rapid inventories biological and social

A FIELD MUSEUM Publication

_{no.} 26

Perú: Cordillera Escalera-Loreto





rapid biological and social inventories

INFORME/REPORT NO. 26

Perú: Cordillera Escalera-Loreto

Nigel Pitman, Corine Vriesendorp, Diana Alvira, Jonathan A. Markel, Mark Johnston, Ernesto Ruelas Inzunza, Agustín Lancha Pizango, Gloria Sarmiento Valenzuela, Patricia Álvarez-Loayza, Joshua Homan, Tyana Wachter, Álvaro del Campo, Douglas F. Stotz y/and Sebastian Heilpern

Octubre/October 2014

Instituciones participantes/Participating Institutions





Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)



Nature and Culture International (NCI)



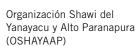
Herbario Amazonense de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (AMAZ)



Federación de Comunidades Nativas Chayahuita (FECONACHA)



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





Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)



Municipalidad Distrital de Balsapuerto

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, Corine Vriesendorp, Diana Alvira, Jonathan A. Markel, Mark Johnston, Ernesto Ruelas Inzunza, Agustín Lancha Pizango, Gloria Sarmiento Valenzuela, Patricia Álvarez-Loayza, Joshua Homan, Tyana Wachter, Álvaro del Campo, Douglas F. Stotz y/and Sebastian Heilpern

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Mapas y gráficas/Maps and graphics

Jon Markel, Mark Johnston y/and Rolando Gallardo

Traducciones/Translations

Patricia Álvarez-Loayza (English-castellano), Álvaro del Campo (English-castellano), Emily Goldman (castellano-English), Nigel Pitman (castellano-English), Ernesto Ruelas (Englishcastellano y/and castellano-English), Tyana Wachter (Englishcastellano), Agustín Lancha Pizango (castellano-Shawi) y/and Julio Lancha Chanchari (castellano-Shawi)

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 978-0-9828419-4-5

© 2014 por The Field Museum. Todos los derechos reservados./ © 2014 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 del 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, The Hamill Family Foundation y The Field Museum./ This publication has been funded in part by The Gordon and Betty Moore Foundation, The Hamill Family Foundation, and The Field Museum.

Cita sugerida/Suggested Citation

Pitman, N., C. Vriesendorp, D. Alvira, J.A. Markel, M. Johnston, E. Ruelas Inzunza, A. Lancha Pizango, G. Sarmiento Valenzuela, P. Álvarez-Loayza, J. Homan, T. Wachter, Á. del Campo, D.F. Stotz y/and S. Heilpern, eds. 2014. Peru: Cordillera Escalera-Loreto. Rapid Biological and Social Inventories Report 26. The Field Museum, Chicago.

Fotos e ilustraciones/Photos and illustrations

Carátula/Cover: Foto de Álvaro del Campo./ Photo by Álvaro del Campo

Carátula interior/Inner cover: Foto de Álvaro del Campo./ Photo by Álvaro del Campo

Láminas a color/Color plates: Figs. 9A, 10D, 12D, D. Alvira; Fig. 8P, P. Boissel; Fig. 8Q, A. Delberghe; Figs. 1, 3A-C, 3E-F, 4A-B, 6A-B, 7A, 7M, 9C-D, 10B, 11A-B, 12B, 12H, 13B, Á. del Campo; Figs. 7D–E, 7G, 7L, 7Q, G. Gagliardi-Urrutia; Fig. 8T, M. Giraud-Audine; Figs. 6D-J, M. Hidalgo; Figs. 10C, 12A, J. Inga; Fig. 8R, R. Knight; Fig. 9B, C. López Wong; Figs. 5A, 5D, 5F, 5H, 5J-K, D. Neill; Figs. 10A, 11D-E, M. Pariona; Figs. 5B, 5G, M. Ríos Paredes; Figs. 12F-G, 12J, S. Rivas; Figs. 12C, 12E, P. Ruiz Ojanama; Figs. 8C, 8O, 8S, 9E, P. Saboya; Fig. 11C, B. Tapayuri; Figs. 8A-B, 8D-M, J. Tobias; Figs. 5L-M, L. Torres; Fig. 8N, F. Uribe; Figs. 7B-C, 7F, 7H-K, 7N-P, 7R-T, P. Venegas; Figs. 3D, 5C, 5E, C. Vriesendorp.



Impreso sobre papel reciclado. Printed on recycled paper.

CONTENIDO/CONTENTS

CASTELLANO

Integrantes del equipo	2
Perfiles institucionales	8
Agradecimientos	13
Misión y metodología	18
Resumen ejecutivo	19
¿Por qué Cordillera Escalera-Loreto?	30
Láminas a color	31
Conservación en la Cordillera Escalera-Loreto Objetos de conservación Fortalezas y oportunidades Amenazas	55 55 60 63
Recomendaciones	66
Informe técnico Panorama regional Descripción de los sitios visitados en los inventarios biológicos y sociales	71 71 78
Inventario biológico Geología, hidrología y suelos Vegetación y flora Peces Anfibios y reptiles Aves Mamíferos	84 98 119 127 138 154
Inventario social	
La Cordillera Escalera y el pueblo Shawi: Etnohistoria Comunidades humanas visitadas: Patrimonio social y cultural Patrimonio biocultural del pueblo Shawi: Uso de los recursos naturales, conocimiento	167 175
ecológico tradicional y calidad de vida Arqueología de la cuenca del Paranapura	187 204
Resumen ejecutivo en Shawi	211

ENGLISH

Contents for English Text			
Participants	220		
Institutional Profiles	226		
Acknowledgments	232		
Mission and Approach	238		
Report at a Glance	239		
Why Cordillera Escalera-Loreto?	250		
Conservation in the Cordillera Escalera-Loreto region	251		
Technical Report	267		
BILINGÜE/BILINGUAL			
Apéndices/Appendices	397		
(1) Descripción del sobrevuelo/Overflight description	398		
(2) Coordenadas del sobrevuelo/Overflight coordinates	400		
(3) Muestras de agua/Water samples	402		
(4) Muestras de suelo/Soil samples	404		
(5) Muestras de roca/Rock samples	406		
(6) Plantas vasculares/Vascular plants	408		
(7) Estaciones de muestreo de peces/Fish sampling stations	466		
(8) Peces/Fishes	468		
(9) Anfibios y reptiles/Amphibians and reptiles	470		
(10) Aves/Birds	482		
(11) Mamíferos/Mammals	504		
(12) Comunidades nativas tituladas y sus anexos en el			
Distrito de Balsapuerto/Titled indigenous communities			
and their annexes in Balsapuerto District	518		
(13) Principales plantas utilizadas/Commonly used plants	522		
(14) Principales animales utilizados/Commonly used animals	526		
(15) Lista de sitios arqueológicos prehispánicos/			
List of pre-Hispanic archaeological sites	528		
Literatura citada/Literature Cited	530		
Informes publicados/Published Reports	543		

EQUIPO DE CAMPO

María I. Aldea-Guevara (peces)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Iquitos, Perú maryaldea@hotmail.com

Diana (Tita) Alvira Reyes (caracterización social)

Science and Education
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dalvira@fieldmuseum.org

Judith Asipali Pizango (cocinera, inventario social)

Comunidad Nativa San Antonio de Yanayacu Río Yanayacu, Loreto, Perú

Álvaro del Campo (coordinación, logística de campo y fotografía)

Science and Education
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU
adelcampo@fieldmuseum.org

Juanita Chanchari Rojas (cocinera, inventario social)

Comunidad Nativa Nueva Vida Río Paranapura, Loreto, Perú

Wilma Freitas Araujo (cocinera, inventario biológico)

Iquitos, Perú

Giussepe Gagliardi-Urrutia (anfibios y reptiles)

Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) Iquitos, Perú giussepegaliardi@yahoo.com

Max H. Hidalgo (peces)

Museo de Historia Natural
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú
mhidalgod@unmsm.edu.pe

Joshua Homan (caracterización social)

University of Kansas Lawrence, KS, EE.UU. jhoman@ku.edu

Daniel Huayunga Inuma (caracterización social)

Presidente, Federación OSHAYAAP Comunidad Nativa Panán Río Paranapura, Loreto, Perú

Dario Hurtado Cárdenas (coordinación, logística de transporte aéreo)

Asesor Externo Lima, Perú dhcapache1912@yahoo.es

Jorge Joel Inga Pinedo (caracterización social)

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Iquitos, Perú jorgeinga85@gmail.com

Mark 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 www.ecologisticaperu.com

Agustín Lancha Pizango (caracterización social, traductor)

Teniente Gobernador, Federación OSHAYAAP Comunidad Nativa Panán Río Paranapura, Loreto, Perú

Lina Lindell (geología e hidrología)

Investigadora independiente Malmö, Suecia linalindell@yahoo.se

Cristina López Wong (mamíferos)

Peruvian Center for Biodiversity and Conservation Iquitos, Perú cris_lw@yahoo.es

Jonathan A. Markel (cartografía)

Science and Education The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU. jmarkel@fieldmuseum.org

Italo Mesones Acuy (logística de campo)

Universidad de la Amazonía Peruana Iquitos, Perú italomesonesacuy@yahoo.com.es

Tony Jonatan Mori Vargas (plantas)

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) Iquitos, Perú tjmorivargas@gmail.com

Arterio Napo Tangoa (caracterización social)

Secretario, Federación FECONACHA Comunidad Nativa Naranjal Río Cachiyacu, Loreto, Perú

David A. Neill (plantas)

Dpto. de Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Flora y Fauna Universidad Estatal Amazónica Puyo, Ecuador davidneill53@gmail.com

${\bf Marco~Odicio~Iglesias}~(an fibios~y~reptiles)$

Peruvian Center for Biodiversity and Conservation Iquitos, Perú odicioiglesias@gmail.com

Mario Pariona (caracterización social)

Science and Education
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
mpariona@fieldmuseum.org

Bruce D. Patterson (mamíferos)

Science and Education The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU. bpatterson@fieldmuseum.org

Nigel Pitman (edición del informe)

Science and Education
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
npitman@fieldmuseum.org

Edward Ramírez Sangama (logística de campo)

Naturaleza y Cultura Internacional Yurimaguas, Perú bio.edw83@gmail.com

Marcos Ríos Paredes (plantas)

Servicios de Biodiversidad EIRL Iquitos, Perú marcosriosp@gmail.com

Santiago Rivas Panduro (arqueología)

Ministerio de Cultura Iquitos, Perú yarani552000@yahoo.com

Ernesto Ruelas Inzunza (aves, coordinación)

Science and Education The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU. eruelas@fieldmuseum.org

Patty Ruiz Ojanama (caracterización social)

Naturaleza y Cultura Internacional Yurimaguas, Perú patty-rizo@hotmail.com

Percy Saboya del Castillo (aves)

Peruvian Center for Biodiversity and Conservation Iquitos, Perú percnostola@gmail.com

Gloria Sarmiento Valenzuela

Naturaleza y Cultura Internacional Iquitos, Perú gloriasava@gmail.com

Noam Shany

Naturaleza y Cultura Internacional Iquitos, Perú noamshany@gmail.com

Robert F. Stallard (geología)

Smithsonian Tropical Research Institute Panamá, Panamá stallard@colorado.edu

$\textbf{Douglas F. Stotz} \; (aves)$

Science and Education The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU. dstotz@fieldmuseum.org

Bladimiro Tapayuri Murayari (caracterización social)

Naturaleza y Cultura Internacional Yurimaguas, Perú btapayuri55@hotmail.com

Luis Alberto Torres Montenegro (plantas)

Servicios de Biodiversidad EIRL Iquitos, Perú luistorresmontenegro@gmail.com

Magno Vásquez Pilco (logística de campo)

Universidad de California-Berkeley Iquitos, Perú carlomagno3818@hotmail.com

Pablo Venegas Ibáñez $(anfibios\ y\ reptiles)$

Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI) Lima, Perú

Zima, rera

sancarranca@yahoo.es

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

Alaka Wali (caracterización social)

Science and Education The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU. awali@fieldmuseum.org

COLABORADORES

Comunidades Nativas

Comunidad Nativa Balsapuerto

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Barrio Santa Rosa, anexo de CN Balsapuerto

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Nuevo Cusco, anexo de CN Balsapuerto

Quebrada Chumbiyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Canoa Puerto

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Libertad

Río Paranapura, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Nueva Barranquita

Río Paranapura, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Nueva Era

Río Paranapura, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Nueva Luz

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Nueva Vida

Río Paranapura, Loreto, Perú

Los Ángeles, anexo de CN Nueva Vida

Río Paranapura, Loreto, Perú

Santa Mercedes de Gallinazoyacu, anexo de CN Nueva Vida

Quebrada Gallinazoyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Nuevo Saramiriza

Río Armanayacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Panán

Río Paranapura, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Puerto Libre

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa San Antonio de Yanayacu

Río Yanayacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa San Juan de Palometayacu

Quebrada Palometayacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa San Lorenzo

Río Cachiyacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa San Miguel

Río Yanayacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Soledad

Río Yanayacu, Loreto, Perú

Comunidad Nativa Soledad de Huitoyacu

Quebrada Huitoyacu, Loreto, Perú

Organizaciones indígenas

Asociación Interétnica para el Desarrollo de la Amazonía Peruana (AIDESEP)

Lima, Perú

Coordinadora Regional de los Pueblos Indígenas Región San Lorenzo (CORPI-SL)

Yurimaguas, Loreto, Perú

Federación de Comunidades Shawi del Armanayacu (FECOSHARMA)

Río Armanayacu, Loreto, Perú

Federación Regional Indígena de Alto Mayo (FERIAAM)

Moyobamba, San Martín, Perú

Federación del Pueblo Indígena Kechwa Región San Martín (FEPIKRESAM)

Barrio Wayku, Lamas, San Martín, Perú

Organización de los Pueblos Indígenas de Alto Amazonas (ORDEPIAA)

Yurimaguas, Loreto, Perú

Gobierno Central del Perú

Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS)

Ministerio de Agricultura y Riego

Lima, Perú

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)

Ministerio del Ambiente

Lima, Perú

Dirección Regional de Cultura

Ministerio de Cultura

Iquitos, Loreto, Perú

Gobierno Regional de Loreto

Dirección de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Agraria (DISAFILPA)

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Gerencia Regional de Asuntos Indígenas

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Gerencia Regional de Presupuesto, Planeamiento y Acondicionamiento Territorial

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto (PROCREL)

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (PRMRFFS)

Gobierno Regional de Loreto Iquitos, Loreto, Perú

Otras colaboradores institucionales

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)

Panamá, Panamá

Universidad Estatal Amazónica

Puyo, Ecuador

Tripulación Aerolift

Roberto Calderón (piloto) Rubén Fernandini (piloto) Jorge Guzmán (piloto) Luis Rivas (piloto) Jorge Luis Zavala (piloto)

Moisés Fernández (ingeniero de vuelo) Mauricio Mancilla (ingeniero de vuelo) Ysu Morales (ingeniero de vuelo) Carlos Yovera (ingeniero de vuelo)

Victor Kazantzev (ingeniero de aviones) Anatoly Lushnikov (ingeniero de aviones)

Walter Torres (mecánico)

PERFILES INSTITUCIONALES



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 —dedicada a explorar el pasado y el presente para crear a un futuro rico en diversidad biológica y cultural está organizada en tres centros que desarrollan actividades complementarias. El Centro de Colecciones salvaguarda más de 26 millones de objetos que están disponibles a investigadores, educadores y científicos ciudadanos; el Centro de Investigación Integrativa resuelve preguntas científicas con base en sus colecciones, mantiene investigaciones de talla mundial sobre evolución, vida y cultura, y trabaja de manera interdisciplinaria para resolver las cuestiones más críticas de nuestros tiempos; finalmente, el Centro de Ciencia en Acción aplica la ciencia y las colecciones del museo al trabajo en favor de la conservación y el entendimiento cultural. Este centro se enfoca en resultados tangibles: desde la conservación de grandes extensiones de bosques tropicales y la restauración de la naturaleza cercana a centros urbanos, hasta 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: estos 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



Naturaleza y Cultura Internacional (NCI)

Naturaleza y Cultura Internacional es una organización que trabaja desde hace más de 15 años para proteger algunos de los ecosistemas más importantes y vulnerables del mundo. NCI lo logra a través del fortalecimiento de capacidades locales, el trabajo con los pobladores locales y mediante su presencia en el lugar. Con 10 oficinas en Latinoamérica integradas por equipos locales altamente capacitados, el programa de conservación de NCI busca proteger ecosistemas claves, proporcionando recursos financieros y asistencia técnica y legal en la ejecución de proyectos para conservar los más valiosos ecosistemas de Latinoamérica. NCI contribuye a que los gobiernos adopten sus propias políticas de conservación y sistemas de áreas protegidas. NCI trabaja con las comunidades en la búsqueda de alternativas para establecer y gestionar reservas comunitarias que les provean oportunidades de ingresos económicos sostenidos y hace aportes al desarrollo de una ética ecológica para cada cultura.

Naturaleza y Cultura Internacional
Urbanización Jardín No. 35 (Cuadra 7 de la Calle Brasil)
Iquitos, Perú
51.065.812.039 tel
1.800.391.4635 tel
www.naturalezaycultura.org
www.natureandculture.org



Federación de Comunidades Nativas Chayahuitas (FECONACHA)

FECONACHA es una federación indígena Shawi fundada en 1985, reconocida jurídicamente e inscrita en la Oficina Registral de Loreto en la ciudad de Yurimaguas en febrero de 2010, con una sede en el Distrito de Balsapuerto. Cuenta con una junta directiva conformada por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal, mujer líder y vocal. El ámbito jurisdiccional de FECONACHA abarca la cuenca del río Paranapura y las cuencas de sus tres afluentes, los ríos Armanayacu, Cachiyacu y Yanayacu. Está conformada por 126 comunidades nativas tituladas, no tituladas y anexos, todas pertenecientes al pueblo indígena Shawi, las cuales están ubicadas en la provincia de Alto Amazonas. La visión de FECONACHA es fortalecer y defender los intereses y el derecho fundamental de los pueblos indígenas como manda el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, así como fortalecer las capacidades organizativas de sus bases. La finalidad de FECONACHA es lograr la unidad del pueblo originario Shawi en las cuatro cuencas del Distrito de Balsapuerto, mantener una identidad cultural sólida, que cuide a través de sus integrantes un ambiente con recursos naturales saludables y efectúe prácticas de manejo sostenible para asegurar el bienestar de las generaciones futuras. Actualmente FECONACHA está involucrada en procesos para establecer los mecanismos de cuidado integral de la biodiversidad y obtener el reconocimiento oficial del territorio ancestral del pueblo originario Shawi. Además, continúa trabajando en la custodia de los bosques en los territorios comunales titulados ante la presencia de cualquier actividad extractivista forestal, minera, petrolera y de otros grandes intereses.

FECONACHA Yurimaguas, Loreto, Perú 51.965.964.483 tel RPM: #942167

Organización Shawi del Yanayacu y Alto Paranapura (OSHAYAAP)

La Organización Shawi del Yanayacu y Alto Paranapura (OSHAYAAP) es una institución sin fines de lucro fundada en 2012. OSHAYAAP está gestionando su inscripción en la Oficina Registral de Loreto con sede en la ciudad de Yurimaguas. OSHAYAAP tiene sede en la Comunidad Nativa Panán. Su junta directiva está conformada por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal y dos vocales. El ámbito jurisdiccional de OSHAYAAP abarca dos cuencas: el río Yanayacu y el Alto Paranapura incluidos sus afluentes. Está constituida por 37 comunidades nativas tituladas y sus anexos pertenecientes al pueblo indígena Shawi, las cuales corresponden a la provincia de Alto Amazonas, Distrito de Balsapuerto. La visión de OSHAYAAP es crear capacidades organizativas en cada una de las comunidades afiliadas de las cuencas del Yanayacu y Alto Paranapura, con la finalidad de lograr un pueblo Shawi unido, fortalecido, con identidad cultural sólida y con capacidades para vigilar a través de sus habitantes un ambiente natural saludable. OSHAYAAP busca que las comunidades dispongan de recursos naturales y que sus pobladores se beneficien de éstos mediante prácticas de manejo sostenible que aseguren el bienestar de futuras generaciones. Actualmente OSHAYAAP está involucrada en los procesos que ayuden a establecer mecanismos para resguardar la integridad de la biodiversidad existente y obtener el reconocimiento oficial de la conservación de la Cordillera Escalera. OSHAYAAP también apoya a sus bases en la resolución de conflictos y custodia los bosques comunales para protegerlos de actividades forestales ilícitas.

OSHAYAAP Comunidad Nativa Panán, Río Paranapura, Yurimaguas, Perú 51.984.847.703 tel

51.65.812.056 tel (Gilat)



Municipalidad Distrital de Balsapuerto

La municipalidad, organismo público del gobierno local, promueve el desarrollo integral y sostenible de la zona, auspiciando la inversión pública y privada y el empleo. El municipio planifica, ejecuta e impulsa acciones, obras de infraestructura y proyectos productivos que a su vez generan bienestar a nuestra población. La municipalidad se encuentra ubicada en la capital del Distrito de Balsapuerto, entrando por la cuenca del río Cachiyacu. Además, cuenta con una sede administrativa en la ciudad de Yurimaguas. El municipio asume las competencias descritas en la Ley Orgánica de Municipalidades, con carácter exclusivo o compartido en las materias siguientes: organización del espacio físico y usos del suelo, desarrollo de los servicios públicos locales, protección y conservación del medio ambiente, participación activa de la comunidad, fortalecimiento de los programas de servicios sociales de saneamiento, salubridad, transporte, educación, cultura, deportes, recreación, abastecimiento y comercialización de productos y servicios, promoción de programas sociales, defensa y protección de derechos, seguridad ciudadana y otros servicios públicos. A la fecha, el municipio participa activamente en las actividades que aseguren l a protección de la Cordillera Escalera, promoviendo liderazgo en los talleres de concertación local para asegurar una gestión participativa con eficiencia y eficacia, mediante el intercambio de ideas y estrategias que contribuyan a elevar la calidad de vida de sus habitantes locales y comunidades rurales.

Municipalidad Distrital de Balsapuerto Plaza de Armas s/n Balsapuerto, Loreto, Perú 51.65.352.167 tel



Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) es una institución pública de investigación y desarrollo tecnológico especializada en la Amazonía, entre cuyos objetivos están la investigación, aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos de la biodiversidad, con miras a promover el desarrollo de la población amazónica. Su sede principal está en Iquitos y cuenta con oficinas en seis regiones con territorio amazónico. Además de investigar los posibles usos de especies promisorias y desarrollar tecnologías de cultivo, manejo y transformación de recursos de la biodiversidad, el IIAP está promoviendo activamente acciones orientadas al manejo y conservación de especies y ecosistemas, incluyendo la creación de áreas protegidas; también participa en los estudios necesarios para su sustentación. Actualmente cuenta con seis programas de investigación, enfocados en ecosistemas y recursos acuáticos, ecosistemas y recursos terrestres, zonificación ecológica económica y ordenamiento ambiental, biodiversidad amazónica, sociodiversidad amazónica y servicios de información sobre la biodiversidad.

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana Av. José A. Quiñones km 2.5 - Apartado Postal 784 Iquitos, Loreto, Perú 51.65.265515, 51.65.265516 tel 51.65.265527 fax www.iiap.org.pe



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

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

Herbario Amazonense (AMAZ) Esquina Pevas con Nanay s/n Iquitos, Perú 51.065.222.649 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 una base de 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 (CORBIDI) fue creado en Lima en el año 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 Queremos agradecer profundamente al pueblo Shawi por permitirnos hacer este estudio en su territorio ancestral. Hemos sido testigos del apoyo total del pueblo Shawi para la conservación de sus espacios ancestrales y su completo rechazo a las actividades de gran escala como petróleo, concesiones madereras y carreteras que amenazan este territorio. Aunque existen distintas opiniones de las federaciones regionales y locales dentro de la región sobre la mejor forma de conservar y manejar el espacio territorial Shawi, estamos seguros que con un proceso bien pensado de diálogo y reflexión se llegará a una idea consensuada y bien informada de cómo proteger la Cordillera Escalera-Loreto.

Al nivel regional, existen dos organizaciones (CORPI-SL y ORDEPIAA) que pretenden unir a las federaciones de base y agradecemos a ambas por su apoyo para este trabajo. Nuestro sincero agradecimiento a los directivos de la Organización de los Pueblos Indígenas de Alto Amazonas (ORDEPIAA), en especial a Juan Tapayuri y Rider Mozombite, por asumir el gran compromiso de convocar al pueblo Shawi para realizar las reuniones de consentimiento informado previo en las comunidades nativas de Balsapuerto, San Gabriel de Varadero y Panán. Igualmente extendemos el mismo agradecimiento a los directivos de la Coordinadora Regional de Pueblos Indígenas-San Lorenzo (CORPI-SL) en Yurimaguas, en especial a Oswaldo Manihuari, Yolo Navarro y Marcial Mudarra, cuyas recomendaciones fueron de mucha utilidad para realizar el inventario rápido.

Agradecemos a la Organización Shawi del Yanayacu y Alto Paranapura (OSHAYAAP) y a su presidente Daniel Huayunga Inuma por todo el trabajo en apoyo al equipo social así como por acompañarnos en las visitas a las comunidades de Nueva Vida y San Antonio. Agustín Lancha Pizango, teniente gobernador de Panán, colaboró con nosotros como traductor y como miembro del equipo social durante la visita a todas las comunidades. Los directivos de la Federación de Comunidades Nativas Chayahuitas (FECONACHA), su presidente Segundo Pizango Inuma y su secretario Arterio Napo Tangoa nos acompañaron y colaboraron de manera muy importante con el equipo social durante nuestras visitas a Balsapuerto.

Queremos expresar nuestro reconocimiento a los directivos y asesores de la Federación Regional Indígena de Alto Mayo (FERIAAM) con sede en Moyobamba y de la Federación de Pueblos Indígenas Kechwas - Región San Martín (FEPIKRESAM) con sede en Barrio Wayku, Lamas, por recibirnos amablemente y poder

intercambiar opiniones para continuar con el proceso del estudio en la Cordillera Escalera-Loreto.

Nuestro colaborador en este inventario, Nature and Culture International, merece un agradecimiento especial por el compromiso de su equipo con la conservación de la Cordillera Escalera. Gloria Sarmiento, Bladimiro Tapayuri, Patty Ruiz, Edward Ramírez, Manuel Pezo Hoyos, Jennifer Montoya, Cristian Pérez y su director Noam Shany dieron todo de sí mismos para el éxito del inventario.

En el gobierno central del Perú tuvimos el apoyo de varios ministerios para llevar a cabo este inventario. Durante el proceso de solicitud de los permisos de investigación de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS) del Ministerio de Agricultura queremos agradecer a su directora, la bióloga Rosario Acero Villanés, por su gentil atención para otorgarnos el permiso para trabajar en Cordillera Escalera y muy especialmente a Oscar Portocarrero Alcedo cuya ayuda fue clave para que el permiso saliera a tiempo. La Dirección Regional de Cultura del Ministerio de Cultura en Iquitos amablemente permitió la colaboración del arqueólogo Santiago Rivas Panduro quien nos compartió información muy importante sobre los valores arqueológicos de la cuenca del Cachiyacu. Por su parte, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) del Ministerio de Ambiente estuvo siempre al tanto de nuestro trabajo en Cordillera Escalera y agradecemos profundamente a su jefe Pedro Gamboa Moquillaza por las atenciones que nos prestó para completar este inventario.

En el Gobierno Regional de Loreto (GOREL), agradecemos el compromiso de su presidente Iván Vásquez Valera con la conservación de su región. La Dirección de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Agraria (DISAFILPA) actuó de manera rápida y decidida en la resolución de problemas de tenencia de la tierra y la Gerencia Regional de Asuntos Indígenas participó activamente en asambleas con comunidades. Por su parte, la Gerencia Regional de Presupuesto, Planeamiento y Acondicionamiento Territorial, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, el Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (PRMRFFS), y el Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto (PROCREL) facilitaron diferentes gestiones para el desarrollo de este inventario. Agradecemos a Jack Flores y Rosario del Águila del PROCREL por su colaboración para llevar este inventario a buen término.

Los sobrevuelos de reconocimiento previo son una parte indispensable del inventario. Gracias a estos vuelos podemos tener una excelente percepción de la vegetación y las características físicas del área de estudio que nos permiten decidir con bastante aproximación los lugares donde estableceremos los sitios de trabajo del equipo biológico. Agradecemos enormemente a la empresa de helicópteros INAER, en especial a sus pilotos Ciro Bardales y Daniel de la Fuente, así como a su personal en Lima, Liliana Ávila, Ronald Sutcliffe y Dino Forenza, por todo el apoyo que nos brindaron.

Álvaro del Campo coordinó el trabajo del equipo de logística de avanzada que ingresó al campo semanas antes del arribo de los equipos científicos del inventario para preparar helipuertos, campamentos y trochas. Este terreno es severo y accidentado, pero la determinación, liderazgo, sentido del humor y capacidad física de Álvaro hicieron posible el trabajo. Junto a Álvaro, Guillermo Knell y Edward Ramírez ayudaron a establecer los 'tres-campamentosen-uno' a lo largo del Alto Cachiyacu. Fue necesario un esfuerzo sobrehumano para construir trochas desde los 500 m de altitud a lo largo del río Cachiyacu hasta los 1,950 m en los bosques enanos en la cima de las montañas. Los otros líderes del equipo de avanzada, Italo Mesones y Magno Vásquez, fueron realmente impresionantes en su capacidad para establecer sistemas de trochas en un terreno extremadamente inclinado no sólo en uno, sino en dos campamentos. Ninguna parte de nuestro trabajo hubiese sido posible sin la dedicación de los líderes del equipo de avanzada y por ello expresamos nuestro más profundo aprecio para Álvaro, Guillermo, Italo, Magno y Edward.

Un total de 41 residentes de comunidades nativas formó parte del equipo de avanzada y muchos de ellos continuaron ayudándonos de manera significativa durante el inventario mismo. Estos tigres son: Luis Apuela, Marcos Cahuasa, Bruno Huansi, Norma Inuma, David Lancha, Jaime Lancha, Jorge Lancha, Pascual Lancha, Segundo Lancha, Silvia Lancha, Wilder Lancha, Jorge López, Eugenio Mapuchi, Manuel Mapuchi, Inocente Napo, Alfonso Pizango, Catalino Pizango, Cecilio Pizango, Cornelio Pizango, Elio Pizango, Harry Pizango, José Pizango, Mario Pizango, Miguel Pizango, Richard Pizango, Silver Pizango, Wilson Pizango, Matías Púa, Tito Púa, Mauro Ríos, Pedro Rucoba, Adán Tangoa, Antonio Tangoa, Romel Tangoa, Santosa Tangoa, Toribio Tangoa, Percy Teco, Gregorio Tuesta, Geiner Yumi, Marco Yumi y Tito Yumi. El inventario tampoco hubiese sido posible sin el trabajo

duro y comprometido de nuestros colaboradores locales y a ellos les extendemos nuestra más profunda admiración y gratitud.

Dario Hurtado Cárdenas 'Apache' jugó una vez más un papel preponderante con la logística de operaciones de pilotos, helicópteros y sus planes de vuelo. Agradecemos a la empresa Aerolift por haber facilitado las operaciones con su helicóptero MI-8T para que el equipo pudiera acceder a los remotos campamentos del inventario. El personal de Aerolift que nos apoyó a lo largo de este inventario incluye a: Nikolay Nikitin, subgerente; Tadeo Valles, gerente de operaciones; Tatiana Nikitina, jefa de tesorería; Svetlana Maksimova de finanzas y Marleni Salvador de tesorería. Tenemos una deuda especialmente grande con su excelente personal de tripulación: los pilotos Roberto Calderón, Rubén Fernandini, Jorge Guzmán, Luis Rivas y Jorge Luis Zavala; los ingenieros de vuelo Moisés Fernández, Mauricio Mancilla, Ysu Morales y Carlos Yovera; los ingenieros de aviones Victor Kazantzev y Anatoly Lushnikov, y el mecánico Walter Torres.

Patrick Meza Acuña y todo el equipo de Talma fue muy servicial en el aeropuerto de Tarapoto, y prestó todo su apoyo para embarcar a los participantes del inventario y su carga hacia los diferentes campamentos. Nuestras gracias a todos ellos.

La señora María Casasa de Comercial Ingrids junto a su esposo Diójenes Hualcas y sus asistentes Maicol Saboya y Romario Chuña nos proveyeron de la mayor parte de víveres y equipo para todas las etapas del trabajo. En Tarapoto agradecemos a Abel y Antero Silva por la ayuda en instalar la radio que mantuvo la comunicación entre nuestra base y los equipos biológico y social.

Las siguientes personas o instituciones nos brindaron también su valioso apoyo durante alguna parte de nuestro trabajo: Daniel Bacigalupo de Pacífico Seguros; el personal del Hotel Plaza del Bosque en Tarapoto, en especial su administradora Claudia Arévalo; el personal del Gran Hotel Marañón en Iquitos y del Hotel Señorial en Lima; también Cynthia Reátegui de LAN Perú, Milagritos Reátegui, César Reátegui, Gloria Tamayo, Sylvia del Campo, Felipe del Campo, Chelita Díaz; Techy Marina y Augusta Valles de CIMA Tarapoto, y Ana Rosa Sáenz Rodríguez, Andrea Campos Chung y Fredy Ferreyra Vela de IBC en Iquitos.

El equipo biológico ofrece un especial agradecimiento a Wilma Freitas Araujo por acompañarnos al campo como nuestra cocinera.

El equipo geológico quisiera agradecer a Gregorio Tuesta y a Elio Pizango, residentes locales, por su ayuda invaluable en el campo, por compartir con nosotros su conocimiento local y también por haber cargado muestras de roca, suelo y agua por el bien de la ciencia. A todos los colegas que nos regalaron fotos relacionadas a la geología e hidrología, a Ernesto Ruelas por regalarnos su último cuaderno, a David Neill por el trabajo conjunto examinando la relación entre plantas y suelos, a Mark Johnston y Jonathan Markel por su colaboración sumamente importante para crear información geológica y hidrológica digital, a Percy Saboya por haber fotografiado fósiles y a Tyana Wachter, quien nos prestó su computadora. Agradecemos a la Universidad de Lineo en Suecia por proveernos varios instrumentos para poder realizar el trabajo de muestreo y la colaboración de la geóloga Olga Maskenskaya desde Suecia. Finalmente queremos agradecer a Corine Vriesendorp y a Álvaro del Campo por el manejo profesional de la situación crítica que vivimos en el tercer campamento, así como a todas las demás personas que fueron vitales en la resolución del asunto.

El equipo botánico quiere reconocer el trabajo invaluable de sus asistentes de campo Shawi, en especial Adán Tangoa en el campamento Mina de Sal y a Cornelio (Cori) Pizango y Harry Pizango en el campamento Alto Cachiyacu. Nuestro trabajo de campo, análisis e interpretación se enriqueció sustancialmente en las interacciones entre investigadores en el equipo de campo, en particular durante las frecuentes discusiones con los geólogos Bob Stallard y Lina Lindell. En Iquitos, Carlos Amasifuen (Servicios de Biodiversidad) merece nuestro profundo agradecimiento por llevar a cabo la ardua tarea de secar y separar nuestras nueve bolsas de especímenes de plantas que fueron preservadas en alcohol en el campo. También agradecemos a Carlos y Ricardo Zárate (IIAP) por el préstamo de equipo de campo para el equipo botánico. Robin Foster ayudó con la identificación de plantas utilizando fotografías que le enviamos y en consultas a varios taxónomos especialistas en varias instituciones de investigación botánica, incluida Charlotte Taylor (MO), que identificó varias especies utilizando fotografías. Agradecemos al Missouri Botanical Garden por el uso de la base de datos Tropicos y a Chris Davidson por hacer disponibles imágenes de plantas en http://www.floraoftheworld.org. Estos recursos, así como las imágenes en línea del Field Museum (http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/) fueron muy útiles para que lográramos la determinación de las plantas que inventariamos en la Cordillera Escalera.

El equipo herpetológico se encuentra especialmente agradecido con Alfonso Pizango Tangoa, Gregorio Tuesta y Adán Tangoa Yumi por brindarnos los nombres en la lengua Shawi de las especies que registramos en campo, además con Tito Yumi por la asistencia en el campamento Alto Cachiyacu cumbre. También agradecemos a Diana Alvira, Joel Inga y Patty Ruiz del equipo social por compartir sus fotos de la herpetofauna registrada en las comunidades visitadas.

Los ornitólogos agradecen a Tom Schulenberg por su ayuda en la interpretación de sus resultados y por encontrar varias referencias bibliográficas importantes para su capítulo del informe, así como a Ben Winger por compartir referencias publicadas y datos inéditos para esta zona.

Los mastozoológos quieren agradecer a Silver Pizango, Pascual Lancha y Manuel Mapuche por su apoyo en el trabajo de campo. También damos gracias a los asistentes locales que compartieron su conocimiento y nos ayudaron a identificar potenciales mamíferos presentes en los campamentos Mina de Sal y Alto Cachiyacu, además de darnos sus nombres en Shawi. Gracias también a todos los colegas de los equipos biológico, social, y de avanzada que contribuyeron con sus observaciones y fotografías a los registros obtenidos. Agradecemos a Nigel Pitman por facilitarnos información para enriquecer nuestro análisis de datos; a Paúl Velazco, por su ayuda en la identificación taxonómica de los especímenes de Platyrrhinus; a Agustín Lancha Pizango, teniente gobernador de la comunidad de Panán, por su ayuda en la revisión y corrección de los nombres de los mamíferos en Shawi; a Rolando Aquino, por compartir con nosotros su amplio conocimiento sobre los primates en la Amazonía y ayudarnos a confirmar, así como a corregir, la distribución potencial de algunas especies reportadas para la zona; finalmente a Mario Escobedo, por brindarnos la información de los registros de murciélagos del ACR Cordillera Escalera (San Martín) obtenidos en la evaluación biológica realizada por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana en agosto de 2013.

El equipo social quiere dar las gracias a todos los residentes de las comunidades Shawi con las que colaboramos durante el inventario rápido por su disposición para compartir información, por su hospitalidad y en general por su apoyo para este proyecto. En la Comunidad Nativa Nueva Vida queremos agradecer al *apu* Cruz Chanchari Pizango, el teniente gobernador Samson Tangoa Púa y el agente municipal Roger Tango Pizango por su asistencia en la organización de eventos durante nuestra visita y por asegurar la participación de la comunidad. También queremos agradecer a Juanita Chanchari Rojas, que cocinó para el equipo social, así como a sus asistentes Jeny Inuma Púa, Janet Taminchi Chanchari y Jessica

Pizango Chanchari. Erick Chumbe Villacorta, Samuel Huiñapi, Rafael Pizuri Cárdenas, Laura Pizango Apuela, Marcial Pizango Tangoa, Antonia Torres Pizango, Julian Pizango Rocoba, Dora Lancha Tangoa, Humberto Pizango Rocoba, Anita Púa Pizango, Julio Marichi Vera, Cecilio Rocoba Inapi, Bautista Rocoba Inapi, Juan José Tangoa Púa, Rafael Marichi Vera, José Pizango Púa, Domingo Tangoa Lancha, Sayte Pizango Tango, Mercedes Pacaya Rioja, Roger Huiñapi Tangoa, Marcos Huiñapi Inuma, Raymunda Tangoa Lancha, Salomón Tangoa Lancha, Gregorio Tangoa Huiñapi, Eraina Púa Tangoa, Mariano Tangoa Torres, Rafael Pizango Rucoba, Prof. Eduardo Púa Rucoba, Prof. José Luis Inuma Púa y Prof. Hernán Pizango Torres nos prestaron servicios y nos proveyeron información por lo cual el equipo social está muy agradecido.

En la Comunidad Nativa de San Antonio de Yanayacu queremos agradecer al apu Francisco Inuma Cahuaza, el teniente gobernador Adolfo Tangoa Lancha, y el agente municipal Wilder Chanchari Pizango. En la Comunidad Nativa de San Miguel agradecemos al apu Segundo Rucoba Apuela, el teniente gobernador Mauro Ríos Rucoba, y el agente municipal Tito Púa Apuela por su asistencia durante nuestra estadía. Queremos también agradecer a Eleovina Púa Tangoa y Judith Aspali Tangoa por cocinar para el equipo social. Finalmente, queremos agradecer a Jorge Tangoa Huiñapi, Leandro Tangoa Rucoba, Pablo Inuma Tangoa, Eugenio Inuma Tangoa, Marcial Inuma Marichi, Eugenia Tangoa Púa, Santiago Yumi Chanchari, Mauricio Púa Lancha, Rider Tangoa Yume, Mariano Huiñapi Lancha, Wilder Chanchari Pizango, Celina Tangoa Lancha, Diomedes Lancha Rengifo, Fayerina Pizango Lancha, Segundo Lancha Rengifo, Catalino Yumi Inuma y Antonio Napuche Pizango por su apoyo y su generosidad compartiéndonos información.

En la Comunidad Nativa de San Jorge (Balsapuerto), queremos agradecer al *apu* Eduardo Púa Pizango, al teniente gobernador Eugenio Mozambit y al agente municipal Rosendo Púa Chanchari por su generosidad en proporcionarnos un local para nuestras reuniones así como por organizar a los residentes de esta comunidad para eventos y talleres. Queremos agradecer a Toribio Pizango Pizango, Jhony Pizango Púa, Simon Púa Inuma, Lorenzo Pizango Pizango, José Yume Pizango, Vicente Pizango Pizango, Pablo Púa Chanchari, Sacarias Pizango Púa, Nortia Pizango Púa, Verónica Pizango Púa, Maurico Lancha Púa, Luisa Púa Pizango, Cecilia Pizango Chanchari, Alberto Yume Pizango, Roberth Púa Pizango, Ernesto Púa Pizango, Santo Lancha Púa, Segundo Inuma Napu

y Elena Púa Pizango de Balsapuerto por toda su asistencia. En la Comunidad Nativa de Nuevo Cusco queremos agradecer a Alfonso Tangoa Lancha, Alberto Tangoa Púa, Hermony Pizango Huansi, Isiano Torres Púa y Franklin Tangoa Inuma. En la Comunidad Nativa de Puerto Libre agradecemos a Esteban Tamabi Chambira, Harry Nolorve Chanchari y Rengifo Apuela Rucoba. En la Comunidad Nativa de Nueva Luz estamos muy agradecidos con el *apu* Sabino Fatama Napo, el teniente gobernador Vicente Pizango Pizango y el agente municipal Juan Tangoa Chanchari. En la Comunidad Nativa Nuevo San Lorenzo queremos dar las gracias a Robertina Tangoa Marichin por compartir con nosotros unas valiosísimas historias que le fueron comunicadas por su bisabuelo. También queremos agradecer a Francisco Lancha Nolorve de la Comunidad Nativa Buenos Aires y a Resurreción Púa Huiñapi de la Comunidad Nativa de Canoa Puerto.

Finalmente, en Balsapuerto queremos agradecer al teniente gobernador del Distrito de Balsapuerto Mifler del Águila, al Juez de Paz José Salvador Torres, al Prof. Serafin Cárdenas y a la Prof. Marisela de Cárdenas. El equipo social también quiere agradecer a Rolando Gallardo, especialista en Sistemas de Información Geográfica, quien elaboró con mucho detalle y dedicación los mapas de uso de recursos de las comunidades visitadas. El equipo del inventario rápido también agradece a Ermeto Tuesta, especialista SIG del Instituto del Bien Común, por facilitar la información georreferenciada más actualizada de las comunidades en la cuenca del río Paranapura.

Tyana Wachter dedicó sus días completos a este inventario desde el amanecer hasta el anochecer por más de mes y medio, e ignoró fines de semana y días festivos para asegurarse que cada persona que estuvo involucrada de cualquier manera con el inventario —desde los miembros del equipo hasta los conductores de taxis— tuvieran las herramientas y las condiciones necesarias para hacer su trabajo. Quizá el mejor ejemplo de su desinteresado velar por el bien de los demás fue el día en que estuvo resolviendo encargos sin parar en un Iquitos lluvioso y le dio su paraguas a "alguien que lo necesitaba". En equipo completo está en deuda absoluta con Tyana y sus superpoderes.

Varias personas del Field Museum que se quedaron en Chicago durante el inventario proveyeron un soporte crítico a distancia. En esta lista incluimos a Dawn Martin, Sarah Santarelli, Meganne Lube y Royal Taylor. Robin Foster y Juliana Philipp crearon, imprimieron y laminaron un gran número de guías rápidas a color que fueron utilizadas con mucha frecuencia en los inventarios biológico y social. Jon Markel y Mark Johnston son una parte crítica de la planeación y ejecución de nuestros inventarios. Su trabajo se extiende a través de la fase de escritura del informe, una vez que ha terminado el trabajo de campo, y continúa hasta la etapa de publicación.

Jim Costello y su equipo en Costello Communications han trabajado con nosotros en la elaboración de informes de inventarios rápidos por tanto tiempo que ya los consideramos una parte irremplazable de nuestro equipo —una fuente inagotable de estrategias creativas para comunicar lo que descubrimos en el campo a nuestros socios, tomadores de decisiones y otros. Estamos especialmente agradecidos por la eficiencia y el profesionalismo de Jim, Sophia Brown y Todd Douglas. También agradecemos de manera especial el trabajo de Teresa Fagan y colaboradores en

la University of Chicago Press por su ayuda en la distribución de nuestros informes.

El equipo del inventario quiere agradecer la tremenda contribución de familiares y amigos que llevan sobre sus hombros una gran carga mientras estamos lejos de casa. La energía positiva que nos envían desde cientos o miles de kilómetros de distancia nos da fuerza.

Estamos en deuda con The Gordon and Betty Moore Foundation y The Hamill Family Foundation por su apoyo financiero para este inventario y su compromiso con el desarrollo de profesionales de la conservación en Loreto. Y por supuesto estamos profundamente agradecidos por el apoyo incondicional de nuestra institución, The Field Museum, especialmente Richard W. Lariviere y nuestra visionaria lideresa Debra K. Moskovits.

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.

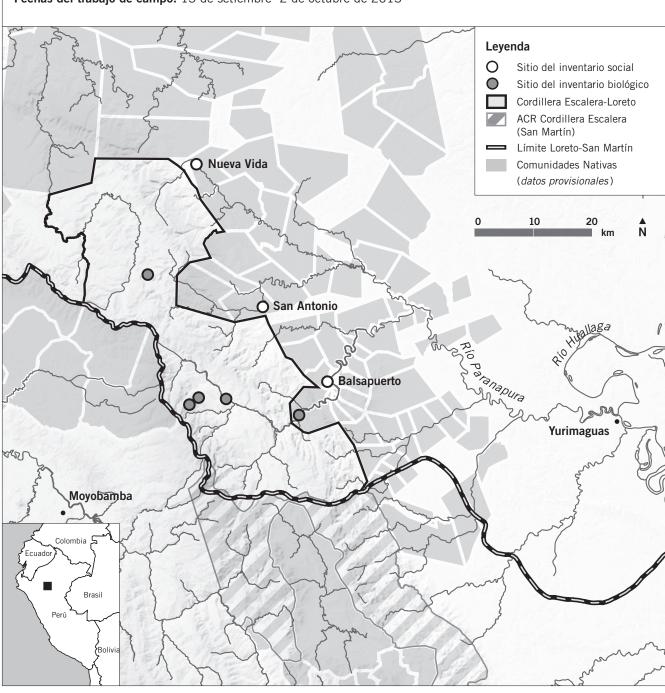
En la caracterización del uso de recursos naturales, fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar las formas de organización social, uso de los recursos naturales, aspiraciones de sus residentes, y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos 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 decisión 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: 13 de setiembre-2 de octubre de 2013



RESUMEN EJECUTIVO

Región

La Cordillera Escalera es una cadena montañosa subandina que se eleva sobre la llanura amazónica hasta los 2,300 m y se sitúa a lo largo de la frontera entre Loreto y San Martín en el norte del Perú. El área de 130,925 ha que estudiamos (llamada aquí Cordillera Escalera-Loreto) se encuentra ubicada por completo dentro de la Región Loreto y es uno de los primeros sitios montanos que han sido estudiados ahí. Esto es el territorio ancestral del pueblo Shawi (llamado también Chayahuita o Kampu Piyawi) que hoy vive en 126 comunidades asentadas en las tierras bajas al oriente de la cordillera. La Cordillera Escalera-Loreto es un componente clave de un archipiélago de cadenas montañosas subandinas geológicamente únicas (también conocidas como tepuyes andinos) y biológicamente significativas que se extiende desde Sierra del Divisor en el Perú hasta Colombia en el norte.

Sitios visitados (Fig. 2A)

Equipo biológico:

Cuenca del río Paranapura	Mina de Sal S 5°53'22" W 76°36'15.7" 300-750 m	14-20 de setiembre de 2013
	Alto Cachiyacu S 5°51'31.0" W 76°43'3.4" 500-1,950 m	20-27 de setiembre de 2013
Cuenca del río Cahuapanas	Alto Cahuapanas S 5°39'51.8" W 76°50'20.4" 1,000-1,350 m	27 de setiembre-1 de octubre de 2013

Equipo social:

Cuenca del río Paranapura	Comunidad Nativa Nueva Vida 220 m	16-21 de setiembre de 2013
	Comunidad Nativa San Antonio de Yanayacu 245 m	21–26 de setiembre de 2013
	Comunidad Nativa Balsapuerto 205 m	26 de setiembre – 2 de octubre de 2013

Durante el inventario, el equipo social también se entrevistó con representantes de las comunidades nativas de Canoa Puerto, Libertad, Los Ángeles, Nueva Barranquita, Nueva Era, Nueva Luz, Nuevo Saramiriza, Panán, Puerto Libre, San Juan de Palometa, San Lorenzo, San Miguel, Soledad y Soledad de Huitoyacu.

El 2 de octubre de 2013 ambos equipos presentaron públicamente los resultados preliminares del inventario en Balsapuerto, ante la presencia de autoridades de comunidades de la zona. El 5 de octubre de 2013 ambos equipos realizaron un taller en Iquitos para identificar las principales amenazas, fortalezas y oportunidades en la región de estudio y para elaborar recomendaciones para la conservación.

Enfoques geológicos y biológicos Geomorfología, estratigrafía, hidrología y suelos; vegetación y flora; peces; anfibios y reptiles; aves; mamíferos Enfoques sociales Fortalezas sociales y culturales; etnohistoria; demografía, economía y sistemas de

manejo de recursos naturales; etnobotánica

Resultados biológicos principales

La Cordillera Escalera-Loreto alberga comunidades biológicas megadiversas sobre formaciones geológicas antiguas. Aparte del buen estado de sus bosques y ríos, la característica que la hace una prioridad alta para la conservación es el gran número de especies de plantas y animales que están restringidas a las montañas de esta zona del Perú—como el mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), especie endémica categorizada como Críticamente Amenazada a nivel mundial. En Amazonas y San Martín muchas de estas montañas han perdido sus bosques con el avance de la ganadería y agricultura. Proteger la Cordillera Escalera-Loreto ayudará a evitar que ocurra lo mismo con las valiosas franjas de ecosistemas montanos dentro de Loreto.

Durante el inventario encontramos al menos 38 especies nuevas para la ciencia (2 peces, 5 anfibios, 1 reptil y ~30 plantas), cientos de registros nuevos para Loreto (la mayoría plantas) y dos géneros nuevos para el Perú. Se estima aproximadamente 4,000–4,500 especies de plantas vasculares y vertebrados para la Cordillera Escalera-Loreto.

	Especies registradas en el inventario	Especies estimadas para la región
Plantas	830	2,500-3,000
Peces	30	50
Anfibios	70	120
Reptiles	41	>100
Aves	422	600-650
Mamíferos pequeños	29	Desconocido
Mamíferos medianos y grandes	43	65

Geología

La Cordillera Escalera es una de las varias cadenas montañosas subandinas (Ilamadas tepuyes andinos en este informe) que se extienden paralelamente a la Cordillera Andina Oriental del Perú, Ecuador y Colombia. La Escalera constituye una zona de transición entre los altos Andes orientales y la llanura amazónica. Está integrada por depósitos que abarcan edades del Periodo Jurásico (hace 160 millones de años) al Mioceno (hace 5 millones de años), de 10 formaciones geológicas sedimentarias de origen continental y marino, en las cuales predominan areniscas (53% del área de estudio), capas rojas con algunos afloramientos pequeños de evaporitas (36%) y calizas (8%).

RESUMEN EJECUTIVO

Geología (continuación)

En el levantamiento de estos cerros se identifican tres pulsos de ascenso: el primero estimado en 10 millones de años antes del presente; el segundo, de ascenso rápido, datado entre 5 y 6 millones de años; y un último —que se ve en la deformación de sedimentos del Mioceno—, concluido hace más de 2 millones de años. Debido a procesos tectónicos, como pliegues y fallas, las fajas paralelas de litologías de diferentes edades y características están expuestas en la superficie. La variación en la resistencia de los diferentes materiales litológicos ha resultado en un paisaje altamente variado, que incluye desde llanuras de inundación con ríos meándricos a escarpes verticales con cataratas, así como una gran variación en la composición química de las aguas superficiales. La conductividad de estas aguas varía desde aguas excepcionalmente puras (3.5 μ S/cm) a aguas que drenan evaporitas masivas (aproximadamente 2,000 μ S/cm). Gran parte de las quebradas pequeñas son de agua clara, mientras que los ríos son turbios (agua blanca). La acidez varía desde aguas fuertemente ácidas (que drenan areniscas) a neutrales (que drenan lutitas y calizas).

Sobre el paisaje geológicamente diverso de la Cordillera Escalera se ha desarrollado una gran cantidad de hábitats para plantas y animales. Las extensas áreas de areniscas cuarzosas incluyen comunidades de organismos raros y probablemente endémicos. En gran contraste con estos, y abarcando extensiones mucho menores, existen áreas de material calcáreo que contiene fósiles intactos de diferentes organismos marinos. Otra característica importante de la zona son yacimientos de evaporitas, sales que han jugado un papel histórico en el desarrollo de las comunidades locales y que siguen siendo importantes para la nutrición hasta el día de hoy. El pueblo Shawi también utiliza estas sales durante la elaboración de hilos de algodón que son utilizados para tejer su vestimenta tradicional.

Vegetación

La Cordillera Escalera-Loreto alberga una gran variedad de tipos de vegetación y comunidades de plantas fuertemente definidas por la geología local y la topografía. La elevación y el clima juegan un papel importante, aunque menos preponderante en la determinación de los patrones de vegetación, ya que observamos comunidades de plantas similares creciendo a elevaciones notablemente diferentes sobre el mismo sustrato geológico. De manera general, los tipos de vegetación varían desde el bosque enano que crece sobre suelos de rocas areniscas pobres en nutrientes en las mayores elevaciones (1,700–1,950 m), a las majestuosas extensiones de bosque alto de laderas con suelos relativamente fértiles a elevaciones medias (800–1,200 m) y los bosques de llanura amazónica similares a, pero menos diversos que, la selva baja que domina la mayoría de Loreto.

El sector sur de la Cordillera Escalera-Loreto tiene la mayor diversidad geológica y topográfica, y consecuentemente la mayor diversidad de hábitats dentro del área propuesta para la conservación. En contraste, la mayoría del sector norte

de la Cordillera Escalera-Loreto es de una única formación geológica de suelos extremadamente pobres a los 1,000–1,400 m de elevación. Esta planicie tiene una extensión de unas 50,000 ha y alberga una comunidad notable de plantas especializadas que incluye elementos asociados a las arenas blancas de tierras bajas y otros asociados a las areniscas de tierras altas. Los bosques altos y los bosques achaparrados (o chamizales) crecen lado a lado en los suelos arenosos de la parte baja de los valles mientras que los macizos de areniscas ubicados por encima de los valles (los tepuyes andinos) están cubiertos por arbustos bajos. Estos tipos de vegetación se parecen mucho a la de los tepuyes del sur de Venezuela, así como a las comunidades de plantas en las islas de arena blanca de la selva baja amazónica a elevaciones debajo de los 200 m (p. ej., la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana cerca de Iquitos), y albergan especies típicas de las cimas de arenisca de los tepuyes andinos (p. ej., la Cordillera del Cóndor).

Flora

Los botánicos colectaron 644 especímenes de plantas vasculares y observaron cerca de 200 especies adicionales para un total de 830 especies registradas durante el inventario. Estimamos que entre 2,500 y 3,000 especies de plantas vasculares se encuentran en la Cordillera Escalera-Loreto. Nuestro inventario es el primero que documenta la flora por encima de los 1,500 m en Loreto y nuestras colectas agregan varios cientos de especies a la lista de plantas de Loreto (que a la fecha tiene unas 7,000 especies conocidas). Por ejemplo, casi la totalidad de las 150 especies registradas por encima de los 1,800 m en el campamento Alto Cachiyacu son nuevos registros para Loreto.

El estudio también reveló 15 especies y dos géneros (*Phainantha* y *Dendrothrix*) que son nuevos registros para la flora del Perú. Muchas de estas son poblaciones 'disyuntas' del Escudo Guayanés que crecen en tepuyes andinos y cuyas poblaciones conocidas más cercanas están a unos 300 km al norte en la Cordillera del Cóndor en Ecuador. Muchas otras especies que observamos en sustratos de areniscas en la Cordillera Escalera-Loreto se conocen de otros tepuyes andinos, incluidas Cordillera Azul, Cordillera Yanachaga y Sierra del Divisor. Estimamos que 30 especies registradas durante el inventario son nuevas para la ciencia, incluidas varias especies de las familias Rubiaceae, Melastomataceae y Bromeliaceae. Muchas de estas se encuentran a las mayores elevaciones y pueden ser endémicas de la Cordillera Escalera.

Los bosques a elevaciones intermedias sobre suelos más ricos incluyen poblaciones significativas de especies maderables de alta calidad que han sido taladas en otras áreas de la selva baja de la Amazonía peruana (*Cedrelinga cateniformis* y *Cabralea canjerana*), aunque no encontramos otras que son buscadas con este mismo interés (*Cedrela odorata* y *Swietenia macrophylla*). Los pobladores locales nos indicaron que estas especies han sido extraídas de los bosques de tierras bajas en la periferia de las comunidades. No encontramos evidencia de tala en la cordillera misma.

RESUMEN EJECUTIVO

Peces

Los ictiólogos muestrearon peces en seis quebradas, un río y una laguna de la Cordillera Escalera-Loreto. Las estaciones de muestreo se ubicaron tanto en el medio y alto río Cachiyacu (en la cuenca del Huallaga) como en el alto río Cahuapanas (en la cuenca del Marañón). Registramos 30 de las 50 especies de peces estimadas para la región, una diversidad típica para regiones subandinas. Entre los peces registrados figuran dos especies de *Astroblepus* potencialmente nuevas para la ciencia.

Las especies más comunes de estas montañas están adaptadas a aguas rápidas y restringidas a los hábitats acuáticos de las estribaciones andinas, incluyendo especies de los géneros *Chaetostoma, Astroblepus, Ancistrus, Hemibrycon, Creagrutus, Parodon* y *Bujurquina*. Sin embargo, las dos cuencas estudiadas parecen tener ictiofaunas casi completamente distintas; sólo una de las 30 especies registradas durante el inventario fue observada en ambas cuencas.

Las dos cuencas también mostraron marcadas diferencias en abundancia, con mayor abundancia en las cabeceras del Cahuapanas y mayor escasez en el Cachiyacu. Es crítico que las dos cuencas mantengan sus cabeceras en buen estado de conservación porque sirven como áreas de desove para especies migratorias de Characiformes de importancia económica, como *Prochilodus* y *Salminus*. El medio Cachiyacu, cerca de la Mina de Sal, mostró evidencias del uso histórico de barbasco (el ictiotóxico *Lonchocarpus utilis*).

Anfibios y reptiles

Registramos 111 especies en la Cordillera Escalera-Loreto, de las cuales 70 son anfibios y 41 reptiles. La composición de la herpetofauna de esta cordillera es muy singular por poseer especies de amplia distribución amazónica y un grupo importante de especies típicas de los bosques montanos, entre los 1,500 y 2,500 m, restringidas al norte del Perú y sur de Ecuador. Por lo tanto, estimamos un total de 120 especies de anfibios y 100 especies de reptiles para la región. De las especies registradas, la ranita venenosa *Ranitomeya fantastica* es endémica de los tepuyes andinos del norte del Perú y seis especies (las ranas de lluvia *Pristimantis avicuporum, P. bromeliaceus, P. nephophilus, P. rufioculis, P. incomptus* y la lagartija arborícola *Anolis* sp. nov.) habitan en bosques montanos a elevaciones intermedias.

Los hallazgos más importantes fueron cinco especies de anfibios y una especie de lagartija potencialmente nuevas para la ciencia. Tres de estas son ranas de lluvia del género *Pristimantis*, cuya diversificación es más pronunciada en las estribaciones andinas. Además, registramos por primera vez para el Perú la ranita de cristal *Rulyrana flavopunctata*. Encontramos una especie poco común de sapo, *Rhaebo ecuadoriensis*, recientemente descrita para la ciencia y conocida previamente tan solo en una localidad (Panguana, Huánuco) en el Perú.

Tres de las especies de ranas registradas (*Pristimantis bromeliaceus*, *P. incomptus* y *P. nephophilus*), típicas de bosques montanos, se encuentran categorizadas como

Vulnerables según la UICN. La diversidad y abundancia de especies de bosques de colina y bosques premontanos, como *Enyalioides praestabilis* y varias especies de ranitas venenosas, incluyendo la especie *Ranitomeya fantastica*, fueron muy altas y muestran el buen estado de conservación de la Cordillera Escalera-Loreto.

Aves

Los ornitólogos registraron 422 especies de aves durante el inventario y estiman una avifauna regional de entre 600 y 650 especies. La impresionante riqueza de la comunidad de aves de la Cordillera Escalera-Loreto está acompañada de una composición inusual de especies que combina un elemento amazónico relativamente depauperado con elementos diversos de elevaciones andinas bajas e intermedias. Nuestro muestreo relativamente limitado entre los 1,400 y 1,900 m arrojó 65 especies restringidas a esa franja altitudinal. Sospechamos que un complemento completo de especies andinas de elevaciones montanas intermedias habita en las mayores elevaciones de la cordillera.

Los registros notables incluyen 11 especies de aves globalmente amenazadas y la mitad de las 30 especies restringidas a los tepuyes andinos en el Perú. Seis de estas especies tienen rangos de distribución restringidos al sur de Ecuador y el norte del Perú, mientras que otras están distribuidas más ampliamente a lo largo de los Andes. Otras cinco especies registradas durante el inventario están asociadas a suelos arenosos restringidas a la región entre el río Marañón y Cordillera Azul en el Perú y tienen rangos restringidos de las poblaciones del este de la Amazonía, principalmente del Escudo Guayanés. La riqueza de especies de colibríes es impresionante (31 especies, el número más alto registrado durante un inventario rápido), y dos especies encontradas aquí son endémicas del Perú (*Phaethornis koepckeae* y *Herpsilochmus parkeri*, cuya localidad tipo se encuentra justo al sur de la cordillera). Treinta y ocho especies son nuevos registros para Loreto.

Las aves de caza están pobremente representadas, lo que sugiere una presión de caza significativa. Sin embargo, las aves grandes que no son cazadas intensamente en la región (p. ej., guacamayos y loros *Amazona*) también fueron escasas. La avifauna de Cordillera Escalera-Loreto es probablemente muy similar a la de Cordillera Azul (~100 km al sur), pero carece de algunas especies amazónicas que se encuentran ahí e incluye un número pequeño de especies norteñas que nunca se han registrado tan al sur como Cordillera Azul.

Mamíferos

Las comunidades de mamíferos de la Cordillera Escalera-Loreto parecen ser una mezcla diversa de faunas de tierras bajas y andinas. Las densidades poblacionales registradas durante el inventario fueron muy bajas. El trabajo de campo generó 29 especies de mamíferos pequeños (28 murciélagos y un ratón) y 43 especies de mamíferos medianos y grandes. Estamos examinando dos murciélagos nectarívoros (*Anoura* spp.) y dos murciélagos *Myotis* para determinar si representan especies nuevas para la ciencia.

RESUMEN EJECUTIVO

Mamiferos (continuación)

Los campamentos base de los tres sitios estaban dominados por especies de tierras bajas con distribuciones amplias en la cuenca amazónica. Las faunas de mayor elevación, particularmente aquellas de bosques enanos y de niebla por encima de los 1,500 m, tenían un carácter decididamente andino, incluyendo murciélagos y roedores de géneros como *Anoura y Akodon*. Todas las elevaciones albergaban especies globalmente amenazadas. Entre los 1,200 y 1,700 m observamos el mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), el primer registro para Loreto de este primate considerado como En Peligro Crítico a nivel mundial. No encontramos evidencia del oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*, globalmente Vulnerable) durante el inventario, aunque en las comunidades nos reportaron su presencia en la cordillera.

Las comunidades de mamíferos en los tres sitios visitados diferían sustancialmente en composición y abundancia. El sitio más bajo, Mina de Sal, mostró impactos muy claros de los asentamientos humanos cercanos. Los primates, huanganas, sajinos y otros mamíferos frecuentemente cazados fueron marcadamente escasos y el vampiro común (*Desmodus rotundus*), que comúnmente se encuentra en áreas con ganado, estaba presente. Las collpas (lamederos de sal y minerales) que son fuente importante para los mamíferos y los cazadores en muchas partes de Loreto son escasas y parecen jugar un papel marginal para la comunidad de mamíferos.

Comunidades humanas

La porción de la Cordillera Escalera que estudiamos es el territorio ancestral del grupo étnico Shawi. En el flanco oriental y nororiental de la cordillera, más de 100 comunidades nativas Shawi están asentadas en las cuencas de los ríos Paranapura, Shanusi y Cahuapanas. En el flanco occidental y al norte de la cordillera existen comunidades Awajún (Aguaruna), mientras hacia el sur de la cordillera hay una comunidad Llakwash (Quechua Lamista).

Históricamente el pueblo Shawi habitó diferentes zonas interfluviales y de cabeceras en la Cordillera Escalera. A partir del siglo XVI, impulsado por el establecimiento de reducciones misionales, rutas de tráfico comercial, haciendas y caseríos, se dispersó y pobló un ámbito mayor en las zonas bajas. A finales de los 1960 y comienzos de los 1970 se dio una segunda etapa de evangelización, asociada con la formación de asentamientos nucleados en las orillas de los ríos Cachiyacu, Armanayacu, Yanayacu, Sillay, Cahuapanas, Paranapura y Shanusi, con el objetivo de asegurar la educación para sus hijos y fundar iglesias.

A pesar de esta larga historia de movimiento, sumisión y esclavitud, estos pueblos mantienen fuertes vínculos con la Cordillera Escalera-Loreto y con los bosques y ríos de selva baja alrededor de sus comunidades actuales. Han mantenido sus conocimientos de uso y manejo de los recursos naturales, los cuales están reflejados en su vida cotidiana y su cosmovisión. Hoy día las comunidades Shawi tienen una economía de subsistencia basada en la agricultura de roza y quema, caza, pesca, crianza de aves de corral y desde los 1980 la ganadería, la cual se considera como una forma de ahorro familiar. Productos como arroz, maní, maíz y frijol, así como las gallinas de granja, son

comercializados por los Shawi en los centros poblados de Yurimaguas y San Lorenzo. En ocasiones, sus productos son vendidos a regatones o intercambiados por otros productos en las bodegas. Desde 1980 se ha reducido notablemente el bosque ribereño con el cultivo del arroz y el establecimiento de pastizales, causando una acelerada erosión de los ríos cuyos cauces son cada vez más amplios y de menor profundidad, lo cual está preocupando enormemente a la gente.

En las comunidades visitadas encontramos abundantes fortalezas sociales y culturales tales como un amplio conocimiento ecológico tradicional de uso de los recursos del bosque (frutos, maderas, plantas medicinales y animales); amplio conocimiento del espacio comunal y de la Cordillera Escalera-Loreto; una gran red de caminos, campamentos y trochas; dinámica y capacidad de organización; respeto entre la comunidad, a las autoridades comunales y a las federaciones indígenas que los representan; y fuertes redes de apoyo familiar y mecanismos de reciprocidad. En gran parte son estas fortalezas que explican por qué los residentes Shawi —a pesar de residir en una región que el gobierno peruano caracteriza como de pobreza extrema—describieron la calidad de vida local como buena durante los talleres participativos.

Arqueología

La cuenca del río Paranapura abarca el principal sitio arqueológico de la Región Loreto, por la cantidad y variedad de petroglifos y otros testimonios arqueológicos que en ella se concentran. En 2002 fue declarada Zona de Reserva Arqueológica de la Cuenca Alta y Baja del Río Cachiyacu por el Instituto Nacional de Cultura (hoy el Ministerio de Cultura). A pesar de esta designación, la Zona de Reserva Arqueológica aún no ha sido delimitada o implementada.

El inventario rápido no incluyó trabajos arqueológicos, pero nuestro informe incluye un capítulo que resume los estudios realizados hasta la fecha en la zona. De los 50 vestigios arqueológicos descubiertos hasta ahora, uno se localiza dentro del área de estudio (en el alto Cachiyacu) y 49 a pocos kilómetros al este, en los ríos Cachiyacu y Armanayacu. Cabe resaltar que las áreas de viviendas (12 asentamientos arqueológicos), las áreas productivas (13 rocas talleres líticos) y las áreas rituales (25 rocas petroglifos con centenas de grabados rupestres) se sitúan en una zona de acceso directo a varias fuentes de recursos escasos y limitados, como una mina de sal a orillas del río Cachiyacu y piedras utilizadas en la producción y afilamiento de instrumentos líticos (hachas y cinceles).

Aún falta conocer la cronología absoluta y la filiación histórica cultural entre las poblaciones relacionadas a los asentamientos prehispánicos, los conjuntos rupestres y los Shawi actuales que habitan históricamente los bosques y ríos de la cuenca del Paranapura y sus tributarios. La investigación, protección y conservación de estos sitios importantes requieren de esfuerzos articuladores de gestión entre los gobiernos central, regional y locales en colaboración con las organizaciones indígenas.

RESUMEN EJECUTIVO

Estado actual

El área de 130,925 ha que estudiamos en Cordillera Escalera-Loreto a la fecha no tiene protección formal. A nivel nacional, ha sido designada como una prioridad de conservación por el Servicio de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP 2009). A nivel regional, el Gobierno de Loreto ha reconocido los dos ríos más importantes —el Paranapura y el Cahuapanas— como Cabeceras de Cuenca Prioritarias (Ordenanza Regional No. 005-2013-GRL-CR). El área en sí misma es una Prioridad Regional de Conservación (GOREL 2012). Pese a este consenso sobre el gran valor de conservación de la Cordillera Escalera-Loreto, ésta enfrenta una amplia serie de amenazas. La construcción de una carretera de Moyobamba a Balsapuerto amenaza con abrir el área a la colonización y deforestación, y se ha propuesto un proyecto de represa hidroeléctrica de tamaño mediano en el alto río Cachiyacu. Grandes porciones del área se encuentran dentro de concesiones petroleras (lotes 103 y 109; 97% del total) y áreas designadas para producción forestal (Bosques de Producción Permanente, bloques 4E y 4G; 38%). Aunque ninguno de estos está en fases de producción, su presencia en un área designada como alta prioridad para la conservación y reconocida como territorio ancestral de los Shawi es una preocupación significativa para las comunidades que le circundan.

Fortalezas principales para la conservación

- on Consenso entre los actores principales que la Cordillera Escalera-Loreto es una alta prioridad para la conservación
- **o2** Fuerte identidad lingüística, social, cultural y familiar en las comunidades Shawi con gran conocimiento de su territorio, flora y fauna
- o3 Gradiente altitudinal continuo de hábitats intactos de los 200 a los 2,300 m, que dentro de Loreto representa la mejor oportunidad para mitigar los efectos del cambio climático
- 64 Eslabón critico dentro de la cadena de tepuyes andinos que se extiende desde Colombia a Bolivia

Principales objetos de conservación

- on Comunidades biológicas diversas, endémicas y raras, especialmente las que están sobre suelos pobres de arenisca
- oz Especies y paisajes de importancia cultural y espiritual para los Shawi, incluyendo los abundantes sitios arqueológicos prehispánicos en su territorio
- o3 Especies amenazadas en el ámbito nacional, internacional o de rango restringido, incluyendo el mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), categorizado como Críticamente Amenazado
- **04** Prácticas culturales y conocimientos vinculados al buen manejo de los recursos naturales

Amenazas	01 La falta de una figura legal para proteger la Cordillera Escalera-Loreto
principales	o2 La propuesta carretera Moyobamba-Balsapuerto
	o3 Actividades de exploración o explotación de gas o petróleo
Recomendaciones principales	On Conservar a largo plazo la Cordillera Escalera-Loreto, territorio ancestral Shawi (130,925 ha)
	02 Desarrollar un fuerte consenso sobre la mejor forma legal para conservar la Cordillera Escalera-Loreto a largo plazo a favor de las poblaciones indígenas locales y la biodiversidad
	03 Conseguir una Declaratoria de Interés Público Regional para la conservación de la Cordillera Escalera-Loreto
	o4 Excluir actividades extractivas de gran escala (petróleo, gas, madera, minería, etc.) de la Cordillera Escalera-Loreto
	05 Respetar la posición del pueblo Shawi de no construir la carretera Moyobamba- Balsapuerto
	os Incorporar la información de este inventario biológico y social como insumo para la Zonificación Ecológica-Económica de la provincia de Alto Amazonas

¿Por qué Cordillera Escalera-Loreto?

El 97% de los bosques hiperdiversos de la Región Loreto en el Perú se encuentran en las tierras bajas de la Amazonía. Sin embargo, a lo largo del límite occidental de Loreto, una cadena montañosa aislada se yergue por encima de la llanura amazónica. Los vientos que soplan hacia el oeste cruzando las selvas amazónicas envuelven con niebla a estas montañas y las empapan con sus lluvias, dando origen a cientos de quebradas y cataratas que eventualmente regresan a la llanura como tributarios de los ríos Huallaga y Marañón.

A la fecha, unos 20,000 indígenas Shawi viven en las riberas de estos ríos y son un poderoso recordatorio de que los humanos han habitado este paisaje por siglos. Dos horas a pie al suroeste de la comunidad Shawi de Canoa Puerto se encuentra el vestigio arqueológico más famoso de Loreto: una gran roca cubierta con petroglifos. Conocida como la Casa de Cumpanamá, esta roca —y decenas de otras más—, están marcadas con dibujos hechos por una civilización ancestral: colibríes, huellas de jaguar, ranas y salamandras gigantes, tormentas, altísimas cascadas, soles y lunas, y figuras humanas con las manos en alto.

Los Shawi de hoy también celebran estas montañas que les regalan agua, fauna, flora y sal. En contraste con los paisajes andinos de la Región San Martín —que han perdido la mayoría de sus bosques a manos de la colonización y la agricultura—, los bosques en los territorios ancestrales Shawi en la Cordillera Escalera permanecen silvestres y sin carreteras. Estas montañas proveen refugio para una flora y fauna especializada: peces del género *Astroblepus* que escalan cataratas, poblaciones saludables del mono choro de cola amarilla, endémico del Perú y En Peligro Crítico, abundantes y espectaculares colibríes, cientos de plantas adaptadas para sobrevivir en afloramientos de suelos arenosos pobres en nutrientes que son la versión montana de los famosos bosques de arena blanca de Loreto, y más de 20 especies de ranas, lagartijas y plantas que aparentemente no viven en ningún otro lugar del mundo.

Para la flora y fauna de Cordillera Escalera, así como para los habitantes Shawi cuya forma de vida depende de estas montañas, proteger este paisaje es crítico. Para que estos organismos tengan posibilidad alguna de responder a un clima cambiante, la variación altitudinal es clave: las plantas y animales necesitan un paisaje continuo para migrar cuesta arriba en busca de un clima más fresco. Proteger Cordillera Escalera-Loreto y la porción adyacente de estas montañas en San Martín creará un paisaje de conservación de aproximadamente 2.5 millones de ha de bosques montanos que se extienden desde el Parque Nacional Cordillera Azul, a través de Escalera, Manseriche y los Cerros de Kampankis, hasta la Cordillera del Cóndor en la frontera Perú-Ecuador.

Conservación en la Cordillera Escalera-Loreto

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

01 Un paisaje complejo con características geológicas, hidrológicas y edáficas únicas

- Un asombroso paraje natural de cascadas, acantilados y montañas —raros distintivos ausentes en la selva baja que domina la mayor parte de Loreto oficialmente reconocido como prioridad para la conservación por el gobierno central del Perú (SERNANP 2009) y el Gobierno Regional de Loreto (GOREL 2012)
- Un paisaje geológico extremadamente diverso cubriendo una gradiente de elevación de 2,000 m, resultando en un mosaico de sustratos de diferentes edades, de suelos ricos y pobres, presente en varias elevaciones y posiciones topográficas
- Una red de ríos y quebradas montanos con gran variación en corrientes (desde empinadas cascadas rocosas hasta tranquilos ríos meándricos), tipos de aguas (aguas claras, aguas torrentosas, aguas rojizas y aguas negras) y química del agua (niveles de conductividad que varían desde muy bajos a muy altos; niveles de pH de extremadamente bajos a neutros)
- Depósitos de evaporitas (depósitos de sal) encontrados en parches en la cuenca del Cachiyacu, que contribuyen a que los suelos y las aguas del área sean químicamente muy heterogéneos (Fig. 3B)

O2 Comunidades extremadamente diversas de plantas y animales con algunas características biológicas únicas

- Comunidades de plantas y vertebrados terrestres que califican entre las más diversas de la Tierra a escala regional, combinando hiperdiversas comunidades de tierras bajas y comunidades montanas con tasas altas de endemismo
- Bosque enano de cumbres creciendo en arenisca pobre en nutrientes, un tipo de vegetación muy raro en el Perú y Loreto, caracterizado por flora y fauna pobremente estudiadas con altos índices de endemismo (Fig. 5A)
- La cuenca alta del río Cahuapanas, una meseta única ubicada entre los 1,000 y 1,400 m de elevación que alberga ríos de aguas negras y parches de bosque de arena blanca (varillales) similares a aquellos de la selva baja de Loreto, así como macizos de arenisca con una flora única de especialistas de suelos pobres (Fig. 3E)

 Comunidades montanas de plantas y animales que se encuentran entre las más amenazadas en el Perú, debido a la deforestación a gran escala que ocurre en la Región San Martin

03 Una rica fuente de recursos naturales para las comunidades locales

- Poblaciones de especies de animales importantes para la caza de subsistencia, incluyendo huanganas, sajinos, sachavacas, venados, monos y roedores grandes
- Bosques muy diversos de los que dependen las comunidades locales para mantener una alta calidad de vida a bajo costo económico, que incluyen cientos de especies de plantas comestibles o con un uso medicinal, maderable, cultural, o para la construcción
- Sustratos que proveen arcilla para la elaboración de cerámica
- Minas de sal históricamente importantes en el bajo río Cachiyacu, las cuales continúan siendo visitadas hasta el presente por las familias Shawi (Fig. 3B)

04 Por lo menos 44 especies consideradas como mundialmente amenazadas

- Plantas consideradas globalmente amenazadas por la UICN (IUCN 2014): Guzmania bismarckii (CR), Calatola costaricensis (EN), Stenospermation arborescens (EN), Abarema killipii (VU), Aegiphila panamensis (VU), Blakea hispida (VU), Centronia laurifolia (VU), Columnea mastersonii (VU), Couratari guianensis (VU), Cremastosperma megalophyllum (VU), Ficus pulchella (VU), Guarea trunciflora (VU), Monnina equatoriensis (VU), Nectandra pseudocotea (VU) y Pouteria vernicosa (VU)
- Plantas consideradas globalmente amenazadas por León et al. (2006):
 Nectandra cordata (CR), Octomeria peruviana (EN), Prunus rotunda (EN),
 Tococa gonoptera (EN), Allomarkgrafia ovalis (VU), Tachia cf. loretensis (VU)
 y Wettinia longipetala (VU)
- Anfibios (IUCN 2014): Pristimantis bromeliaceus, P. incomptus y
 P. nephophilus (VU)

- Anfibios: Se cree que cuatro especies adicionales de anfibios globalmente amenazados se encuentran en Cordillera Escalera-Loreto: Atelopus pulcher (CR), Rulyrana saxiscandens (EN), Hyloxalus azureiventris (EN) y Ameerega cainarachi (VU)
- Aves: 11 especies, incluyendo al colibrí Ángel del Sol Real (*Heliangelus regalis*) y Hormiguerito de Garganta Ceniza (*Herpsilochmus parkeri*), ambas
 En Peligro (EN)
- Una población de uno de los primates más raros y amenazados del mundo, el mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), el cual está En Peligro Crítico (IUCN), listado en Apéndice I (CITES) y En Peligro (US Fish & Wildlife)
- Otros mamíferos: Ateles chamek (EN), Pteronura brasiliensis (EN), Dinomys branickii (VU), Lagothrix poeppigii (VU), Myrmecophaga tridactyla (VU), Priodontes maximus (VU), Tapirus terrestris (VU), Tayassu pecari (VU) y Tremarctos ornatus (VU); otras especies globalmente amenazadas que no fueron registradas pero que se espera que ocurran en Cordillera Escalera-Loreto incluyen Callicebus oenanthe (EN), Aotus miconax (VU) y Leopardus tigrinus (VU)

Por lo menos 15 especies consideradas como amenazadas en el Perú (MINAG 2004, 2006)

- Plantas: Ruagea cf. glabra (EN), Euterpe catinga (VU), Parahancornia peruviana (VU) y Tabebuia incana (VU)
- Anfibios: dos especies amenazadas son esperadas para la Cordillera Escalera-Loreto: Rulyrana saxiscandens (EN) y Hyloxalus azureiventris (EN)
- Aves: Herpsilochmus parkeri (EN), Ara militaris (VU), Aburria aburri (NT),
 Mitu tuberosum (NT), Morphnus guianensis (NT), Campylopterus villaviscencio (NT), Heliodoxa gularis (NT) y Hemitriccus rufigularis (NT)
- Mamíferos: Dinomys branickii (EN), Lagothrix flavicauda (EN), Pteronura brasiliensis (EN), Ateles chamek (VU), Myrmecophaga tridactyla (VU), Priodontes maximus (VU) y Tapirus terrestris (VU)

06 Varias docenas de especies aparentemente nuevas para la ciencia

- Plantas: docenas de especies de plantas no descritas, incluyendo taxones en los géneros Dendrothrix, Erythroxylum, Gordonia, Guzmania, Macrocarpaea, Pitcairnia y Purdiaea (Fig. 5)
- Peces: dos especies del género Astroblepus (Fig. 6)
- Anfibios: tres especies de los géneros Rhinella, Pristimantis y Chiasmocleis (Fig. 7)
- Reptiles: una especie del género *Enyalioides* (Fig. 7)

07 Un significativo número de especies restringidas a los tepuyes andinos, muchas de las cuales no se encuentran actualmente en ningún área protegida establecida en Loreto

- Varias docenas de especies de plantas, incluyendo la mayoría de aquellas que ocurren en bosque enano de cumbres y arbustal de cumbres (Fig. 5A)
- 16 especies de aves especialistas de y restringidas a los tepuyes andinos (Tabla 7)
- Un número indeterminado de especies de mamíferos pequeños que son aparentemente restringidos a las zonas altas de los tepuyes andinos en esta parte del Perú

Valiosos servicios de ecosistemas para las comunidades locales, para Loreto y para el mundo

- Quebradas y ríos montanos de la Cordillera Escalera-Loreto, importantes cursos de agua para las cuencas hidrográficas del Huallaga y Marañón, y fuente de agua esencial para las comunidades Shawi y Awajún ubicadas aguas abajo
- Cuencas con cobertura boscosa densa y natural, resguardo vital contra la erosión y los derrumbes
- Grandes fuentes de carbono en forma de bosques saludables, de valor para el mercado internacional de carbono. Debido a que la Cordillera Escalera-Loreto está muy cerca de una de las zonas de deforestación más activas del Perú, tiene un potencial especial para generar valor a través de los programas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque (REDD+)

 Quebradas montanas que sirven de fuentes de reproducción para poblaciones de peces de consumo de importancia económica, incluyendo *Prochilodus* nigricans, Salminus iquitensis y Leporinus friderici

09 Una rica historia arqueológica, reconocida como culturalmente importante por especialistas, comunidades locales y el gobierno peruano

- Por lo menos 50 sitios arqueológicos conocidos de la cuenca del río
 Paranapura, incluyendo inmensas rocas decoradas con petroglifos,
 comprendiendo posiblemente los más grandes y más detallados registros arqueológicos de la Amazonía peruana (Fig. 12)
- La Zona Reservada Arqueológica del Alto y Bajo Cachiyacu, formalmente reconocida en 2002 por el Ministerio de Cultura del Perú

10 Un paisaje natural y cultural asombrosamente hermoso con gran potencial para el ecoturismo

- Imponentes vistas de montañas, acantilados, cataratas, así como de la planicie amazónica (Fig. 1)
- Un rico legado arqueológico de varias docenas de petroglifos ancestrales (Fig. 12)
- Poblaciones saludables de especies de plantas y animales altamente valoradas por turistas peruanos e internacionales, incluyendo docenas de especies de colibríes y orquídeas (Fig. 8)

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

- on Niveles de biodiversidad extremadamente altos con elementos especiales que destacan como los tepuyes andinos, la mezcla de componentes de selva baja con taxones montanos, especies y ecosistemas únicos o de distribuciones restringidas, y especies amenazadas, entre las que destaca el mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), considerado En Peligro Crítico
- Pieza importante en el contexto regional e internacional de conservación que posibilita la conectividad entre áreas montanas desde Cordillera Azul hasta los Cerros de Kampankis en el Perú y que se extiende hasta las cordilleras Kutukú y del Cóndor en Ecuador
- 03 Cabeceras de cuenca importantes de los ríos Paranapura y Cahuapanas, identificadas como prioridades de conservación en Loreto (Ordenanza Regional 005-2013-GRL-CR)
- 04 La mejor oportunidad dentro de Loreto para mitigar y monitorear los efectos del cambio climático
 - La Cordillera Escalera-Loreto tiene la mayor gradiente altitudinal de la región
 - Esta gradiente puede permitir la migración de especies que habitan tierras bajas a fajas altitudinales que se recorren a elevaciones mayores como consecuencia del incremento de temperaturas
 - Las lagunas montanas probablemente preservan un registro muy valioso de los cambios climáticos históricos almacenados en forma de polen y fitolitas
- 05 Sitios arqueológicos y lugares con paisajes, flora y fauna de valor turístico
- 06 Fuerte identidad lingüística, social y cultural del pueblo Shawi
 - Redes de cooperación entre familias y entre comunidades nativas que mantiene el tejido social y la unidad cultural
 - Educación inicial y primaria bilingüe que mantiene cultura y tradiciones
 - Importante rol de la mujer en el mantenimiento de la cultura
 - Respeto por las autoridades locales (apu, teniente gobernador, agente municipal, alcalde y juez de paz)

07 Conocimiento Shawi del territorio y lo que contiene, enseñado desde la niñez y mantenido de generación en generación

- Una oportunidad de concretar e implementar una visión común del pueblo
 Shawi para la conservación y uso sostenible de su territorio, fundamentada en los conocimientos ecológicos tradicionales
- Un gran potencial para implementación de un sistema de control y vigilancia indígena del territorio
- Una oportunidad para monitorear y manejar las poblaciones de aves, peces y mamíferos de interés para la caza y pesca reducidas por uso excesivo y desordenado
- Un sistema de comunicación entre comunidades nativas a través de la telefonía celular, teléfonos GILAT, cartas, parlantes, programas de radio, ríos y redes de caminos que tiene el potencial de mantener la cohesión entre las familias y de facilitar la organización y comunicación de los pueblos
- Os Colaboración con otros grupos indígenas y otras provincias de Loreto y San Martín en la conservación y manejo de la Cordillera Escalera
 - Potencial para la cooperación interétnica en el manejo y control de los espacios de la Cordillera Escalera entre los pueblos Awajún, Shawi y Llakwash (Quechua Lamista)
 - Potencial para la cooperación interprovincial en el manejo y control de los espacios de la Cordillera Escalera en Alto Amazonas y Datem del Marañón
 - Potencial para la cooperación transfronteriza regional en el manejo y control de los espacios de la Cordillera Escalera loretana y sanmartinense
 - Contribución de nuevos aportes e información al plan de ordenamiento territorial de la provincia del Alto Amazonas, que se encuentra en preparación

10 Acceso a recursos para el manejo y protección de la Cordillera Escalera

• Una oportunidad para el pueblo Shawi, y para las autoridades locales, regionales y nacionales, para unificar y concretar su visión de conservación y manejo del territorio utilizando fondos potencialmente disponibles en el Plan de Inversión Forestal (PIF) dentro del proyecto 'Gestión integrada del paisaje forestal en el eje Tarapoto-Yurimaguas, en las regiones San Martín y Loreto'

- 11 Un consenso entre pueblos indígenas, gobierno central y gobierno regional que la Cordillera Escalera-Loreto es una alta prioridad para la conservación de la diversidad biológica, arqueológica y cultural
 - Interés unánime del pueblo Shawi y de las autoridades que los representan por proteger la cordillera para las futuras generaciones y garantizar a perpetuidad los recursos naturales que actualmente vienen usando
 - Identificada como prioridad de conservación a nivel nacional por el Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas (SERNANP 2009)
 - Identificada como prioridad de conservación a nivel regional en mapas de planificación y priorización (GOREL 2012)
 - Identificada como una prioridad de conservación según un estudio reciente de la biodiversidad y el sistema de áreas protegidas en todo el Perú (Fajardo Nolla 2012)
 - Declaratoria de Zona de Reserva Arqueológica de la Cuenca Alta y Baja del Río Cachiyacu por el Ministerio de Cultura (Resolución Directoral Nacional No. 314/INC, abril de 2002)

AMENAZAS

- o1 La falta de una figura legal para la protección de la Cordillera Escalera-Loreto, situación que genera:
 - Uso desordenado del espacio y el uso sin restricciones de la flora y la fauna
 - Desconfianza entre comunidades locales, y entre las comunidades y el estado
 - Aparente tráfico de tierras en el interior del área
- O2 La tensión histórica entre los pueblos Shawi y Awajún de San Martín por el uso y control de los espacios de la Cordillera Escalera-Loreto
- **La propuesta carretera Moyobamba-Balsapuerto.** La ruta de la carretera atraviesa la Cordillera Escalera-Loreto, donde promovería:
 - Deforestación a gran escala en una franja de al menos 5 km a cada lado de la carretera, con consecuencias negativas para las cabeceras y la calidad del agua del río Cachiyacu
 - Especulación de tierras y colonización desordenada
 - Impactos sociales negativos en las comunidades ubicadas cerca de la carretera, como aumentos en crimen, disparidades de ingresos, inmigración, etc.
- **Actividades de exploración o explotación de gas o petróleo** en los lotes petroleros 103 y 109, que juntos se sobreponen al 97% del área. Estas actividades amenazan con:
 - Fuertes presiones socioeconómicas en las comunidades locales, que muchas veces crean conflictos dentro de comunidades y federaciones
 - Impactos ambientales en una zona de cabeceras importante (p. ej., contaminación de las aguas por residuos industriales y erosión)
- Tasas elevadas de deforestación por agricultura y ganadería en las comunidades nativas al oriente (Loreto) y al occidente (San Martín) de la Cordillera Escalera-Loreto, las cuales han provocado:
 - Cambios en el curso de agua de la cuenca del río Paranapura, resultado de la colmatación de los ríos con sedimentos erosionados

- Una reducción en el nivel de agua de los ríos, que dificulta el transporte y comunicación, así como una reducción en la calidad de agua y en la abundancia de peces comestibles
- 6. La caza y pesca excesiva dentro y fuera de la Cordillera Escalera-Loreto, las cuales amenazan con perjudicar y disminuir una fuente importante de peces y mamíferos comestibles para las comunidades aledañas
 - Una presión de caza insostenible en la cuenca del Alto Cachiyacu, la cual ya ha causado una gran reducción de las poblaciones de mamíferos grandes y medianos de la zona
 - El uso del ictiotóxico natural barbasco (Lonchocarpus utilis) en quebradas, un método de pesca que destruye comunidades de peces enteras sin discriminar entre especies útiles y otras
 - La pesca comercial excesiva en los alrededores de Yurimaguas, que dificulta la llegada de peces migratorios a las cuencas de la zona
- 7. Proyectos de desarrollo externos que proponen soluciones inapropiadas para las condiciones locales. Un ejemplo son los proyectos que promueven el establecimiento de agricultura de monocultivos de gran escala (café, cacao, papaya) en lugar de las chacras mixtas tradicionales
- 8. La incertidumbre asociada con la presencia de los Bosques de Producción Permanente. Los bloques 4E y 4G cubren el 38% del área de estudio (aproximadamente 50,000 ha). No han sido concesionados aún y no se sabe si serán concesionados en el futuro próximo. Si bien en teoría la ley ofrece alguna protección a los bosques dentro de los BPPs, en la práctica la poca presencia del estado significa que son tan vulnerables como los bosques restantes del área
- 9. La propuesta del Ministerio de Energía y Minas de establecer una central hidroeléctrica de 80 MW en el río Cachiyacu hasta el 2021 (Finer y Jenkins 2012). Una central hidroeléctrica en el Cachiyacu no es una buena inversión ya que:
 - La cuenca alta del río es zona de frecuentes derrumbes y temblores, los cuales atentarían contra la sustentabilidad de una represa artificial

- El represamiento del río generaría grandes cambios río abajo, incluyendo impactos negativos en la pesca y los consecuentes cambios de caudal
- Las centrales hidroeléctricas amazónicas tienen una historia de fracasos sociales, ecológicos y productivos
- La construcción de redes de distribución eléctrica, con sistemas de torres y cables, causariá pérdida de cobertura boscosa
- 10. Contaminación de fuentes de agua por inadecuado manejo de residuos sólidos y aguas residuales de origen humano y ganadero que pone en riesgo la salud de la población local
- 11. La falta de zonificación y ordenamiento territorial y el incompleto y en algunos casos erróneo proceso de titulación de tierras
- 12. Rumores infundados sobre la posible presencia de oro en la Cordillera Escalera-Loreto, los cuales atraen colonos cuya prospección podría generar impactos muy negativos tanto en los bosques y hábitats acuáticos como en la población Shawi

RECOMENDACIONES

La Cordillera Escalera-Loreto es una imponente cadena montañosa ubicada en el límite oeste de la Región Loreto, **reconocida como una prioridad nacional y regional de conservación**. La biodiversidad de la Cordillera Escalera-Loreto se destaca por su riqueza de especies —una mezcla de elementos amazónicos, pre-montanos y montanos— con la presencia de ecosistemas y especies únicas o de distribuciones restringidas.

Las comunidades nativas que rodean la cordillera representan los actores más críticos del paisaje social. Más de un centenar de comunidades del pueblo Shawi viven al este y noreste de la Cordillera Escalera-Loreto, decenas de comunidades del pueblo Awajún están asentadas en el norte y noroeste, y un pequeño número de comunidades Quechua Lamista se ubican en el sur. Las vidas de los pobladores indígenas dependen de los bosques saludables y aguas puras en la cordillera y los habitantes de estos pueblos tienen un gran compromiso con su cuidado y manejo.

Dentro del espacio comunal del pueblo Shawi se han encontrado **decenas de vestigios arqueológicos** —algunos de ellos, como la Casa de Cumpanamá, entre los más importantes encontrados en toda la Amazonía— que atestiguan la presencia milenaria de pobladores en la cuenca del río Cachiyacu, además de otros sitios de gran importancia histórica y cultural.

Es crítico buscar la protección inmediata de la Cordillera Escalera-Loreto, ya que representa un recurso irreemplazable tanto para los pueblos indígenas que viven alrededor de ella como para su diversa flora y fauna bajo peligro. Las amenazas que se ciernen sobre este espacio tan rico por su biología, cultura y historia son muchas, y exigen acción inmediata.

PROTECCIÓN DE LA CORDILLERA ESCALERA-LORETO

- Onservar a largo plazo la Cordillera Escalera-Loreto. Actualmente el área no posee una figura legal que garantice su conservación y protección, lo cual la hace vulnerable a invasiones, actividades extractivas de gran escala y deforestación.

 Tampoco existe un consenso entre los actores locales sobre cómo conservar el área.
 - Crear un grupo de trabajo para desarrollar un fuerte consenso sobre la mejor figura legal para su protección, involucrando a los principales actores de la zona para generar y concretar una visión unificada de la conservación de este espacio en ambos distritos (Balsapuerto y Cahuapanas), en ambas provincias (Alto Amazonas y Datem del Marañón), en ambas regiones (Loreto y San Martín), y por encima de todo, con las personas que residen en todas sus cuencas. El trabajo tendrá que empezar con los actores indígenas, reconociendo que un acuerdo sólido entre ellos será el fundamento para lograr una conservación efectiva
 - Conseguir una Declaratoria de Interés Público Regional para la conservación de la Cordillera Escalera-Loreto (130,925 ha), destacando la importancia del área para las poblaciones indígenas locales y la biodiversidad
- 102 Implementar la protección legal para la conservación de la Cordillera Escalera-Loreto, con una figura que refleje el consenso del grupo de trabajo en coordinación con las entidades regionales y nacionales

03 Excluir actividades extractivas de gran escala de la Cordillera Escalera-Loreto

- Abandonar los trabajos de exploración petrolera, concesiones madereras, minería a escala comercial, agricultura intensiva de monocultivos y proyectos hidroeléctricos
- Redimensionar los bloques 4E y 4G de Bosque de Producción Permanente una vez que la Cordillera Escalera-Loreto sea declarada como área de interés público y sea identificada la categoría legal de protección
- 04 Respetar la decisión del pueblo Shawi de no construir la propuesta carretera Moyobamba-Balsapuerto. La carretera representa la amenaza más grande a la integridad de los bosques de la Cordillera Escalera-Loreto y el buen vivir de las poblaciones Shawi que dependen de los recursos de flora, fauna y agua dentro de ella

MANEJO Y CUIDADO DE LA CORDILLERA ESCALERA-LORETO

- o1 Implementar un sistema de resguardo y vigilancia de los recursos naturales de la Cordillera Escalera-Loreto, en colaboración estrecha con las comunidades nativas, basado en mecanismos comunales existentes de patrullaje y control de ingresos y salidas
- O2 Consensuar y fortalecer, a nivel de cada cuenca, los acuerdos comunales para el manejo de especies de caza y pesca dentro de los territorios comunales así como en la Cordillera Escalera-Loreto, ya que las comunidades nativas reconocen la importancia de 'dejar descansar' a las poblaciones de fauna y flora en la Cordillera Escalera-Loreto
- os Establecer un sistema de manejo integral de cuencas que incluya proteger los espacios bien conservados en la Cordillera Escalera-Loreto y restaurar los que lo necesiten cerca de los ríos y quebradas en los territorios comunales
- O4 Promover actividades económicas compatibles con la conservación y manejo de la Cordillera Escalera-Loreto
 - Analizar y definir con las comunidades nativas y promotores de actividades turísticas el modelo de turismo que se desea (p. ej., turismo vivencial, histórico, cultural, ecológico) y que es factible desarrollar en la Cordillera Escalera-Loreto. Este proceso debe incluir un análisis detallado del marco legal, de las limitaciones prácticas para el desarrollo de esta actividad, de los públicos meta y de las necesidades de investigación histórica, cultural, natural, social y arqueológica para informar la implementación de esta actividad. Analizar y aplicar las lecciones aprendidas de las actividades turísticas promovidas e implementadas en las comunidades del Alto Cachiyacu junto con la organización no-gubernamental Terra Nuova

RECOMENDACIONES

Manejo y cuidado de la Cordillera Escalera-Loreto (continuación)

- Implementar el plan de ordenamiento territorial propuesto por el Gobierno Regional de Loreto para la provincia de Alto Amazonas, con énfasis a las áreas circundantes a la Cordillera Escalera-Loreto
- Analizar, identificar y evaluar, junto con las comunidades, las alternativas de actividades productivas social y ecológicamente compatibles (p. ej., agroecosistemas de café y cacao, sistemas silvopastoriles, acuicultura) y la escala a que estas actividades pueden desarrollarse para maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos
- Asegurar la participación activa del pueblo Shawi (y Awajún en el noroeste) en la planificación, ejecución y beneficios de cualquier actividad económica que pueda afectar a la Cordillera Escalera-Loreto o su calidad de vida
- os Asegurar la protección de los restos arqueológicos —los más importantes conocidos dentro de Loreto— en el espacio comunal de los Shawi en el Distrito de Balsapuerto. Implementar la Zona de Reserva Arqueológica declarada en abril de 2002 (Resolución Directoral Nacional No. 314/INC) en la cuenca alta y baja del río Cachiyacu, mediante un proceso bien planeado y sensible. Tal proceso debe incluir la delimitación de la zona, el establecimiento de normas de manejo de este espacio y la fundación de un museo de sitio, todos productos de una colaboración estrecha y respetuosa entre el pueblo Shawi y las autoridades relevantes

ACERCAR AL GOBIERNO REGIONAL A LAS COMUNIDADES DEL PUEBLO SHAWI

- o1 Seguir fortaleciendo los lazos entre el pueblo Shawi y las autoridades gubernamentales para que puedan tomar acciones conjuntas (p. ej., colaboración entre DISAFILPA y el pueblo Shawi para resolver el caso del asentamiento Bichanak por parte de indígenas Awajún de San Martín)
- **Homogenizar, compatibilizar y actualizar la información de tenencia de tierra** en manos de diferentes actores, para:
 - Asegurar que todos manejan los mismos datos o información cartográfica de comunidades y que estos sean de alta calidad
 - Finalizar solicitudes pendientes y resolver conflictos de tenencia de la tierra
- Difundir e incorporar los resultados del inventario rápido biológico y social a los planes de desarrollo regionales y municipales, tales como los planes del ordenamiento regional de las provincias de Alto Amazonas y Datem del Marañón. Asimismo, promover a nivel distrital, de cuencas y comunal la zonificación ecológica económica y el ordenamiento territorial

MANEJO Y ORDENAMIENTO DEL ESPACIO COMUNAL

- o1 Diseñar e implementar un sistema de manejo de residuos sólidos y aguas residuales para eliminar esta fuente de contaminación a los ríos en toda la cuenca del Paranapura
- o2 Explorar, a través del Plan de Inversión Forestal (PIF) dentro del proyecto 'Gestión integrada del paisaje forestal en el eje Tarapoto-Yurimaguas, en las regiones San Martín y Loreto', la oportunidad de asignar fondos para concretar e implementar la visión común de gestión y conservación de la Cordillera Escalera y los territorios comunales alrededor de ésta

INVESTIGACIÓN E INVENTARIOS ADICIONALES

- o1 Promover estudios prioritarios sobre la diversidad biológica y cultural de la Cordillera Escalera-Loreto. Algunos temas incluyen:
 - Un diagnóstico de la cantidad y calidad de hábitat, y del tamaño de las poblaciones del mono choro de cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*) dentro de la Cordillera Escalera-Loreto. Es de importancia crítica determinar si el límite de elevación mínimo de los 1,500 m reportado en el resto de su rango se aplica como regla en la Cordillera Escalera-Loreto, pues de la respuesta a esta interrogante depende la estimación efectiva de cuántos individuos de la especie aún sobreviven en el Perú. Estudios similares son una prioridad urgente para los bosques entre los 1,200 y 1,800 m, justo afuera de la Cordillera Escalera-Loreto en el lado sanmartinense
 - Inventarios biológicos adicionales en el sector norte de la Cordillera Escalera-Loreto, ya que la breve visita realizada durante este inventario rápido fue suficiente para confirmar el carácter único de sus bosques de suelos pobres pero insuficiente para caracterizarlos a detalle
 - Estudios geológicos y paleo-ecológicos para determinar la edad y origen de la laguna cerca del campamento base Alto Cachiyacu y para reconstruir la historia de la vegetación, clima y ocupación humana en esa región de la Cordillera Escalera-Loreto
 - Inventarios más detallados de las plantas, animales y geología en las cumbres de la Cordillera Escalera-Loreto, en donde las especies raras y endémicas están concentradas

pidos/Rapid Inventorie ted ahuamanu ordillera Azul ofán-Bermejo ederico Román amshiyacu-Tahuayo mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	Hectáreas 1,427,400 1,353,190 55,451 74,054 322,979 433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837 51,112 202,342	Acres 3,527,182 3,343,805 137,022 182,991 798,098 1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
ahuamanu ordillera Azul ofán-Bermejo ederico Román amshiyacu-Tahuayo mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	1,427,400 1,353,190 55,451 74,054 322,979 433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	3,527,182 3,343,805 137,022 182,991 798,098 1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165
ordillera Azul ofán-Bermejo ederico Román amshiyacu-Tahuayo mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	1,353,190 55,451 74,054 322,979 433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	3,343,805 137,022 182,991 798,098 1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165
ofán-Bermejo ederico Román amshiyacu-Tahuayo mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	55,451 74,054 322,979 433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	137,022 182,991 798,098 1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165
ederico Román amshiyacu-Tahuayo mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	74,054 322,979 433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	182,991 798,098 1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165
mpiyacu-Apayacu legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	433,099 216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	1,070,211 533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
legantoni latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	216,005 420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	533,760 1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
latsés ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	420,635 1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837	1,039,412 3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
ierra del Divisor anay-Pintayacu-Chambira üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	1,478,311 956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837 51,112	3,652,986 2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
üeppí err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	956,248 592,749 30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837 51,112	2,362,940 1,464,714 75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
err. Ancestral Cofan ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	30,700 70,000 336,089 868,927 8,635,837 51,112	75,861 172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
ofanes-Chingual laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	70,000 336,089 868,927 8,635,837 51,112	172,974 830,494 2,147,165 21,339,615
laijuna aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	336,089 868,927 8,635,837 51,112	830,494 2,147,165 21,339,615
aguas rotected sed ladre de Dios ederico Román avarí latsés	868,927 8,635,837 51,112	2,147,165 21,339,615
s <mark>ed</mark> ladre de Dios ederico Román avarí latsés	51,112	
ladre de Dios ederico Román avarí latsés		
ederico Román avarí latsés		126,301
avarí latsés		126,301 499,998
	777,021	1,920,061
	220,557	545,008
ureno	9,469	23,398
aguas-Cotuhé re-Campuya-Algodón	597,471 900,172	1,476,383 2,223,425
re-Campuya-Algodon ordillera Escalera-Loreto	130,925	323,523
roposed	2,889,069	7,138,097
forced		
unnan	405,549	1,002,133
apata	432,000	1,067,495
ubitas	35,810	88,488
		36,819
		5,127 59,552
umboldt	70,680	174,654
uyabeno	603,380	1,490,984
		984,589 4,909,841
BRASIL		7
Find a unit in a	nnan pata ibitas co Mogote boney-Juticí nyamesa umboldt nyabeno impankis Reinforced	orced nnan 405,549 pata 432,000 ibitas 35,810 co Mogote 14,900 poney-Juticí 2,075 pyamesa 24,100 pyabeno 603,380 pyabeno 603,380 pyabeno 1,986,943 AS/ACRES 13,511,849

rapid biological and social inventories

Instituciones participantes/ Participating Institutions

The Field Museum

Nature and Culture International (NCI)

Federación de Comunidades Nativas Chayahuita (FECONACHA)

Organización Shawi del Yanayacu y Alto Paranapura (OSHAYAAP)

Municipalidad Distrital de Balsapuerto

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP

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

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

Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)

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

