalidad Distrital de Rosa Panduro
Santa Mercedes
Río Putumayo, Perú

Ramón Santillán
Gobernador de la Provincia de Putumayo

Gobierno Central del Perú

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)
Ministerio de Agricultura y Riego
Lima, Perú

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)
Ministerio del Ambiente
Lima, Perú

Gobierno Regional de Loreto

Subgerencia de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial
Gobierno Regional de Loreto
Iquitos, Perú

Autoridad Regional Ambiental de Loreto
Gobierno Regional de Loreto
Iquitos, Perú

Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
Gobierno Regional de Loreto
Iquitos, Perú

The Field Museum

The Field Museum es una institución dedicada a la investigación y educación con exhibiciones abiertas al público; sus colecciones representan la diversidad natural y cultural del mundo. Su labor de ciencia y educación está dedicada a explorar el pasado y el presente para crear un futuro rico en diversidad biológica y cultural. Esta labor está organizada en tres centros que desarrollan actividades complementarias. El Centro de Colecciones Gantz salvaguarda más de 24 millones de objetos que están disponibles a investigadores, educadores y científicos ciudadanos. El Centro de Investigación Integral resuelve problemas científicos utilizando sus colecciones, realiza investigaciones de alto nivel sobre evolución, vida y cultura, y trabaja de manera interdisciplinaria para resolver los interrogantes más críticos de nuestros tiempos. Finalmente, el Centro de Ciencia en Acción Keller aplica la ciencia y colecciones del museo al trabajo en favor de la conservación y el entendimiento cultural. Este centro se enfoca en resultados tangibles en el terreno, como la conservación de grandes extensiones de bosques tropicales, la restauración de la naturaleza cercana de centros urbanos y el restablecimiento de la conexión entre la gente y su herencia cultural. Las actividades educativas son parte de la estrategia central de los tres centros, que colaboran cercanamente para llevar la ciencia, colecciones y acciones del museo al aprendizaje del público.

The Field Museum
1400 S. Lake Shore Drive
Chicago, IL 60605–2496 EE.UU.
1.312.922.9410 tel
www.fieldmuseum.org

Instituto del Bien Común (IBC)

El Instituto del Bien Común es una asociación civil peruana sin fines de lucro que trabaja desde 1998 en la Amazonía peruana para lograr la gestión óptima de los bienes comunes, tales como ríos, lagos, bosques, recursos pesqueros, áreas naturales protegidas y territorios de comunidades. Puesto que estos recursos y espacios comunes son cruciales para el bienestar de los pueblos amazónicos, particularmente en la actual era de cambio climático, nuestro trabajo en pro de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales contribuye al bienestar de las comunidades rurales y de todos los peruanos. El IBC trabaja con organizaciones comunitarias, gobiernos municipales o regionales y otros actores, para conceptualizar e impulsar un proceso participativo de ordenamiento, desarrollo y gobernanza territorial, a nivel de grandes paisajes amazónicos y con una visión de largo plazo.

Instituto del Bien Común
Av. Salaverry 818
Jesús María, Lima 11, Perú
51.1.332.6088 tel
51.1.332.6037 tel
www.ibcperu.org

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

El PEDICP es un Organismo Público Descentralizado creado por Decreto Supremo No. 153-91-PCM del 27 de setiembre de 1991, perteneciente al Ministerio de Agricultura y Riego. Tiene autonomía técnica, presupuestal y administrativa en el ejercicio de sus funciones. Su misión es la formulación, ejecución y evaluación de proyectos regionales y binacionales para integrar las fronteras de la Región Loreto con el país y promover el desarrollo del mercado fronterizo. Para ello establece mecanismos y ejecuta acciones de carácter económico y social con participación de instituciones públicas, municipalidades provinciales y distritales, entidades privadas, organizaciones sociales y de pueblos indígenas con el propósito de impulsar el desarrollo integral, armónico y sostenible de las zonas fronterizas de las cuencas de los ríos Putumayo, Amazonas, Napo y Yavarí.

Son objetivos principales del PEDICP implementar un Programa de Desarrollo Rural Integrado dentro de su ámbito geográfico que contemple el fortalecimiento de las capacidades locales para el manejo y utilización racional de los recursos naturales, incorporando áreas de cultivo, incrementando la producción agropecuaria, pesquera y forestal, construyendo infraestructura básica y promocionando la agroindustria, entre otros.

PEDICP
Calle Yavarí No. 870
Iquitos, Perú
51.065.24.24.64 tel
51.065.24.25.91 tel/fax
www.pedicp.gob.pe

Federación de Comunidades Nativas Fronterizas del Putumayo (FECONAFROPU)

FECONAFROPU es una asociación sin fines de lucro constituida el 5 de abril de 1991, con sede en San Antonio del Estrecho, Loreto, Perú. Agrupa a 32 comunidades nativas y anexos, la mayoría de la población indígena de los pueblos Ocaina, Murui-Muinane, Bora, Yagua, Secoya, Tikuna, Maijuna y Kichwa, todas ubicadas en el margen sur del medio y bajo río Putumayo, en el distrito de Putumayo, provincia de Putumayo, de la Región Loreto, Perú. Las poblaciones de estas comunidades se dedican a la agricultura, pesca, caza y extracción de madera. Su interacción con la población mestiza se realiza mediante el intercambio o venta de sus productos de manera esporádica, tanto en San Antonio del Estrecho como con comerciantes itinerantes peruanos y colombianos. FECONAFROPU se encuentra afiliada a la Organización Regional de los Pueblos Indígenas del Oriente (ORPIO), con sede en Iquitos, y con la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDESEP), con sede en Lima.

FECONAFROPU
San Antonio del Estrecho
Río Putumayo, Loreto, Perú
51.065.632.674 tel
51.987.387.974 tel

Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS)

La Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible es una Organización No Gubernamental colombiana dedicada a promover una gestión integral del territorio que permita armonizar la protección ambiental con propuestas de desarrollo sostenible en un contexto de construcción de paz.

La FCDS consolida información geográfica, pero también jurídica y socioambiental, y promueve una mejor articulación entre la institucionalidad en diferentes niveles en la toma de decisiones, así como la participación de actores sociales. Algunos de los temas de incidencia de la FDCS son el ordenamiento territorial, el desarrollo rural sostenible y la protección ambiental.

Para ello, la FCDS cuenta con un equipo conformado por profesionales con diferentes experticias teóricas y técnicas y una amplia experiencia y conocimiento de distintas regiones de Colombia.

FCDS
Carrera 70C # 50-47
Barrio Normandía
Bogotá, D.C. Colombia
57.1.263.5890 tel
fcds.org.co
contacto@fcds-doi.org

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

El Herbario Amazonense pertenece a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 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, hábitats y temporadas de floración y fructificación 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 el conocimiento y la conservación de la flora amazónica.

Herbario Amazonense
Esquina Pevas con Nanay s/n
Iquitos, Perú
51.065.222.649 tel
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 referencia para cientos de tesistas 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
Lince, Lima 11, Perú
51.1.471.0117 tel
www.museohn.unmsm.edu.pe

Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)

El Centro de Ornitología y Biodiversidad fue creado en Lima en 2006 con el fin de desarrollar las ciencias naturales en el Perú. Como institución, se propone investigar y capacitar, así como crear condiciones para que otras personas e instituciones puedan llevar a cabo investigaciones sobre la biodiversidad peruana. CORBIDI tiene como misión incentivar la práctica de conservación responsable que ayude a garantizar el mantenimiento de la extraordinaria diversidad natural del Perú. También prepara y apoya a peruanos para que se desarrollen en la rama de las ciencias naturales. Asimismo, CORBIDI asesora a otras instituciones, incluyendo gubernamentales, en políticas relacionadas con el conocimiento, la conservación y el uso de la diversidad en el Perú. Actualmente, la institución cuenta con tres divisiones: ornitología, mastozoología y herpetología.

Centro de Ornitología y Biodiversidad
Calle Santa Rita 105, Oficina 202
Urb. Huertos de San Antonio
Surco, Lima 33, Perú
51.1.344.1701 tel
www.corbidi.org

AGRADECIMIENTOS

Los resultados del inventario biológico y social Medio Putumayo-Algodón no hubieran sido posibles sin el apoyo, trabajo y participación de numerosas personas, instituciones y comunidades locales. A todos ellos les extendemos nuestro más profundo y sincero agradecimiento.

Primero, nuestro inmenso agradecimiento al Instituto del Bien Común (IBC), un aliado estratégico con un compromiso a largo plazo en este paisaje, El Gran Paisaje Indígena Putumayo Amazonas. Durante los últimos 15 años, el IBC ha venido trabajando intensamente con las comunidades indígenas de la región Napo-Amazonas-Putumayo, promoviendo la gestión de los bienes comunes (territorios comunales, cuerpos de agua, bosques, pesquerías y áreas naturales protegidas) que les permitan asegurar su futuro a largo plazo. Por esta razón, su apoyo y gran conocimiento social y cultural de la zona del Medio Putumayo-Algodón fueron fundamentales para el éxito de este inventario. Agradecemos especialmente el valioso apoyo de Richard Chase Smith, Margarita Benavides Matarazzo, Ermeto Tuesta Cerrón, María Rosa Montes de Delgado, Karina Sifuentes Sotomayor, Melissa Medina, Sonia Núñez y Erick Paredes. Además, agradecemos al personal del IBC en Iquitos —Ana Rosita Sáenz, Genoveva Freitas Gómez, Andrea Campos Chung, Freddy Ferreyra Vela, Santiago Arévalo Tamani, Francisco Nava Rodríguez, David Urquiza Muñoz, Rosa Patricia Mosquera y Rosario del Águila— por su apoyo constante con la compleja tarea de coordinar la logística del inventario. También agradecemos al personal del IBC que trabaja en la región del Putumayo por su apoyo incondicional, incluyendo a Jachson Coquinche Butuna, Claudio 'Piraña' Álvarez Flores y Wilmer Gonzales Nicolini.

Agradecemos también el apoyo del Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP), un programa del Ministerio de Agricultura y Riego del Perú que ha trabajado por 25 años promoviendo el desarrollo sostenible y ayudando a mejorar la calidad de vida de las comunidades peruanas fronterizas con Ecuador, Colombia y Brasil. Agradecemos especialmente el liderazgo y colaboración del Director Ejecutivo del PEDICP, Segundo Víctor Soto Vásquez, así como de Mauro Vásquez Ramírez, Director de Recursos Naturales y Medio Ambiente. De manera similar, agradecemos a Ricardo Valencia Guerra por su participación como miembro del equipo social y a Luis Alberto Moya Ibáñez por sus aportes en el taller después del inventario. Nuestro cómodo desplazamiento por los ríos Putumayo y Algodón fue posible gracias a la gentileza del PEDICP que nos facilitó el uso de sus botes para movilizar a los equipos de avanzada, biológico y social. Además, agradecemos especialmente al motorista Saúl Cahuaza, cuyas habilidades de mecánica y como conductor fueron muy útiles durante todas las etapas del inventario, y a Henry Jaba, por su asistencia como puntero de la embarcación. También, damos nuestro reconocimiento al Sr. Hugo Vásquez Villacorta, administrador del PEDICP en El Estrecho, por su hospitalidad y apoyo con el alojamiento y un lugar de trabajo para el equipo social en Esperanza y El Estrecho. Apreciamos también el acceso a los numerosos documentos publicados por el PEDICP acerca del Putumayo y otras cuencas en Loreto que nos fueron de gran utilidad para la redacción de este reporte.

Este inventario no hubiera sido posible sin los permisos de investigación respectivos. Es por esta razón que agradecemos al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR del Ministerio de Agricultura y Riego por aprobar nuestra solicitud y otorgarnos el permiso No. 024-2016-SERFOR/DGGSPFFS. Especialmente agradecemos el apoyo de Fabiola Muñoz Dodero, Gabriela Núñez Iturri, Isela Arce Castañeda, Diego Neyra Hidalgo, Marco A. Enciso y Karina Ramírez Cuadros. Igualmente, saludamos la participación de Carmen Marcela Osorio como parte del equipo social durante la visita a El Estrecho y las comunidades de Maridicai y San Pablo de Totolla. También agradecemos la invitación del SERFOR para participar en el simposio '*El futuro de la vida silvestre está en nuestras manos*,' realizado en el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde tanto el equipo biológico como el social presentaron los resultados del inventario.

Agradecemos también a todos los miembros del equipo de la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) por su apoyo logístico y técnico para la presentación de los resultados en Bogotá. En particular agradecemos a Rodrigo Botero por su apoyo y participación en la presentación de los resultados en El Estrecho y en Bogotá, a Alejandra Salazar por su participación en el inventario social, y a Verónica Leontes y Alejandra Laina por todo el apoyo logístico. Asimismo, en Bogotá agradecemos a las directivas de la OPIAC, en particular a Hernando Castro y al asesor Juan Carlos Preciado, así como a Fany Kiuiru por su asesoría antes de comenzar el inventario. Finalmente nos gustaría agradecer a todas las instituciones que

participaron en la sesión de trabajo después de la presentación, en particular a la FCDS, OPIAC, Parques Nacionales Naturales, Patrimonio Natural, WCS-Colombia, WWF-Colombia, Fundación Omacha y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El equipo geológico agradece a Sheila Murphy y Brian Campbell (USGS) por su ayuda preparando los insumos para la salida de campo. También agradecemos a Eduardo Rodríguez y Emerson Ríos Tapuyima por compartir sus conocimientos locales acerca de los recursos minerales, así como a Claudio Álvarez y Melcio Pelileo por sus aportes y ayuda en el campo. Asimismo, agradecemos a los integrantes del equipo social por su aporte a la etnogeología documentando los usos locales del recurso geológico y colectando muestras durante sus visitas a las comunidades locales. Carolina Londoño agradece a Steve Semken, Lynda Williams, Betsy Brandt y Angel García (Arizona State University) por apoyar y facilitar su participación en este inventario. Asimismo, agradecemos al Laboratorio de Suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria La Molina por el análisis de las muestras de suelos que colectamos durante el estudio.

El equipo botánico agradece por invitarnos a participar en el trabajo de avanzada y así iniciar las colectas de plantas. También agradecemos al personal local de campo que nos apoyó durante el inventario en los tres campamentos, especialmente a Emerson Ríos Tapuyima, Melcio Pelileo y Marcos Salinas; a Tyana Wachter por la coordinación logística en el secado de las muestras botánicas; a Fredy Ramírez y a Juan Celedonio Ruiz del Herbario Amazonense (AMAZ) por la ayuda con el secado de las muestras; a Richard Huaranca, Coordinador del Herbario AMAZ, por las facilidades brindadas para la revisión e identificación de las muestras en el herbario; a Charlotte Taylor, Erick Gouda y Paul Maas por la ayuda con la identificación de las familias Rubiaceae, Bromeliaceae y Annonaceae, respectivamente; a Alexander Damián por su ayuda en la identificación de las orquídeas; a Nancy Hensold, Colleen Dennis y Jessica Lindberg por su trabajo heroico en la elaboración de una enorme base de datos KE EMu de los inventarios rápidos loretanos; y a Nancy por la identificación de *Carpotroche froesiana*. También agradecemos a Jon Markel por brindarnos las imágenes aéreas de la vegetación tomadas con el dron, las cuales fueron útiles para describir el paisaje, a Mark Johnston por el mapa de vegetación elaborado en base a las observaciones de los equipos botánico y geológico, y a Mark Bush y Crystal McMichael por el préstamo de una barrena. Finalmente agradecemos a Francisco Farroñay, quién colaboró en el inventario desde el comienzo coordinando el secado de las muestras con Tyana, transcribiendo la base de datos de las parcelas de árboles e identificando las muestras con Marcos y Luis, y también por su entusiasmo en aprender y ser partícipe de la historia botánica loretana.

El equipo ictiológico agradece a Rafaela Priscila Ota (Coleção de Peixes do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) por la ayuda con la identificación de peces Serrasalmidae, y a José Luís Birindelli (Departamento de Biologia Animal e Vegetal, CCB, Universidade Estadual de Londrina) por la ayuda en la identificación de Auchenipteridae y Anostomidae. Javier A. Maldonado extiende su gratitud a Consuelo Uribe Mallarino, Vicerrectora de Investigaciones, y a Concepción Judith Puerta, Decana de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, por el apoyo para su participación en el inventario. También extendemos nuestro agradecimiento a Guido Herrera del Laboratorio de Ictiología del Departamento de Biología de la PUJ y Céline Jézéquel del IRD, por la elaboración de mapas. Finalmente, agradecemos de manera especial a los 'tigres' locales Joel Arévalo, Tyson Ríos (QEPD), Claudio 'Piraña' Álvarez Flores y Joel Sánchez por su constante entusiasmo y ayuda en las colectas de campo.

El equipo herpetológico extiende su agradecimiento a Marco Rada, Mauricio Ortega-Andrade, Pablo Venegas, Giussepe Gagliardi-Urrutia y Paulo Passos por su ayuda verificando la identidad de algunos especímenes. Agradecemos a Giussepe Gagliardi-Urrutia por permitirnos examinar algunos ejemplares depositados en la colección científica del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Además, reconocemos la contribución de fotografías o incluso ejemplares de los integrantes de los otros grupos del equipo biológico que fueron de gran ayuda para el registro de especies. Marco Odicio, Patricia Álvarez, Álvaro del Campo, Diego Lizcano, Nigel Pitman, Corine Vriesendorp, Andrés Barona, Percy Saboya del Castillo, Douglas Stotz, Adriana Bravo, Javier Maldonado, Max Hidalgo, Marcos Ríos y Luis Torres contribuyeron con fotografías y algunos ejemplares. Agradecemos especialmente a Tyana Watcher por su incansable labor al mantenernos en contacto con nuestras familias durante nuestro trabajo de campo.

El equipo de mastozoología agradece infinitamente a los miembros de las comunidades locales por su ayuda durante la etapa de avanzada con la colocación de las cámaras trampa y durante el inventario. Agradecemos en particular a Emerson Ríos

Tapuyima de la comunidad de San Pablo de Totolla por la traducción de los nombres de mamíferos al idioma Maijuna. También extendemos nuestra gratitud a todos nuestros colegas del equipo biológico y social por contribuir con información valiosa para este inventario, a Víctor Pacheco por brindarnos acceso a la colección de mamíferos del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y usarla como repositorio de las muestras colectadas, y a nuestras familias por su apoyo incondicional durante nuestra estadía en el campo.

El equipo social agradece de manera especial a los líderes comunales Eber Mashacuri Noteno, Marta Sánchez y Benjamín Rodríguez, cuyo apoyo y acompañamiento durante todo el inventario hicieron posible el trabajo exitoso en las comunidades que visitamos. Reconocemos especialmente a Don Benjamín por su incansable ayuda con la logística de campo y por su enorme y dedicado apoyo antes y después del inventario ofreciéndonos un sitio base de trabajo en El Estrecho.

Extendemos nuestro más sincero agradecimiento a todos los miembros de las comunidades de Puerto Franco, Bobona y Esperanza por su muy gentil hospitalidad, y a las comunidades de Florida, Siete de Agosto, San Pedro, Mairidicai y San Pablo de Totolla por su participación activa en el trabajo que realizamos en ellas. En Puerto Franco, agradecemos al Cacique Roldan Ríos, y a Ludeño Gonzales Dahua, Walter Villacorta Gárate, José Alvarado Sanda, Aquiles Gonzales Velásquez y Rubiel Gonzales Velásquez por su apoyo; y a las cocineras Mariela Álvarez Velásquez y Ernestina Velásquez Romaina por el cuidado y esmero puesto en la labor de prepararnos los alimentos. Además, agradecemos a Ernestina Velásquez, Eber Mashacuri y su esposa Amalia por su inmensa hospitalidad durante nuestra estadía en esta comunidad. En Bobona, agradecemos al Cacique Jaime Mozombite Cerrón, así como a Hector Coquinche Murayari, Antonio Ramírez Curitima, Don Carlos Yumbo Gipa y Juan Jaita por todo su apoyo, y a las cocineras Sorayda Jaita, Estefita Mozombite y Nereyda Mozombite, quienes cuidaron de nuestra alimentación durante nuestra estadía en la comunidad. En Nueva Esperanza, extendemos un merecido reconocimiento a Segundo Roque Risco, Reyes Fajardo Papa y Roberto Rodríguez Pérez por toda su valiosa ayuda. Además, apreciamos infinitamente el trabajo de nuestras cocineras Etelvina Roque Risco y Marina Sánchez Rodríguez. Igualmente, agradecemos al Sr. Fermín Sánchez Yamashacu del PEDICP en Nueva Esperanza por permitirnos usar su vivienda para el presente trabajo. En Mairidicai, nos ayudaron Ambrosio Linares Castro, María Angélica Ríos Valles, Segundo Mario Coquinche Noteno y Patricia Rivera.

Agradecemos también a la comunidad de San Pablo de Totolla con mención especial al Cacique Emerson Ríos Tapullima y a Federico López Algoba, Marcos Sánchez López, Pedro López Algoba, Lety Gutiérrez Sosa, Kelly López Mozoline y Amelia Mozoline Mujica.

Del lado colombiano del Putumayo, agradecemos también a varios hermanos y hermanas por facilitar nuestras visitas a sus comunidades. Es así que damos gracias sinceras a toda la comunidad de Puerto Arica, con mención especial a Julio Bombaire, Roldán Fajardo, Nubia Isabel Cartagena y Dagoberto Castro por su participación. También queremos agradecer a las autoridades de la Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Arica (AIZA): Claudio Rivero Castro, Jesús Bombaire, Julio Bombaire, Juan Antonio López, Wenseslao López, Luis Herminio Uañe, Simón Nepayanuba, Marco Rochicón y Roldán Fajardo. De la comunidad de Marandua agradecemos al gobernador Pablo Roque Riscos, al secretario y profesor Melecio Torres, a Luis Gabriel Villamil Rodríguez, José Asunción Erazo Villacorta, Nancy Meléndez López, Gladis Villamil Tejada, Luz Adiela Chávez Meléndez, Mario del Río Kuyuedo Chávez, Vincente Kuyuedo Waroke y Dennis Stefany Meléndez Meléndez.

En San Antonio del Estrecho agradecemos infinitamente a Margot Rodríguez y María Silvia Tangoa Sosa por sus servicios de alimentación, y a los directivos de la Federación de Comunidades Nativas Fronterizas del Putumayo (FECONAFROPU), en especial a Benjamín Rodríguez, Benito Rivera Ríos y Olga Álvarez Flores. También agradecemos a los directivos de ORPIO: Jorge Pérez Rubio, Manuel Rodríguez y Zoila Merino; a Liz Cahuachi, directiva de la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA); y a Rolando Panduro, presidente del comité de gestión del ACR Ampiyacu-Apayacu, por su valiosa participación durante las reuniones del consentimiento informado previo y en la presentación de resultados preliminares en El Estrecho. En Iquitos, agradecemos a Blanca Sandoval por su ayuda en la elaboración del mapa de uso de recursos. Finalmente, el equipo social quiere agradecer a Alaka Wali por su apoyo en la estrategia de trabajo e investigación del equipo social y a Paula Tallman por revisar los capítulos sociales ¡con ojo clínico!

Como ya es costumbre, la fuerza de empuje de los comuneros locales fue imprescindible durante todas las fases del inventario. En esta oportunidad, los casi 50 'tigres' que nos apoyaron asistiendo puntualmente a las sesiones del consentimiento informado previo, construyendo los tres campamentos, habilitando excelentes sistemas de trochas, manejando sus peque-peques y dando su apoyo a los científicos durante la fase del estudio biológico, fueron: Segundo Alvarado, Eliaser Álvarez, Jesús Álvarez, Juan Álvarez, Máximo Álvarez, Joel Arévalo, Brainer Arimuya, Pedro Arimuya, Sandro Arimuya, John Botina, Líder Chávez, Euclides Coquinche, Héctor Coquinche, Roldán Coquinche, Ludeño Dahua, Aristóteles Espinoza, John Espinoza, Dunga Fasanando, Percy Imunda, Sandra Iverico, Wilger Jipa, David Jurado, John Luna, Leandro Machoa, Tiler Marín Rosero, Eber Mashacuri, Melcio Pelileo, Alexander Ríos, Emerson Ríos, Florencia Ríos, Maribel Ríos, Segundo Ríos, Tyson Ríos (QEPD), Benito Rivera, Eduardo Rodríguez, José Rodríguez, Dalmacio Rogeron, Amilton Saita, Hernán Saita, Laurencio Saita, Marcos Salinas, Begner Sánchez, Joel Sánchez, Juan Sánchez, Wilmer Vigay y Carlos Yumbo.

El enorme trabajo desplegado por los comuneros fue rigurosamente planificado y coordinado, junto al personal de The Field Museum y del IBC, por los líderes de avanzada Álvaro del Campo y Guillermo Knell, quienes contaron esta vez con el apoyo incondicional de Marco Odicio, Tony Mori, Luis Torres y Magno Vásquez. A todos ellos les expresamos nuestro más sincero agradecimiento. Tony Mori y Luis Torres nos ayudaron decididamente con la logística previa al inventario en Iquitos. Asimismo, pese a la adversidad y a los numerosos contratiempos, Tony y Magno hicieron lo imposible para conectar la cocha Bufeo con la quebrada Mutún con una excelente trocha de casi 20 km.

Ya es una costumbre para nosotros deleitarnos con los exquisitos platillos de nuestra querida cocinera Wilma Freitas, quien nos engrió siempre con su famoso ají de gallina, su arroz chaufa de cecina, o su clásico lomito saltado, usando los variados estilos de cocinas que le legaron los miembros de la fase de avanzada.

La fase del sobrevuelo de reconocimiento previo es indispensable para obtener una vista de águila de la vegetación del área de estudio, para después tomar decisiones informadas con respecto a los potenciales sitios para establecer los campamentos. Agradecemos a la Fuerza Aérea del Perú (FAP) por su apoyo durante el sobrevuelo, y posteriormente con los varios traslados de Iquitos al Estrecho y viceversa de los equipos de avanzada, biológico y social. Orlando Soplín Ruiz y el Capitán FAP Renzo Llamosas Consiglieri fueron de suma ayuda con todas las coordinaciones del sobrevuelo y los traslados de nuestro personal con los aviones Twin Otter. Agradecemos también el apoyo de los pilotos Teniente FAP Carlos Pérez y Teniente FAP Danny Mendoza, y al Técnico de Segunda FAP Freddy Congachi Vega.

El éxito de nuestros inventarios radica en parte gracias a que elegimos lugares remotos para realizar nuestros estudios biológicos. Para acceder a estos puntos muchas veces tenemos que contar con helicópteros que nos ayuden a transportar tanto a los científicos como a la gran cantidad de equipo y víveres necesarios para el estudio. Esta vez contamos con el enorme apoyo del Ejército del Perú. El Coronel Fernando Uribe fue clave para facilitarnos el uso de uno de sus helicópteros MI-17 y para brindarnos el apoyo logístico que nos permitió una excelente coordinación con los pilotos, Capitán EP Remy Villafuerte y Teniente EP Gonzalo López García, así como los ingenieros de vuelo, Técnico de Segunda EP Fredy Sánchez y Suboficial de Primera EP Jorge Herrera. Como siempre el General PNP Dario (Apache) Hurtado Cárdenas nos ayudó a coordinar todo lo relacionado con la logística del helicóptero.

Agradecemos a Juan Carlos Vilca Tello, Gerente de la Autoridad Ambiental del Gobierno Regional de Loreto-ARA, y Percy Martínez Dávila, Director Ejecutivo de Conservación y Diversidad Biológica-ARA, por su apoyo y participación en la presentación y discusión de los resultados del inventario en El Estrecho.

En Iquitos extendemos un agradecimiento especial al IIAP por facilitarnos uno de sus auditorios para la presentación de nuestros hallazgos. El personal de los hoteles Marañón y Gran Marañón fue de gran ayuda a lo largo de todas las fases de la expedición. Agradecemos a Priscilla Abecasis Fernández de Telesistemas EIRL por su ayuda para mantener el contacto radial entre Iquitos y los tres campamentos del inventario; y a Diego Lechuga Celis y el Vicariato Apostólico de Iquitos por prestarnos mesas y sillas para escribir cómodamente nuestro reporte. Wilder Osvaldo Valera Paredes, Wilson Miranda Garay, Miller Criollo Manamá y Armando Morey nos apoyaron con sus vehículos para poder trasladarnos de un lado a otro en Iquitos además de ayudarnos a cargar y descargar todo el equipo. Serigrafía y Confecciones Chu confeccionó una vez más los tan esperados polos del inventario.

También agradecemos a la Agencia de Viajes Alba, especialmente a Olga Álvarez y Roxana Bernui, por todo su apoyo en los traslados a Estrecho y de regreso a Iquitos.

Las siguientes personas o empresas nos apoyaron durante alguna parte de nuestro trabajo: el personal del Hotel Señorial en Lima, Susana Orihuela de Virreynal Tours, Milagritos Reátegui, Cynthia Reátegui, Gloria Tamayo, Sylvia del Campo y Graciela 'Chelita' Díaz.

Jim Costello y el equipo de Costello Communications fueron clave en el siempre intenso reto de transformar nuestro informe escrito, fotografías y mapas en otra impecable edición impresa. Agradecemos una vez más a Jim, Daniel Walters, Tina Trierweiler y Todd Douglas por el firme compromiso de apoyo para darle forma a las varias versiones previas de todos los capítulos del reporte.

Mark Johnston y Jonathan Markel fueron imprescindibles en todas las distintas fases del inventario, con la preparación expeditiva de mapas y datos geográficos. Además, resaltamos la participación de Mark y Jon durante la redacción del reporte y la presentación de resultados. Jon participó por primera vez en la parte biológica y nos sorprendió gratamente a todos con sus dotes de piloto del dron, con el que hemos podido obtener extraordinarias imágenes e invaluable información. Aldo Villaneueva nos ayudó con los complicados trámites para la importación temporal del dron al Perú.

Es imposible imaginar un inventario rápido sin el dedicado apoyo de nuestra adorada Tyana Wachter, quien siempre está ahí, en el momento justo y el lugar preciso para resolver cualquier problema que pueda presentarse, para mantenernos en contacto con nuestras familias durante nuestro trabajo de campo y para darnos su imprescindible apoyo logístico y moral ya sea desde Chicago, Lima o Iquitos.

Meganne Lube, Lisa Gagliano y Kandy Christensen hicieron como siempre lo imposible para transferir siempre a tiempo nuestros requerimientos de fondos, y para organizar el kilo y medio de recibos que se generaron con los numerosos y variados gastos del inventario. A su vez, Dawn Martin, Nora Bynum y Sarah Santarelli estuvieron en todo momento atentas de todas nuestras actividades en el campo para brindarnos todo su soporte desde Chicago. También quisiéramos agradecer a Juliana Philipp, Ellen Woodward y Aasia Mohammad Castañeda por su apoyo técnico.

Queremos hacer una mención especial a Debra Moskovits, la visionaria que estableció los inventarios rápidos dentro de The Field Museum, por ser una inspiración constante para todo el equipo. Como siempre, dependemos de sus consejos estratégicos claves y el ánimo que nos brinda en cada interacción con ella.

Este inventario ha sido posible solo gracias al soporte financiero de The Gordon and Betty Moore Foundation y The Field Museum. Queremos agradecer particularmente a Michael Painter, Paulina Arroyo y Avecita Chicchon de The Gordon and Betty Moore Foundation y a Richard Lariviere de The Field Museum.

Tyson "Comando" Ríos nos dejó poco tiempo después de culminado el inventario. Tyson nos apoyó decididamente durante toda la fase de avanzada en el campamento Medio Algodón, y durante varios días permaneció allí, cuidando el campamento, dándole mantenimiento a las trochas y finiquitando detalles de las rústicas instalaciones que dan albergue a nuestros dedicados científicos. Por si fuera poco, se quedó a apoyar a los biólogos en el trabajo de campo del inventario, especialmente al equipo de peces. Descansa en paz, Tyson.

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

Metodología

Los inventarios rápidos son estudios de corta duración realizados por expertos que tienen como objetivo levantar información de campo sobre las características geológicas, ecológicas y sociales en áreas de interés para la conservación. Una vez culminada la etapa de campo, los equipos biológico y social sintetizan sus hallazgos y elaboran recomendaciones integradas para proteger el paisaje y mejorar la calidad de vida de sus pobladores.

Durante los inventarios 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 para 1) identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés y 2) determinar si estas comunidades son de valor excepcional y de alta prioridad en el ámbito regional o mundial.

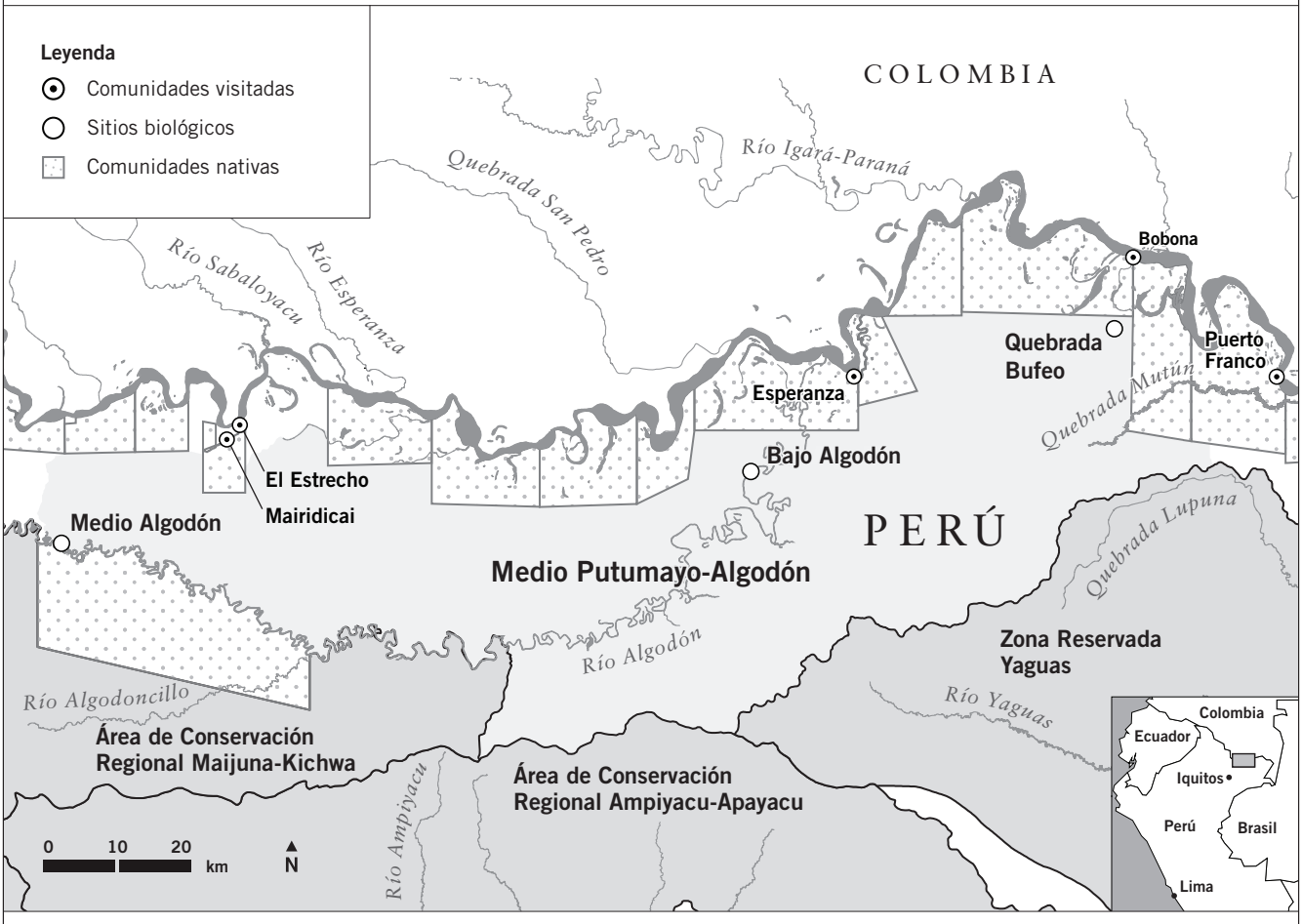
En la caracterización del uso de recursos naturales, fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar las formas de organización social, uso de los recursos naturales, aspiraciones de sus residentes, y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos 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 de conservación a largo plazo.

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 con base en 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 y tomadores de decisiones regionales y nacionales quienes fijan las prioridades y los lineamientos para las acciones de conservación en el país anfitrión.

RESUMEN EJECUTIVO

Fechas del trabajo de campo: 4–21 de febrero de 2016



Región

El río Algodón y la quebrada Mutún son tributarios del río Putumayo que drenan bosques megadiversos en el extremo norte de la Amazonía peruana. Durante el inventario rápido, el equipo biológico estudió 3 sitios remotos en estas cuencas, mientras que el equipo social visitó 4 de las 13 comunidades nativas asentadas en las orillas del río Putumayo que hacen uso de estos bosques desde tiempos ancestrales. Aunque un 40% del área de estudio está actualmente designada como Bosque de Producción Permanente (una figura de potencial uso forestal), estos bosques permanecen en excelente estado, sin carreteras u otros impactos antropogénicos evidentes. Los bosques, turberas y hábitats acuáticos del área de estudio constituyen un corredor natural y cultural de aproximadamente 415,000 ha que conecta tres áreas protegidas ya existentes y que es resguardado por las comunidades nativas que viven a su alrededor (ver el mapa).

RESUMEN EJECUTIVO

Sitios visitados

Campamentos visitados por el equipo biológico:

Cuencas del río Putumayo y la quebrada Mutún	Quebrada Bufeo	4–9 de febrero de 2016
Cuenca del río Algodón	Medio Algodón	10–15 de febrero de 2016
Cuencas de los ríos Algodón y Putumayo	Bajo Algodón	16–21 de febrero de 2016

Sitios visitados por el equipo social:

Cuencas del río Putumayo y la quebrada Mutún	Comunidad Nativa Puerto Franco	5–7 de febrero de 2016
Cuenca del río Putumayo	Comunidad Nativa Bobona	7–9 de febrero de 2016
	San Antonio del Estrecho y Comunidad Nativa Mairidicai	14–22 de febrero de 2016
Cuencas de los ríos Putumayo y Algodón	Comunidad Nativa Nueva Esperanza	11–14 de febrero de 2016

Durante el inventario, el equipo social también se reunió con residentes de las comunidades peruanas de Siete de Agosto, Florida, San Pedro y San Pablo de Totolla, las comunidades colombianas de Puerto Limón, Marandua y Puerto Arica, y con autoridades distritales, provinciales, regionales y del gobierno nacional en El Estrecho.

Un día después de salir del campo, el 22 de febrero de 2016, los equipos social y biológico presentaron los resultados preliminares del inventario en El Estrecho, ante la presencia de residentes, líderes de federaciones indígenas y autoridades comunales, del gobierno regional y del Estado. Dos días después, el equipo completo se reunió en Iquitos para compartir sus observaciones de campo, identificar las principales amenazas, fortalezas y oportunidades en la región y formular recomendaciones para la conservación y uso sostenible.

Enfoques geológicos y biológicos

Geomorfología, estratigrafía, hidrología y suelos; vegetación y flora; peces; anfibios y reptiles; aves; mamíferos grandes y medianos

Enfoques sociales

Fortalezas sociales y culturales; etnohistoria; gobernanza, demografía, economía y sistemas de manejo de recursos naturales; etnobotánica

Resultados biológicos principales

La región del Medio Putumayo-Algodón posee casi medio millón de hectáreas de bosques, humedales y ambientes acuáticos bien preservados en una de las zonas de mayor diversidad biológica en la Región Loreto. Ubicada dentro de un epicentro mundial de diversidad para los anfibios, aves, mamíferos y plantas leñosas, y destacada por almacenar uno de los mayores *stocks* de carbono sobre la tierra en el Perú, la región muestra un buen estado de conservación a pesar de décadas de tala, cacería y pesca

informal. La mayor parte de los suelos de la región son pobres, pero pequeñas islas de suelos ricos generan un mosaico de comunidades de plantas y animales, alta diversidad de tipos de agua y *collpas* (salados) visitadas por una gran variedad de mamíferos y aves.

En apenas 15 días en el campo avistamos todos los depredadores más importantes y más emblemáticos de los bosques amazónicos: águila arpía (*Harpia harpyja*), jaguar u otorongo (*Panthera onca*), lobo de río (*Pteronura brasiliensis*) y caimán negro (*Melanosuchus niger*). Además, encontramos abundantes poblaciones del mamífero terrestre más grande de América del Sur, la sachavaca (*Tapirus terrestris*). Las islas del río Putumayo denotan otra excelente oportunidad de conservación ya que representan los últimos sitios en el Perú donde habita el paujil *Crax globulosa*, considerado En Peligro en el ámbito internacional.

Durante el inventario **registramos 1,304 especies de plantas y 766 especies de vertebrados.** Estimamos un total de 3,000 especies de plantas vasculares y hasta 1,406 especies de vertebrados para la región del Medio Putumayo-Algodón.

	Especies registradas durante el inventario	Especies estimadas para el área
Plantas vasculares	1,304	3,000
Peces	232	450
Anfibios	90	150–200
Reptiles	52	150–200
Aves	349	500
Mamíferos medianos y grandes	43	56
Total de especies de plantas vasculares y vertebrados	**2,070**	**4,306–4,406**

Geología, hidrología y suelos

El paisaje de la región del Medio Putumayo-Algodón comprende tres cuencas hidrográficas: la del río Algodón (48% de la superficie), la de la quebrada Mutún (24%) y la del propio río Putumayo (28%). El río Algodón y la quebrada Mutún son corrientes de selva baja cuyas cabeceras se ubican en colinas con una elevación máxima de 190 m, o aproximadamente de 90 a 100 m sobre el nivel regional base (el río Putumayo), mientras que el Putumayo nace en los Andes.

La geología regional consiste en su mayoría de rocas sedimentarias poco consolidadas. Cinco formaciones geológicas están expuestas en el área: Pebas, Nauta inferior, Nauta superior, sedimentos aluviales y turbas. La Formación Pebas, del Mioceno (hace más de seis millones de años), es la más antigua y aporta gran cantidad de sales y nutrientes al ecosistema. Las formaciones Nauta inferior y Nauta superior, de aproximadamente dos millones de años de edad, son sedimentos de ríos antiguos que se encuentran en las partes más altas del área. A diferencia de la Formación Pebas, las sales en los sedimentos de Nauta inferior y superior son escasas y por ello producen suelos pobres. Aunque las tres formaciones están yuxtapuestas en las partes altas, debido a fallas o

Geología, hidrología y suelos (continuación)

una historia de levantamiento y erosión diferencial, las formaciones Nauta tienen mayor influencia en la composición química de las corrientes de agua del área de estudio.

Los ríos Putumayo y Algodón tienen llanuras aluviales extensas y activas que depositan dos tipos de sedimentos: de tipo clástico (arcilla, limo y arena) y de turba. Las edades de estos depósitos aluviales van desde el Pleistoceno hasta el presente. Las llanuras aluviales promueven el desarrollo de pantanos y la acumulación de materia orgánica en turberas. La deposición de esta materia orgánica o turba comenzó en el Holoceno medio y en las turberas visitadas medimos acumulaciones de 1–2 m de materia orgánica.

Las *collpas* son elementos estratégicos ecológicos ya que son una fuente principal de sal y nutrientes para la fauna. Las *collpas* se desarrollan sobre la Formación Pebas, están probablemente asociadas a zonas de falla y forman lugares visitados por varias especies que consumen el suelo excavando pequeñas cuevas y que beben el agua asociada a estas rocas. Las concentraciones de sal en el agua de las *collpas* fueron 100 veces mayores a las concentraciones medidas en el agua de las quebradas de tierra firme. Debido a su aporte de sales esenciales a la fauna y a su importancia para cazadores que frecuentan estos lugares por la congregación de mamíferos y aves de caza desde tiempos ancestrales hasta hoy en día, las *collpas* merecen ser consideradas como objetos de protección y conservación.

Las sales disueltas en la escorrentía muestran la distribución relativa de nutrientes en rocas y suelos. En este inventario encontramos que las corrientes que drenan los bosques de tierra firme y las llanuras de inundación contienen las concentraciones más bajas de nutrientes registradas en las cuencas del Amazonas y Orinoco. Aunque los sedimentos que conforman las planicies aluviales del río Algodón y de la quebrada Mutún son pobres en nutrientes, aquellos del Putumayo reciben contribuciones de los Andes y por lo tanto producen suelos más fértiles. La escasez general de nutrientes en los suelos indica que de ser removida la cobertura boscosa, el proceso de recuperación sería muy lento y los procesos de erosión se acelerarían. El sedimento erosionado y removido contaminaría las corrientes, cubriría las planicies de inundación y rellenaría las turberas afectando la acumulación de carbono. Por esto, todo el paisaje es altamente vulnerable a los impactos de la deforestación y a usos indebidos del suelo.

Vegetación

El equipo botánico registró tres tipos principales de vegetación: los bosques de tierra firme, que ocupan un 82% del área de estudio, los bosques de planicie inundable (12%) y los humedales sobre turba (5%). Este patrón refleja una tendencia regional, siendo muy parecido a lo observado en las cuencas adyacentes de los ríos Yaguas y Cotuhé.

Los bosques de tierra firme contienen *stocks* de carbono que figuran entre los más altos de todo el Perú. Estos bosques ocupan colinas de suelos arenoso-arcillosos, pero su composición florística varía de acuerdo a la formación geológica de la cual esos suelos han sido

	derivados (mayormente suelos pobres de la Formación Pebas en el primer campamento y suelos más pobres de las formaciones Nauta 1 y 2 en el segundo y tercer campamento, respectivamente). De la misma manera, los bosques de planicie inundable del río Algodón son diferentes a los bosques inundables a lo largo de las quebradas de aguas negras. La vegetación más llamativa en el área de estudio es aquella que crece en las turberas, sobre depósitos profundos de turba. Aquí también se observó bastante variación, desde bosques altos conformados por la palmera *Mauritia flexuosa* y una comunidad diversa de árboles hasta bosques enanos (varillales y chamizales) que contienen elementos florísticos similares a los varillales y chamizales de arena blanca que se encuentran en otras partes de Loreto.
Flora	Los bosques en la cuenca del río Putumayo forman parte de la zona con la mayor diversidad de plantas leñosas en todo el planeta; esta diversidad florística sirve como la base ecológica de la rica fauna de la zona. Nuestro inventario es uno de los primeros estudios botánicos de las cuencas del río Algodón y de la quebrada Mutún, y revela una flora extremadamente diversa creciendo sobre suelos arenoso-arcillosos pobres y turba. El equipo botánico estudió la flora mediante la colecta de especímenes fértiles y las observaciones en todos los tipos de vegetación, así como con tres inventarios de una hectárea enfocados en los árboles de tierra firme. En total colectamos 1,200 especímenes y registramos 1,304 especies de hierbas, epífitas, trepadoras, arbustos y árboles. Basado en estos resultados, estimamos por lo menos 3,000 especies de plantas vasculares para el área de estudio. Entre los registros más notables figuran un género de hierba nuevo para el Perú (*Saxo-fridericia* sp. nov., Rapateaceae) y un género de árbol nuevo para el Perú (*Monopteryx uaucu*, Fabaceae), así como numerosas otras especies nuevas para el Perú y media docena de especies nuevas para la ciencia registradas anteriormente en inventarios rápidos del interfluvio Putumayo-Napo-Amazonas. No encontramos poblaciones importantes de las especies maderables más valiosas, pero sí poblaciones saludables de maderables secundarias, como palisangre (*Brosimum rubescens*), charapilla (*Dipteryx micrantha*) y azúcar huayo (*Hymenaea courbaril*).
Peces	La ictiofauna registrada en la región del Medio Putumayo-Algodón (232 especies) es una de las más diversas del Perú. En el contexto del paisaje del Putumayo peruano, correspondería a la segunda de mayor riqueza luego de la Zona Reservada Yaguas (294 especies). Además, es la tercera zona más diversa de los inventarios rápidos en la Región Loreto después de Yavarí (240 especies). Estimamos para toda el área de estudio Medio Putumayo-Algodón una ictiofauna de 450 especies. Encontramos 7 especies nuevas para el Perú (*Copella* cf. *nattereri*, *Nannostomus unifasciatus*, *Metynnis altidorsalis*, *Myloplus asterias*, *Serrasalmus hollandi*, *Amblydoras affinis* y

Peces (continuación)

Satanoperca acuticeps) y 12 posibles especies nuevas para la ciencia en los géneros *Hyphessobrycon*, *Hemigrammus*, *Moenkhausia*, *Pimelodella*, *Satanoperca* y *Aequidens*.

La composición de especies estuvo dominada por especies de Characiformes, especialmente de géneros diversos (*Hemigrammus, Hyphessobrycon, Moenkhausia*) con especies pequeñas adaptadas a las condiciones de las quebradas pobres en nutrientes (aguas negras o claras) de esta zona. En los ambientes acuáticos mayores (cochas, el río Algodón) la ictiofauna estuvo dominada por otras especies de peces Characiformes en grandes abundancias (*Potamorhina* spp*., Triportheus* spp*., Hemiodus atranalis, Anodus elongatus*) y que se encontraban en estadios de maduración avanzada y desovando en el medio Algodón.

Otras especies de gran importancia ecológica y socioeconómica presentes en esta región incluyen *Arapaima* sp*., Osteoglossum bicirrhosum, Cichla monoculus* y especies de bagres migradores *Pseudoplatystoma punctifer, Phractocephalus hemioliopterus* (ambos encontrados en estadios juveniles), *Aguarunichthys torosus* y *Platynematichthys notatus*. Del total de especies que registramos, 46 son reconocidas en pesquerías de consumo regional en Loreto.

Anfibios y reptiles

Registramos 142 especies de herpetofauna (90 anfibios y 52 reptiles), correspondientes a una fauna típica de bosques de tierra firme, bosques de planicie inundable y humedales amazónicos, los cuales ofrecen una gran variedad de microhábitats que van desde ambientes acuáticos hasta el dosel. El número de especies registradas posiciona a la región del Medio Putumayo-Algodón como la de mayor detección de especies de herpetofauna en inventarios biológicos rápidos similares en tiempo y esfuerzo de muestreo realizados en la Región Loreto. Para toda el área de estudio estimamos una herpetofauna de 150–200 anfibios y 150–200 reptiles.

Resaltamos el primer registro para el Perú de la rana *Pristimantis librarius*, así como la segunda población conocida hasta el momento en el Perú de la rana *Ameerega bilinguis* y el hallazgo de dos especies de rana no descritas de los géneros *Osteocephalus* y *Synapturanus*. Igualmente detectamos especies enigmáticas y/o con pocos registros en colecciones biológicas como *Cochranella resplendens*, *Pristimantis aaptus* y *Ecnomiohyla tuberculosa*. *P. aaptus* es un registro especialmente interesante, ya que desde su descripción original hace más de 35 años no se tenían registros adicionales de la especie. Observamos el inicio de la época reproductiva para varias especies de ranas y algunas de serpientes, acorde con la transición entre la estación de pocas lluvias y el inicio de la inundación.

Cinco de los reptiles detectados (el caimán negro, el dirin-dirin [*Paleosuchus trigonatus*], el motelo [*Chelonoidis denticulata*], la charapa [*Podocnemis expansa*] y la taricaya [*P. unifilis*]) son considerados amenazados en el ámbito nacional o internacional. Especies como

	C. denticulata fueron comunes en el estudio, lo cual sugiere un estado saludable de las poblaciones en la región. Ocho especies son usadas para consumo, mientras que algunas especies de serpientes de la familia Boidae son usadas en la medicina tradicional. Para estas especies, así como para aquellas consideradas como peligrosas por los pobladores locales (p. ej., caimán negro), se requieren estrategias especiales para su manejo y conservación.
Aves	Registramos 349 especies de aves en los tres campamentos estudiados. Adicionamos 50 especies durante los recorridos por los ríos Algodón y Putumayo, durante una breve visita a una isla en el río Putumayo y en los alrededores de El Estrecho. Estimamos en 500 especies la diversidad total de la región. Algunos registros de especial interés para la conservación incluyen Águila Arpía, que requiere enormes áreas de bosque intacto, y poblaciones saludables de aves de caza como paujiles, pavas y perdices. También encontramos un grupo de especies consideradas especialistas de suelos pobres, notablemente una especie de hormiguerito aún no descrita para la ciencia (*Herpsilochmus* sp. nov.), Saltarín de Corona Naranja (*Heterocercus aurantiivertex*) y Nictibio Rufo (*Nyctibius bracteatus*). De las especies registradas en los campamentos, cuatro son consideradas Vulnerables en el ámbito internacional y dos Vulnerables en el Perú. Observamos dos especies restringidas a las islas del río Putumayo, consideradas como especialistas de estos hábitats. Pobladores de la región aseguran que Paujil Carunculado (*Crax globulosa*), una especie clasificada como En Peligro en el ámbito internacional y En Peligro Crítico en el Perú, está presente en por lo menos una isla en el río Putumayo. De confirmarse su presencia, esta se convertiría en un objeto de conservación muy importante.
Mamíferos grandes y medianos	La región del Medio Putumayo-Algodón alberga una extraordinaria diversidad de mamíferos medianos y grandes. Registramos 43 de las aproximadamente 56 especies esperadas. Entre estas, observamos 11 especies de primates. Además, observamos depredadores tope como jaguar y lobo de río. El área de estudio contiene poblaciones saludables de especies sensibles a la cacería y que han sido exterminadas localmente en otras áreas de Loreto. Entre estas tenemos mono choro común (*Lagothrix lagotricha*), lobo de río, sachavaca (*Tapirus terrestris*), sajino (*Pecari tajacu*) y huangana (*Tayassu pecari*). La presencia de lobo de río, delfín rosado (*Inia geoffrensis*) y delfín gris (*Sotalia fluviatilis*) a lo largo del río Algodón y sus tributarios sugiere que estos cuerpos de agua son fuentes importantes de alimentación para estas especies. La observación de lobo de río en todos los sitios evaluados indica una recuperación de las poblaciones de esta especie, las que fueron casi exterminadas entre los años 1950 y 1960 por la cacería furtiva para la comercialización de su piel. También registramos especies que a pesar de su amplia distribución son poco conocidas, como mono pigmeo o leoncito (*Cebuella pygmaea*), mono de Goeldi (*Callimico goeldii*),

Mamíferos grandes y medianos (continuación)	perro de orejas cortas (*Atelocynus microtis*), perro de monte (*Speothos venaticus*) y mapache cangrejero (*Procyon cancrivorus*). Resaltamos la presencia de importantes objetos de conservación como lobo de río (En Peligro en el ámbito nacional e internacional), oso bandera (*Myrmecophaga tridactyla*, Vulnerable en el ámbito nacional e internacional), mono de Goeldi (Vulnerable en el ámbito nacional e internacional), mono tocón de manos amarillas (*Callicebus torquatus*, Vulnerable en el ámbito nacional), mono choro (En Peligro en el Perú y Vulnerable en el ámbito internacional), armadillo gigante o yungunturo (*Priodontes maximus*, Vulnerable en el ámbito nacional e internacional), huangana (Vulnerable en el ámbito internacional) y sachavaca (Vulnerable en el ámbito internacional).
Comunidades humanas	La zona del Medio Putumayo-Algodón abarca 13 comunidades indígenas —12 de las cuales están asentadas a orillas del río Putumayo y 1 (San Pablo de Totolla) a orillas del río Algodón— así como el centro poblado de San Antonio del Estrecho, capital de la Provincia del Putumayo. En el inventario también fue visitada la comunidad de Puerto Franco, que aunque forma parte de la zona del Bajo Putumayo, utiliza el territorio del Medio Putumayo, en especial el sector de la quebrada Mutún. Estas comunidades albergan nueve pueblos indígenas pertenecientes a seis familias lingüísticas diferentes, lo que evidencia la diversidad cultural del área. La región del Medio Putumayo ha sido ocupada por pueblos indígenas durante miles de años. En un campamento biológico hallamos abundantes restos de cerámica y en otro encontramos vestigios de carbón antiguo en una muestra de suelo. Durante los últimos 100 años, las bonanzas (caucho, palo rosa y pieles de animales, cedro, entre otras) y la guerra entre el Perú y Colombia en 1933 ocasionaron migraciones forzadas que han cambiado el panorama cultural y el patrón de asentamiento de la zona. Asimismo, la abundancia de recursos naturales y las bonanzas de economías ilegales, como el cultivo de coca y la minería aluvial de oro, han atraído población tanto indígena como mestiza del Perú y Colombia. Actualmente, esta región está habitada por indígenas Murui (Huitoto), Bora, Maijuna, Yagua, Tikuna, Ocaina, Kukama, Secoya y Kichwa. La población total entre indígenas y mestizos es de 4,703 habitantes, de los cuales 4,226 viven en El Estrecho. Únicamente el 10% de la población habita en las comunidades, cifra que denota un fenómeno de urbanización creciente. Entre las principales razones que explican la migración de las familias indígenas hacia El Estrecho está la concentración de la oferta de servicios públicos, principalmente educación y salud. Las comunidades indígenas con las que trabajó el equipo social practican agricultura de subsistencia, principalmente para su consumo. Las comunidades más cercanas a El Estrecho destinan parte de la producción de la chacra para la venta. La pesca en general, la cosecha de alevinos de arahuana (*Osteoglossum bicirrhosum*) y la captura de paiche (*Arapaima* sp.) constituyen las principales fuentes de la economía local, así como la caza de animales silvestres, principalmente huangana, sajino y majaz (*Cuniculus paca*). Es importante mencionar que las poblaciones de estas especies y otras como los

primates y aves de caza son aún saludables en esta zona. Otro ingreso económico proviene de la extracción ilegal de la madera, principalmente de cedro (*Cedrela odorata*), granadillo (*Platymiscium* sp.), arenillo (*Vochysia ferruginea*) y azúcar huayo, especies que por su extracción frecuente están cada vez más alejadas de las orillas de los ríos. También existen ingresos de la extracción formal de la madera. En tres comunidades el Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo (PEDICP), del Estado peruano, ha establecido proyectos de manejo sostenible de charapilla y azúcar huayo con fines de exportación. Finalmente, para todas las comunidades y particularmente para las personas que están asentadas en El Estrecho, los trabajos jornales y profesionales constituyen una actividad económica de creciente expectativa.

Las comunidades indígenas visitadas tienen abundantes fortalezas sociales, culturales y organizativas, tales como un amplio conocimiento sobre el uso de los recursos de los ríos y bosques tanto dentro como fuera de sus territorios formales. Otra fortaleza importante son los acuerdos que las comunidades tienen con las comunidades indígenas en el lado colombiano del río Putumayo, para utilizar los territorios de otras comunidades para cazar, pescar y cultivar en caso de sequías, inundaciones o escasez local. Asimismo, existe una cultura de reciprocidad de apoyo que se hace evidente en las mingas y lazos de parentesco, y tradiciones culturales fuertes principalmente en la preparación de bebidas, comidas tradicionales y uso de plantas medicinales.

Las luchas históricas de los pueblos indígenas del Medio Putumayo han logrado el reconocimiento legal de sus territorios por parte del Estado (12 de las 13 comunidades están tituladas, con un área total de titulación de 108,768 ha) y la consolidación de gobiernos comunales localmente legítimos liderados por juntas directivas y asambleas comunitarias. Más allá del nivel comunitario las comunidades están organizadas por federaciones indígenas locales quienes han jugado un papel decisivo en la coordinación de actividades entre las comunidades y en elevar los asuntos y prioridades comunitarias al ámbito regional y nacional.

Estado actual

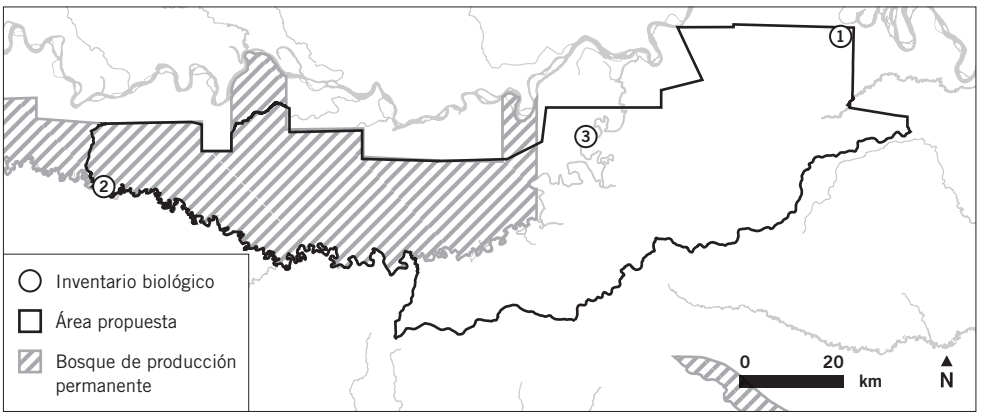
Los límites de la región del Medio Putumayo-Algodón son contiguos con tres áreas protegidas existentes: la Zona Reservada Yaguas al sureste, el Área de Conservación Regional (ACR) Ampiyacu-Apayacu al sur y el ACR Maijuna-Kichwa al suroeste. A mayor escala, el área de estudio forma el eslabón de un corredor de áreas de conservación y tierras indígenas que ya cubre más de 10 millones de ha de bosque en el Perú, Ecuador, Colombia, Brasil y Venezuela.

Este paisaje inmenso de bosque intacto enfrenta varias amenazas. La más grave es una propuesta de carretera entre Iquitos y El Estrecho, promovida por los gobiernos locales, regionales y nacionales ya que es vista como una solución al aislamiento de la región y los mercados. La minería aurífera ilegal es frecuente en el río Putumayo en época de invierno, y el uso de mercurio representa un riesgo grave para la calidad del agua, para el recurso

Estado actual
(continuación)

pesquero y para la salud humana. Los pobladores nos informaron de la presencia esporádica de dragas en el río Algodón, a pesar de que no hay evidencia de depósitos significativos de oro en ese río. De otro lado, no existen lotes de hidrocarburos en la región.

Desde 2003 el 40% de la región del Medio Putumayo-Algodón ha sido designado por el Estado como Bosque de Producción Permanente. La única concesión forestal en la región, establecida en colaboración entre el PEDICP y las comunidades nativas, caducó en 2016 por no tener suficiente recurso maderable para extraer y no será renovada. En la actualidad, y con el apoyo del PEDICP, tres comunidades nativas están extrayendo madera de sus territorios comunales. También existe actividad forestal informal de pequeña escala en los ríos Algodón y Putumayo, y en la quebrada Mutún.



Principales objetos de conservación

01 Comunidades de plantas y vertebrados que figuran entre las más diversas en todo el Perú

02 Una fuente saludable de recursos como pescado, carne de monte, materiales de construcción y otros productos del bosque utilizados por las comunidades nativas locales

03 Conocimientos culturales tradicionales, especialmente con respecto al uso de recursos del bosque, al uso de plantas medicinales, y a los lugares considerados sagrados o especiales

04 Bosques de tierra firme que tienen *stocks* de carbono entre los más grandes del Perú y turberas que conservan grandes *stocks* de carbono bajo tierra

05 Una flora y fauna hiperdiversa en buen estado, incluyendo especies amenazadas en el ámbito nacional e internacional, y especies de rango restringido

06 Suelos frágiles y comunidades acuáticas de aguas negras que serían destruidas por la construcción de carreteras o la actividad forestal intensiva

Principales fortalezas para la conservación	**01** Una visión e intención clara por parte de las comunidades indígenas de la región de proteger los recursos naturales del área para las futuras generaciones, y la capacidad organizativa de los gobiernos comunales y federaciones que apoyan esta visión **02** Un área silvestre de bosque continuo que ha mantenido un alto valor de conservación a pesar de años de extracción de recursos **03** Un modelo de conservación exitoso en la región (p. ej., ACR Maijuna-Kichwa, ACR Ampiyacu-Apayacu) y actores comprometidos a largo plazo **04** Alta diversidad cultural (nueve pueblos indígenas) y un interés en mantener y recuperar las prácticas tradicionales
Amenazas principales	**01** La falta de una figura legal efectiva para administrar esta enorme área de bosque, de alto valor para las comunidades locales y para la conservación **02** La carretera propuesta entre Iquitos y El Estrecho, la cual traería diversos impactos negativos en el ámbito social y medioambiental **03** La minería aurífera ilegal en los ríos Putumayo y Algodón, la cual pone en grave peligro el agua, la pesca y la salud humana
Recomendaciones principales	**01** Crear un área de conservación y uso sostenible de recursos naturales de 415,000 ha en la región del Medio Putumayo-Algodón, en beneficio de las comunidades locales **02** Redimensionar o eliminar el Bosque de Producción Permanente en la región, ya que sus suelos no son aptos para la actividad forestal **03** Detener y descartar la construcción de la carretera propuesta Iquitos-El Estrecho e invertir en otras soluciones para integrar la región con el resto de Loreto **04** Trabajar de manera participativa con las comunidades y autoridades competentes para así lograr una gestión efectiva del área propuesta de conservación y uso sostenible **05** Continuar con la agenda binacional entre el Perú y Colombia de armonizar políticas ambientales y acciones de fiscalización y control, especialmente para eliminar la minería ilegal en el Medio Putumayo y en el río Algodón **06** Reconocer, aprovechar y usar como modelo los intercambios existentes entre pobladores locales indígenas a ambos lados de la frontera para buscar soluciones a los retos de impulsar una gestión coordinada entre el Perú y Colombia **07** Crear y promover nuevos espacios de intercambio a lo largo del Paisaje Indígena en la frontera peruano-colombiana

¿Por qué el Medio Putumayo-Algodón?

Si vuelas desde Iquitos 200 kilómetros en dirección norte hacia la frontera con Colombia, te encontrarás con dos importantes tributarios peruanos del río Putumayo: el río Algodón y la quebrada Mutún. Ambos ríos avanzan serpenteando entre selva baja que se extiende hasta perderse en el horizonte. En este lugar libre de carreteras, otorongos deambulan libremente, águilas arpías cazan debajo del dosel, y lobos de río y caimanes negros patrullan los ríos, quebradas y cochas. Las poblaciones indígenas locales consideran este lugar —el Medio Putumayo-Algodón— como una fuente mística de animales o *la sachamama*, un lugar con infinita fecundidad que provee carne y vida para ellos y sus hijos. En otras partes de Loreto, muchos de estos animales han sido exterminados.

Millones de años atrás, la región del Medio Putumayo-Algodón estuvo cubierta por agua de poca profundidad y formó parte de un antiguo e inmenso lago conocido como Pebas, habitado por cocodrilos, tortugas y moluscos marinos. A medida que los Andes se levantaron, sedimentos arenosos cretácicos comenzaron a llenar este lago, y las aguas del Pebas drenaron al Océano Atlántico. Con el pasar del tiempo, meandros formados por los ríos y fallas geológicas han expuesto diferentes arcillas y arenas, produciendo así un mosaico de suelos a lo largo de todo el paisaje. Hoy en día, tapires, venados, monos y otros animales viajan largas distancias para comer suelos en los afloramientos aislados de la Formación Pebas, los suelos más salinos de la región.

En el resto de la región, miles de organismos viven en un mosaico de suelos arenosos y pobres en nutrientes y habitan una sorprendente variedad de hábitats inundados. Nuestro inventario ha descubierto 12 especies de peces nuevas para la ciencia, la diversidad más alta de ranas, culebras y lagartijas en comparación con otros inventarios rápidos en Loreto, comunidades de plantas sumamente diversas y depósitos de turba de hasta 2 metros de profundidad, que cubren decenas de miles de hectáreas y representan un importante reservorio de carbono.

Los pueblos Huitoto-Murui, Bora, Maijuna, Kichwa, Ocaina, Secoya, Tikuna, Kukama y Yagua, que viven en el Medio Putumayo-Algodón, representan una historia viva de resistencia y diversidad cultural. Estos grupos sobrevivieron una sucesión de auges económicos —incluyendo las atrocidades cometidas por la Casa Arana, que masacró a las poblaciones indígenas durante la época de la explotación del caucho— y permanecen profundamente conectados a este territorio y a sus recursos naturales. El Medio Putumayo-Algodón es el eslabón faltante en una cadena de áreas protegidas en la región. Proteger sus 415,000 hectáreas podría consolidar el Gran Paisaje Indígena como un corredor cultural y biológico vibrante de 3.5 millones de hectáreas.

Conservación en la región del Medio Putumayo-Algodón

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

01 **Una gran extensión de selva baja amazónica libre de carreteras**, frentes de deforestación y otros disturbios antropogénicos

- Este bosque funciona como **corredor biológico entre tres áreas protegidas peruanas** (ACR Maijuna-Kichwa, ACR Ampiyacu-Apayacu y ZR Yaguas), entre las tierras indígenas de Colombia y del Perú, y a lo largo del segundo mayor tributario peruano del río Putumayo (Figs. 2A–B)
- El corredor representa **un componente importante del 'Gran Paisaje Indígena'** idealizado por los pueblos indígenas del interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo

02 **Una muestra representativa y bien preservada** de tipos de vegetación, hábitats acuáticos, comunidades biológicas y procesos ecológicos y evolutivos **en un hotspot mundial de la biodiversidad**

03 **Un paisaje complejo sobre un mosaico de suelos pobres y ricos**, lo cual genera una gran diversidad de hábitats terrestres

- **Por lo menos nueve diferentes tipos de vegetación**, desde bosques enanos creciendo sobre suelos orgánicos (turba) hasta bosques altos creciendo sobre colinas de tierra firme (Figs. 4A–J)
- **Enormes extensiones de bosques de tierra firme sobre suelos pobres**, en donde se concentra la mayor diversidad de plantas, animales y *stocks* de carbono (Figs. 4A–D)
- **'Islas' pequeñas de bosque de tierra firme sobre suelos ricos**, con una flora distinta a la de los bosques sobre suelos pobres
- Extensiones pequeñas de **bosque de varillal y chamizal creciendo sobre turba**, con una flora y estructura parecida a los famosos bosques de arena blanca de Loreto (Figs. 4H–J)
- Pequeños **salados o *'collpas'*** distribuidos en varios lugares de la tierra firme, en donde las sales concentradas atraen mamíferos, aves y otros animales (Figs. 3H–J)

04 **Una muestra representativa de un importante río amazónico**, con diversos hábitats acuáticos desde los más pequeños hasta los más grandes

Objetos de conservación (continuación)

- **Una diversidad de cuerpos de agua**, incluyendo grandes cochas, ríos y áreas estacionalmente inundadas a lo largo de las planicies de inundación, y ojos de agua, quebradas pequeñas y pozos estacionales en las tierras altas (Figs. 3A–F)
- **Diferentes tipos de agua** que drenan substratos con diferentes niveles de nutrientes y minerales: aguas negras, aguas blancas, aguas claras y aguas intermedias (Figs. 3A–F)
- **Quebradas de tierra firme con aguas sumamente puras**, con una conductividad extremadamente baja que las ubican entre las más puras de la Amazonía (Fig. 3E)

05 **Una fuente saludable de flora, fauna y otros recursos naturales utilizados por las comunidades indígenas de la zona** desde los tiempos ancestrales

- **Un refugio y área de reproducción para la flora y fauna,** en donde abundan poblaciones de mamíferos, aves, peces, reptiles y plantas que les dan a las comunidades aledañas una calidad de vida alta
- **Una fuente de animales considerada sagrada** en la cosmovisión de los pueblos indígenas de la zona, bajo el concepto de la '*sachamama*'
- **Ríos, quebradas, cochas y otros sitios de desove y reproducción de peces** que ayudan a mantener abundantes poblaciones de peces comestibles en toda la cuenca del Putumayo

06 **Valiosos servicios ecosistémicos para Loreto y para el mundo**

- ***Stocks* de carbono sumamente altos.** Según estudios científicos recientes, los bosques de tierra firme en el área del inventario almacenan más carbono por encima del suelo que casi cualquier otra área del Perú (Asner et al. 2014). Las turberas (Fig. 3G) también almacenan mucho carbono debajo de la tierra en forma de materia orgánica (Draper et al. 2104)
- **Bosques en pie que mantienen una fuente de agua limpia y limitan la erosión**. Por estos y otros servicios ecosistémicos las cabeceras del río Algodón y de la quebrada Mutún han sido declaradas como cuencas hidrográficas prioritarias de la Región Loreto (Ordenanza Regional No. 005-2013-GRL-CR)

- **Poblaciones saludables de depredadores tope** (jaguar, lobo de río, águila arpía, caimán negro, bagres migradores) que ayudan a mantener en equilibrio las poblaciones de plantas y animales en todo el interfluvio Napo-Amazonas-Putumayo

07 **Gran diversidad cultural.** Existen nueve grupos indígenas en la zona y estos aportan una impresionante diversidad de idiomas, conocimientos, tradiciones culturales y prácticas de manejo de los recursos naturales en esta pequeña área del Perú (Figs. 10A–11F)

08 **Especies con alto valor económico**, tanto para el comercio como para el ecoturismo

- **Poblaciones grandes y saludables de peces comestibles comerciales**, incluyendo hasta 14 especies de bagres migratorios que habitan el río Algodón (géneros *Platynematychthys*, *Aguarunichthys*, *Zungaro*, *Leiarius*, *Brachyplatystoma* y *Pseudoplatystoma*)
- **Una gran abundancia de peces ornamentales** de alto valor económico como la arahuana (*Osteoglossum bicirrhosum*)
- **Poblaciones saludables de aves y peces de interés turístico** (el piurí o Paujil Carunculado [*Crax globulosa*], el tucunaré [*Cichla monoculus*] y las aves especializadas en hábitats de suelos pobres)

09 **Un paisaje de importancia histórica, social y arqueológica.** Con una historia larga de asentamiento humano y como el hogar ancestral de varios grupos indígenas, esta región merece protección y proyectos de investigación sociocultural

10 **Más de 40 especies de plantas y animales consideradas de interés para la conservación en el ámbito internacional**

- 15 especies de plantas amenazadas en el ámbito internacional (IUCN 2016): *Swartzia oraria* (CR), *Zamia hymenophyllidia* (CR), *Zamia macrochiera* (CR), *Anaxagorea phaeocarpa* (EN), *Vantanea peruviana* (VU), *Couratari guianensis* (VU), *Cedrela odorata* (VU), *Guarea cristata* (VU), *Guarea trunciflora* (VU), *Naucleopsis oblongifolia* (VU), *Sorocea guilleminiana* (VU), *Pouteria peruviensis* (VU), *Pouteria petiolata* (VU), *Pouteria glauca* (VU) y *Pouteria vernicosa* (VU)

Objetos de conservación (continuación)

- 26 especies de plantas listadas en los apéndices II o III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
- Una especie de anfibio y dos especies de reptil consideradas amenazadas en el ámbito internacional (IUCN 2016): *Podocnemis expansa* (EN), *P. unifilis* (VU) y *Atelopus spumarius* (VU)
- Siete especies de anfibio y nueve especies de reptil listadas en los apéndices I o II de la CITES
- Cuatro especies de aves amenazadas en el ámbito internacional (IUCN 2016): *Patagioenas subvinacea* (VU), *Ramphastos vitellinus* (VU), *Touit huetii* (VU) y *Myrmoborus lugubris* (VU)
- Siete especies de mamíferos consideradas amenazadas en el ámbito internacional (IUCN 2016): lobo de río, *Pteronura brasiliensis* (EN), ocelote, *Leopardus pardalis* (VU), carachupa mama, *Priodontes maximus* (VU), oso hormiguero grande, *Myrmecophaga tridactyla* (VU), mono choro, *Lagothrix lagotricha* (VU), sachavaca, *Tapirus terrestris* (VU) y mono de Goeldi, *Callimico goeldii* (VU)
- 26 especies de mamíferos listadas en los apéndices I, II o III de la CITES

11 **Por lo menos 20 especies de plantas y animales consideradas como amenazadas en el Perú**

- Ocho especies de plantas clasificadas como amenazadas en el Perú por la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre del Perú (SERFOR; MINAGRI 2014): *Celtis iguanaea* (CR), *Manicaria saccifera* (EN), *Cedrela odorata* (VU), *Manilkara bidentata* (VU), *Pachira brevipes* (VU), *Parahancornia peruviana* (VU), *Tabebuia serratifolia* (VU) y *Zamia ulei* (VU)
- Dos especies de reptil amenazadas en el Perú (MINAGRI 2014): *Podocnemis expansa* (EN) y *P. unifilis* (VU)
- Dos especies de aves amenazadas en el Perú (MINAGRI 2014): *Mitu salvini* (VU) y *Harpia harpyja* (VU)

- Ocho especies de mamíferos amenazadas en el Perú (MINAGRI 2014): *Priodontes maximus* (VU), *Myrmecophaga tridactyla* (VU), *Callimico goeldii* (VU), *Lagothrix lagotricha* (EN), *Alouatta seniculus* (VU), *Callicebus torquatus* (*Callicebus lucifer*, VU), *Atelocynus microtis* (VU) y *Pteronura brasiliensis* (EN)

12 **Por lo menos 4 especies de plantas y animales con distribuciones disyuntas o restringidas que incluyen la región del Medio Putumayo-Algodón**

- Tres especies de plantas que se consideran endémicas de la Región Loreto: *Anthurium uleanum* var. *nanayense*, *Hirtella revillae*, y *Zamia macrochiera*
- La rana *Ameerega bilinguis*, que no ha sido registrada hasta la fecha en alguna área protegida del Perú (Fig. 7G)

13 **Por lo menos 21 especies de plantas y animales potencialmente nuevas para la ciencia**

- Plantas: siete especies nuevas de los géneros *Saxo-fridericia* (Fig. 5B), *Aechmea* (Figs. 5J–L), *Aphelandra*, *Cyclanthus* y *Dilkea*
- Peces: 12 especies nuevas (Characidae spp., *Boulengerella* sp., *Myloplus* sp., *Pimelodella* sp. y *Aequidens* sp.; Figs. 6A–F)
- Ranas: dos especies nuevas, una de ellas asignable al género *Osteocephalus* (Fig. 7K) y la otra a *Synapturanus*

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

01 La oportunidad de completar **un gran corredor binacional de conservación a lo largo del río Putumayo,** compuesto de áreas indígenas y áreas de conservación en el Perú y Colombia. Este corredor forma parte de un bloque de conservación y uso sostenible aún más amplio que incluye bosques de Ecuador, Perú, Colombia, Brasil y Venezuela

- Una oportunidad de **sanear el uso de los espacios y recursos naturales en la zona**, reemplazando el antiguo modelo de uso informal con un sistema de espacios y derechos definidos, basado en el amplio conocimiento de los moradores locales sobre el paisaje y los recursos naturales
- **Protección de dos tributarios** del río Putumayo y una oportunidad de administrar la cuenca entera del Putumayo de forma integrada

02 Un **consenso entre actores locales, regionales e internacionales** sobre la gran importancia de conservar la naturaleza y la diversidad cultural de la zona

- Una visión clara de la FECONAFROPU sobre la importancia de proteger el área para las presentes y futuras generaciones
- **Designada como una zona de interés para la conservación** en la Estrategia para la gestión de las Áreas de Conservación Regional de Loreto del Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto (PROCREL 2009)
- **Compromiso** internacional del Perú con Noruega y Alemania para proteger los bosques
- Programas nacionales para apoyar la conservación de bosques (Programa Nacional de Conservación de Bosques)
- La presencia en la zona de **instituciones y organizaciones con experiencia en iniciativas de conservación y temas socio-ambientales** (SERNANP, IBC, los comités de gestión de las ACRs Ampiyacu-Apayacu y Maijuna-Kichwa, las federaciones indígenas en el Perú y las Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas o AATIs en Colombia)

03 Una gran **diversidad cultural, lingüística y étnica,** con muchas **fortalezas culturales y sociales** de las comunidades

- Existencia de **conocimientos tradicionales profundos y amplios** por las poblaciones locales sobre los recursos naturales
- **Una cultura de ayuda mutua y reciprocidad que** facilita la organización y la gestión colectiva
- Respeto por **zonas vinculadas a mitos y creencias** que sirven como mecanismo de **control y regulación del uso de los recursos**
- Celebraciones y acciones colectivas que promueven espacios de intercambio cultural, apoyo mutuo y cohesión en el ámbito intercomunal
- **Interés en mantener/recuperar las prácticas tradicionales indígenas** (p. ej., iniciativa de las malocas del Ministerio de Cultura, profesores indígenas y la educación bilingüe, trasmisión del conocimiento tradicional todavía existente)

04 Sistemas de **gobernanza local bien establecidos** tanto formales como informales, incluyendo gobiernos locales y autoridades indígenas

- **Estatutos y asambleas comunales fortalecidos** y presencia de **territorios comunales titulados**
- Las federaciones indígenas peruanas y las AATIs en Colombia tienen **la capacidad de organizar a las comunidades y de crear acuerdos y propuestas de gestión**
- El gobierno distrital del Putumayo fue elevado al estatus provincial, contando con el potencial de atraer más **recursos estatales para apoyar la gestión socio-ambiental**

05 **Estrecha conectividad familiar y étnica entre las comunidades en el Perú y Colombia**, una oportunidad para la gestión integrada y coordinada de tierras en ambos lados del río Putumayo

- **Acuerdos locales** entre comunidades peruanas y colombianas sobre el uso de recursos y control del terreno que les permite adaptarse a cambios en el clima y manejar el territorio de una forma adaptativa

06 **La ausencia o escasez de actores y actividades desestabilizadores** en la región, (p. ej., lotes de hidrocarburos o empresas petroleras, grandes proyectos de infraestructura, violencia asociada a los grupos armados ilegales)

- Una presión relativamente baja sobre los recursos naturales debido a una densidad poblacional baja

AMENAZAS

01 **Un proyecto de carretera entre Iquitos y San Antonio del Estrecho**, la cual atravesaría la Comunidad Nativa San Pablo de Totolla, el ACR Maijuna-Kichwa, el área propuesta Medio Putumayo-Algodón y la Comunidad Nativa Mairidicai. Es muy probable que esta carretera ocasione **fuertes impactos negativos tanto ambientales como sociales y culturales:**

- Inmigración a gran escala hacia esta región, ocasionando la colonización y el asentamiento en áreas adyacentes a la carretera. Esto generará una **presión más fuerte sobre los bosques** en términos de cacería, pesquería y tala de madera, poniendo en riesgo la fuente de recursos naturales que estos bosques representan para las comunidades nativas hoy en día
- La **deforestación y conversión de bosques** para la agricultura (incluyendo monocultivos y plantaciones a gran escala) con impactos ambientales fuertes y directos tales como **la pérdida y fragmentación de hábitat**, la **erosión y degradación de los suelos**, la sedimentación de las cuencas del Napo, Algodón y Putumayo, la llegada de especies invasivas y la pérdida de biodiversidad
- El aumento **de cultivos ilegales, de extracción ilegal de madera y de tráfico de tierras**, actividades que incrementarán la delincuencia e inseguridad
- Cambios económicos fuertes que orientarán al sector hacia cultivos para la venta y exportación **arriesgando la seguridad alimentaria local**. La **erosión cultural** podría aumentar debido a estos cambios económicos

02 **La falta de una figura legal de las tierras del área propuesta para asegurar la conservación y uso por las comunidades nativas aledañas.** Actualmente, el 40% del territorio está clasificado como Bosque de Producción Permanente, y el 60% como Tierra Libre del Estado. En ambos casos, está permitida la venta o concesión de estas tierras a intereses privados para fines económicos. Esto significaría una pérdida del acceso a las tierras y recursos actualmente utilizados por las comunidades nativas

03 **Políticas nacionales y regionales actuales e históricas que debilitan la gobernanza ambiental y que podrían erosionar la integridad territorial** de las comunidades nativas. Estas incluyen:

- La Ley 30230 (comúnmente conocida como 'el paquetazo') ha debilitado organismos de control y monitoreo ambiental como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), **haciendo mucho más difícil hacer cumplir las normas contra la minería ilegal**
- El mismo paquetazo, en conjunto con el Marco de Expropiación, podría amenazar el ejercicio de derechos territoriales de las comunidades indígenas en la práctica, haciéndolos vulnerables a concesiones a pesar de tener títulos [1]
- Préstamos agrícolas del Estado y proyectos de producción (como proyectos de cacao o los préstamos recientes para establecer cultivos de sacha inchi) que endeudan a los residentes locales y **los hacen más vulnerables a fluctuaciones en los precios de mercados**

04 **Falta de coordinación binacional.** La cuenca del Putumayo es una zona transfronteriza, así que la **falta de una gobernanza binacional fuerte y coordinada** amenaza el buen manejo del sector y facilita las actividades ilegales. Esta falta de coordinación existe tanto entre instituciones estatales como entre autoridades indígenas. La falta de homogenización de leyes y normas (tales como las vedas y los calendarios de caza, tallas mínimas, artes de pesca y prácticas de manejo) impide el manejo de recursos naturales

05 **Débil gobernanza local,** tanto en el ámbito municipal como de la federación indígena, dificulta brindar servicios públicos clave y atender a las necesidades de las comunidades indígenas

- **Difícil acceso o baja calidad de los servicios** de salud, educación, registros públicos, justicia e identidad
- **Falta de recursos financieros de la federación indígena** para hacer cumplir su función de coordinación intercomunitaria, y de elevar asuntos y prioridades de sus bases hacia niveles más altos. Actualmente no cuenta con el apoyo financiero del Estado ni del gobierno local
- **Falta de participación de jóvenes como parte de la federación indígena** para dar seguimiento y asegurar el futuro de la gobernanza indígena

1 http://www.cifor.org/library/5206/ley-30230-efectos-para-la-institucionalidad-ambiental-y-la-tenencia-de-la-tierra-en-peru/

Amenazas (continuación)

06 **El desconocimiento** por parte de las comunidades locales **de los aspectos técnicos, legales y financieros** para manejar emprendimientos económicos (como pesca, madera y oro) amenaza su capacidad para mejorar su calidad de vida

07 Actividad ilegal de **minería de oro.** Por depender de un elemento altamente tóxico, el mercurio, esta actividad tiene fuertes **impactos negativos ambientales, sociales, y sobre la salud y el bienestar humano**

- El mercurio se acumula a través de la cadena trófica, afectando negativamente la fauna local y la salud y el bienestar humano. Esto es especialmente grave en una región en donde el pescado y la carne de monte constituyen una parte clave de la dieta y economía local
- La proliferación del mercurio tanto en hábitats acuáticos como terrestres tendrá impactos difusos en el espacio, irreversibles, y muy costosos y difíciles de remediar
- La minería ocasiona la **degradación de hábitats terrestres, ribereños y acuáticos,** poniendo en riesgo la fauna acuática y la **calidad del agua**
- La minería ilegal está asociada con impactos sociales fuertes como **la erosión cultural, la prostitución, el alcoholismo, el trabajo infantil, el tráfico de humanos, los trabajos de alto riesgo, la corrupción política, la debilitación de la institucionalidad y la violencia.** Además, hace que los sistemas políticos sean vulnerables a la cooptación por actores poderosos con un interés en la minería

08 **Agentes de deforestación presentes en otras partes de Loreto** (palma aceitera, cacao, asentamientos con agricultura mecanizada) que podrían llegar al Medio Putumayo o que ya están cerca

09 **Cambio climático** con **impactos en la seguridad alimentaria** de las poblaciones humanas igual que de la fauna, y otros **impactos ambientales:**

- El cambio climático afecta el calendario ecológico, poniendo en riesgo la producción confiable de los alimentos locales. Las condiciones climáticas extremas ocasionan estrés en la población de peces y cambios en los ciclos reproductivos de la fauna y flora terrestres, produciendo cambios de patrones de uso y comportamiento por los animales

- Las sequías podrían ocasionar incendios subterráneos en las turberas con impactos ecológicos masivos y emisiones de carbono inmensas
- Las enfermedades humanas, especialmente las que son trasmitidas por vectores, pueden aumentar durante épocas de clima extremo

10 El **narcotráfico** (en el Bajo y Alto Putumayo) podría crecer en importancia en el Medio Putumayo (como hace 10–15 años)

11 **La tala ilegal** produce varios impactos negativos sociales y ambientales. En esta zona los impactos ambientales (p. ej., sobrecaza, construcción de vías, erosión) no representan un problema por la pequeña escala de la actividad. Los impactos sociales son más importantes, ya que la **desigualdad y corrupción** en tratos entre comerciantes y comunidades nativas producen abusos, habilito, enganche y endeudamiento. Por ejemplo, los pobladores nos contaron que una comunidad en la zona fue engañada por una empresa maderera, lo cual ocasionó a una fuerte multa de OSINFOR a la comunidad

12 **Dragado para la canalización del Alto Río Putumayo** entre Puerto Asis y Puerto Leguízamo, como parte del plan de convertir el río en una 'hidrovía.' Esta actividad, promovida por los planes de desarrollo IIRSA y Cosiplan, ya está en camino y podría traer una serie de impactos problemáticos para el Medio Putumayo. Los efectos del dragado a los ríos amazónicos y su vida silvestre son poco conocidos, pero la llegada a la región de embarcaciones de mayor tamaño y más numerosas podría aumentar la migración hacia la región y generar el mismo tipo de impactos negativos descritos arriba en la amenaza #1

RECOMENDACIONES

Nuestro inventario rápido en las cuencas de los ríos Putumayo, Algodón y Mutún reveló un bosque con una fauna en extraordinario estado de conservación, extensiones importantes de turberas que almacenan carbono y contienen una flora especializada, una ruta importante para peces migratorios, y la comunidad más diversa de anfibios y reptiles registrada hasta la fecha en la cuenca del Putumayo. Los nueve pueblos indígenas que habitan alrededor del área tienen una visión clara de conservar los bosques diversos e intactos de la región, y al mismo tiempo proteger las prácticas tradicionales y el estilo de vida de las comunidades. A continuación ofrecemos nuestras recomendaciones para el establecimiento de una nueva área protegida con uso directo por las comunidades. Incluimos sugerencias para su protección y manejo, igual que para futuros inventarios, investigación y monitoreo en el área y en zonas aledañas.

01 **Crear un área de conservación y uso sostenible de recursos naturales de 413,583 ha en el Medio Putumayo-Algodón** (Figs. 2A–B). El área propuesta consolidará un corredor biológico y cultural de 3.5 millones de ha con la Zona Reservada Yaguas, el Área de Conservación Regional Ampiyacu-Apayacu y el ACR Maijuna-Kichwa en el Perú y un corredor de más de 10 millones de ha con los resguardos indígenas y parques nacionales naturales en Colombia

02 **Gestionar el área de conservación y uso sostenible de forma adaptativa**

- **Promover la participación de las comunidades y moradores locales** de una manera integral y respetuosa en el diseño, categorización, zonificación y manejo del área de conservación propuesta
- **Crear un plan de manejo y zonificación** basado en el uso actual por las comunidades aledañas, para garantizar el uso sostenible de los recursos dentro del área. Se debe usar como fundamento los datos ya tomados por el Instituto del Bien Común (IBC) en el río Putumayo, por Gilmore et al. (2010) en el río Algodón y por este inventario rápido (Fig. 25)
- **Asegurar que con la zonificación se categorice el área propuesta** como área silvestre no apta para proyectos de infraestructura
- **Establecer puestos estratégicos de control y mecanismos de vigilancia comunal apoyados por las autoridades competentes** para prohibir el ingreso de actores ilegales al área
- **Aprovechar las buenas experiencias y lecciones aprendidas del ACR Ampiyacu-Apayacu**, especialmente los planes de vida, acuerdos de pesca y sistemas de vigilancia comunal

03 **Buscar financiamiento a largo plazo para la gestión del área** propuesta de conservación y uso sostenible, reconociendo que cumple una función grande en el almacenaje de carbono dentro de la Amazonía peruana y podría acceder a proyectos de REDD, créditos de carbono y del Programa Nacional de la Conservación de Bosques (PNCB) para la mitigación del cambio climático. El PNCB ofrece incentivos

económicos a las comunidades que protejan sus bosques en pie, lo cual representa una alternativa económica ecológica a actividades tales como la minería aurífera

04 **Encontrar e implementar una figura legal binacional para proteger las islas, las riberas y el cauce del río Putumayo.** Estos hábitats albergan especies especializadas como Paujil Carunculado *(Crax globulosa)* y otras aves, y el Putumayo es una fuente crítica de agua limpia y peces que alimentan a la población local. En Colombia existe la figura legal de Río Protegido con experiencias exitosas en la Orinoquía que podrían ser un modelo para este tipo de protección

05 **Coordinar el manejo de las cuatro áreas protegidas contiguas en la cuenca peruana del río Putumayo** (ACR Ampiyacu-Apayacu, ACR Maijuna-Kichwa, ZR Yaguas y el área propuesta Medio Putumayo-Algodón)

- **Realizar encuentros regulares entre las federaciones indígenas y autoridades comunales claves** en las cuatro áreas
- **Coordinar acciones para vigilancia y patrullaje entre las áreas**
- **Ejecutar acciones para frenar actividades ilegales dentro de las áreas** en conjunto con las autoridades competentes, incluyendo a las fuerzas armadas y la fiscalía

06 **Coordinar actividades entre los dos países** para crear un paisaje integrado de territorios indígenas y áreas de conservación y manejo de los recursos naturales, siendo este lugar uno de los pocos en la Amazonía y en el mundo donde todavía se puede crear un corredor de conservación tan grande, diverso e intacto

- **Implementar un mecanismo para la coordinación e integración de los territorios indígenas y áreas de conservación en Colombia y Perú en la cuenca del río Putumayo** (posibles figuras adecuadas incluyen Reserva de la Biosfera o Patrimonio de la Humanidad)
- **Aprovechar los espacios de reunión y confraternización ya existentes** (viajes transfronterizos de diferentes pueblos para bailes tradicionales y reuniones en malocas, campeonatos deportivos, lazos familiares y de amistad, etc.) como plataformas de discusión acerca de las preocupaciones e intereses comunes
- **Promover la coordinación entre actores claves en la zona**, incluyendo las organizaciones indígenas (FECONAFROPU, FECOIBAP y ORPIO en el Perú; AIZA, CIMPUM, Mesa de Concertación Amazónica y OPIAC en Colombia), organizaciones gubernamentales (PEDICP, IIAP, GOREL, SERNANP y SERFOR en el Perú; CORPOAMAZONIA, Parques Nacionales Naturales, Instituto SINCHI, Plan Fronteras para la Prosperidad y el Ministerio de Relaciones Exteriores en Colombia), IBC, las fuerzas armadas de ambos países y actores de la sociedad civil incluyendo universidades

RECOMENDACIONES

07 **Fortalecer y continuar con la agenda binacional de definir y armonizar políticas ambientales y acciones policiales conjuntas para el control y vigilancia de las áreas, igual que sanciones para acciones ilegales dentro de ellas**

- **Acordar e implementar vedas binacionales de fauna** (como las que ya existen en el lado peruano para paiche, *Arapaima* sp., y arahuana, *Osteoglossum bicirrhosum*)
- **Coordinar esfuerzos para eliminar la minería de oro en la zona,** siendo ésta la amenaza más grave para el río Putumayo, su fauna y su gente (ver #8 abajo)
- **Tomar decisiones estratégicas para eliminar la tala ilegal en la región, ya que esto es una economía netamente binacional** con la mayoría de la madera saliendo del lado peruano y pasando al lado colombiano
- **Informar a las comunidades sobre el plan de dragado del río Putumayo por el gobierno colombiano para la zona de Puerto Asis-Puerto Leguízamo, ya que tendrá posibles impactos negativos aguas abajo**, como el aumento en la contaminación con un mayor tráfico de barcos, igual que posibles cambios al régimen hidrológico de la zona

08 **Eliminar la minería aurífera ilegal** en el río Putumayo, el río Algodón y otros afluentes como el río Yaguas

- **Coordinar esfuerzos binacionales para tomar acciones definitivas en contra de la minería ilegal,** destruyendo dragas, poniendo señalización clara sobre la prohibición completa de actividades de minería en la zona, y demostrando tolerancia cero para cualquier actividad de minería aurífera en ambos lados de la frontera
- **Documentar niveles de mercurio en la población humana del río Putumayo y sus tributarios y crear programas de educación sobre los efectos dañinos del mercurio en seres humanos**
- **Crear e implementar un programa de monitoreo de los niveles de mercurio en peces** de consumo/depredadores tope como los tucunarés y bagres
- **Identificar las zonas ribereñas más impactadas e implementar programas de remediación de suelos**
- **Exigir mayor presencia y fiscalización de las autoridades en ambos lados de la frontera** para combatir la minería ilegal

09 **Sanear la actividad forestal dentro del área propuesta para la conservación y en las comunidades que la rodean**

Dentro del área propuesta para la conservación:

- Planificar y ejecutar acciones conjuntas entre las agencias gubernamentales competentes y las poblaciones locales para **eliminar la extracción ilegal de madera** en la región del Medio Putumayo-Algodón

- **Redimensionar los Bosques de Producción Permanente (BPP #8)** que se superponen en un 38% (159,905 ha) con el área propuesta, por ser una zona remota con suelos pobres, que carece de árboles de alto valor económico, y donde la extracción maderera pondría en peligro a los grandes depósitos de carbono en las turberas. En las áreas de tierra firme se ha demostrado que la extracción maderera sustentable no es rentable; caducó la concesión de 30,000 ha de PEDICP en el río Algodón por falta de recursos forestales y falta de interés por parte de las comunidades locales
- Reevaluar las designaciones de suelos en el mapa de geología de la zona (Sánchez F. et al. 1999) y la Zonificación Económica-Ecológica El Estrecho-Mazán (INADE y PEDICP 2004), ya que nuestros datos sugieren que varias de esas designaciones están erradas, con un gran sobreestimado de suelos de Formación Pebas supuestamente aptos para actividades forestales y/o la agricultura en la región

Dentro de las comunidades:

- **Liberar a las comunidades de las deudas y multas gigantescas** que se han acumulado por sanciones de OSINFOR, ya que reflejan montos imposibles de pagar y son el resultado de engaños por comerciantes. Los comuneros deberían unirse con otras comunidades y juntos buscar apoyo de la Defensoría del Pueblo
- **Promover la capacitación y fortalecimiento comunal** en temas relacionados a los aspectos técnicos, legales y prácticos de las actividades forestales a través de las entidades relevantes, como OSINFOR y la Dirección Ejecutiva de Fauna y Flora Silvestre de la Autoridad Regional Ambiental de Loreto
- **Generar con las comunidades un protocolo para vigilar y denunciar la tala ilegal** en sus áreas comunales, así como en el área de conservación propuesta

10 **Trabajar estrechamente con las comunidades para construir una visión de conservación y uso de los recursos naturales a largo plazo**

- **Elaborar planes de vida para cada comunidad** enfocados en el buen vivir comunal y en todas las dimensiones que componen el bienestar del ser humano (culturales, naturales, sociales, políticas y económicas)
- **Posicionar los planes de vida como herramientas de gestión del territorio comunal ante las autoridades distritales y regionales,** para que las comunidades tengan acceso a fondos públicos (i.e., presupuestos participativos) y logren la implementación de sus actividades prioritarias
- **Usar el conjunto de planes de vida de cada comunidad para establecer la base de un ordenamiento para todo el territorio**

RECOMENDACIONES

- **Generar estrategias con las comunidades para administrar dinero y planear el manejo de sus actividades productivas,** ya que la falta de esa capacidad es la raíz de varios problemas sociales (p. ej., la ingesta excesiva de alcohol)
- **Validar, fortalecer e impulsar la diversificación de actividades productivas sostenibles e ingresos económicos**

11 **Fortalecer las federaciones indígenas**

- Buscar oportunidades para **un financiamiento seguro y anual**
- Buscar oportunidades para **capacitar líderes jóvenes** y fortalecer y **renovar el liderazgo indígena**
- Las capacitaciones deberían estar **articuladas con los planes de vida** y basadas en **prioridades definidas por las mismas comunidades**

12 **Posicionar la nueva Provincia del Putumayo como una provincia verde, en donde se busca:**

- Mantener y conservar **la diversidad cultural y biológica** que son **los ejes de esta provincia**
- **Mejorar los servicios públicos como la salud** en cada comunidad y en El Estrecho
- Desarrollar e implementar **programas de educación indígena**, con un fuerte componente bilingüe y **validando el conocimiento indígena**
- **Asegurar la presencia de organizaciones fiscalizadoras/reguladoras en El Estrecho** como el DIREPRO y el OSINFOR, por la importancia de los mercados de peces y especies forestales

13 Asegurar que todos los datos biológicos y socioeconómicos tomados durante este inventario sean **incorporados en la infraestructura de datos espaciales regionales (IDER)** del Gobierno Regional de Loreto

14 **Replicar el esfuerzo de los inventarios rápidos en el lado colombiano**, especialmente en áreas prioritarias para la conservación y en los resguardos indígenas que tienen interés en insumos científicos para sus planes de vida y el ordenamiento de su territorio

15 **Promover y ampliar los esfuerzos piloto del IBC de recopilar de forma sistemática con las comunidades indígenas datos sobre el impacto del cambio climático** (p. ej., variaciones en sus calendarios ecológicos), igual que sus estrategias de adaptación al cambio climático (p. ej., la reubicación de sus chacras a la tierra firme en el lado colombiano después de que las inundaciones les hicieron perder sus cosechas en 2015). Hacer llegar estos datos a los tomadores de decisiones correspondientes, especialmente en el Ministerio del Ambiente y el Gobierno Regional de Loreto

Inventarios Rápidos/Rapid Inventories

			Hectáreas	Acres
Protegido/Protected				
01	Bolivia	Tahuamanu	1,427,400	3,527,182
02	Perú	Cordillera Azul	1,353,191	3,343,807
03	Ecuador	Cofán-Bermejo	55,451	137,022
06	Bolivia	Federico Román	74,054	182,991
11	Perú	Tamshiyacu-Tahuayo	420,080	1,038,041
12	Perú	Ampiyacu-Apayacu	434,130	1,072,757
15	Perú	Megantoni	215,869	533,424
16	Perú	Matsés	420,635	1,039,413
17	Perú	Sierra del Divisor	1,354,485	3,347,005
18	Perú	Nanay-Pintayacu-Chambira	954,635	2,358,956
20	Perú	Güeppí-Sekime	203,629	503,177
20	Perú	Huimeki	141,234	348,998
20	Perú	Airo Pai	247,888	612,544
21	Ecuador	Terr. Ancestral Cofan	30,700	75,861
21	Ecuador	Cofanes-Chingual	89,272	220,596
22	Perú	Maijuna	391,040	996,280
23	Perú	Yaguas	871,388	2,153,247
Total Protegido/Protected			8,685,081	21,461,302
Propuesto/Proposed				
05	Bolivia	Madre de Dios	51,112	126,301
06	Bolivia	Federico Román	202,342	499,998
11	Perú	Yavarí	421,379	1,041,250
19	Ecuador	Dureno	9,469	23,398
23	Perú	Bajo Putumayo	347,699	859,183
25	Perú	Ere-Campuya-Algodón	900,172	2,224,373
26	Perú	Cordillera Escalera-Loreto	130,925	323,523
27	Perú	Tapiche-Blanco	308,463	762,229
28	Perú	Medio Putumayo	416,600	1,029,441
Total Propuesto/Proposed			2,788,161	6,889,696
Fortalecido/Reinforced				
04	China	Yunnan	405,549	1,002,133
07	Cuba	Zapata	432,000	1,067,495
08	Cuba	Cubitas	35,810	88,488
09	Cuba	Pico Mogote	14,900	36,819
10	Cuba	Siboney-Juticí	2,075	5,127
13	Cuba	Bayamesa	24,100	59,552
14	Cuba	Humboldt	70,680	174,654
20	Ecuador	Cuyabeno	603,380	1,490,984
24	Perú	Kampankis	398,449	984,590
Total Fortalecido/Reinforced			1,986,943	4,909,843
TOTAL HECTÁREAS/ACRES			**13,460,185**	**33,260,841**

rapid biological and social inventories

Instituciones participantes/
Participating Institutions

The Field Museum

Instituto del Bien Común (IBC)

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

Federación de Comunidades Nativas Fronterizas del Putumayo (FECONAFROPU)

Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS)

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

Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)

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

The Field Museum
Science and Education
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496, USA
T 312.665.7430 F 312.665.7433

www.fieldmuseum.org/rbi