

INFORME CIENTÍFICO 2016

IDENTIDAD MADIDI

Relevamientos de biodiversidad en el
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado
Madidi

IDENTIDAD
MADIDI



ISBN: 978-99974-925-3-1



9 789997 1492531

INFORME CIENTÍFICO 2016

IDENTIDAD MADIDI

Relevamientos de biodiversidad en el
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado
Madidi

Primera edición: Febrero 2019

Este informe compila los resultados de los relevamientos de biodiversidad realizados por científicos bolivianos, que son autores y formaron parte de la expedición científica Identidad Madidi en 2016.

Cordinador de Identidad Madidi: Robert B. Wallace (WCS)

Jefe de expedición: Guido Ayala (WCS)

Investigadores:

Flora y vegetación

Freddy Zenteno Ruiz (Herbario Nacional de Bolivia)

David Villalba (Herbario Nacional de Bolivia)

Laura Moya (Herbario Nacional de Bolivia)

Mamíferos medianos y grandes

Robert B. Wallace (WCS)

Guido Ayala (WCS)

María Viscarra (WCS)

Herminio Ticona (WCS)

Mamíferos pequeños

Nuria Bernal Hoverud (WCS)

Marisol Hidalgo (Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny)

Murciélagos

Lizette Siles (Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny)

Marisol Hidalgo (Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny)

Anfibios y reptiles

James Aparicio (Museo Nacional de Historia Natural-Colección Boliviana de Fauna)

Mauricio Ocampo (Colección Boliviana de Fauna)

Aves

Víctor Hugo García (Asociación Civil Armonía)

Rodrigo Soria (Asociación Civil Armonía)

Peces

Guido Miranda (WCS)

Jaime Sarmiento (Museo Nacional de Historia Natural-Colección Boliviana de Fauna)

Soraya Barrera (Museo Nacional de Historia Natural-Colección Boliviana de Fauna)

Macroinvertebrados acuáticos

Jorge Molina (Unidad de Limnología-Instituto de Ecología)

Mariposas diurnas

Juan Fernando Guerra Serrudo (Colección Boliviana de Fauna-Instituto de Ecología)

Martín Antonio Apaza Ticona (Colección Boliviana de Fauna-Instituto de Ecología)

Marcelo Aliaga Arrieta (Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón)

Gottfried Heinrich Siebel

Foto de tapa: Mileniusz Spanowicz (WCS)

Elaboración de mapas: Ariel Reinaga (WCS)

Diseño gráfico y diagramación: Natalia Ramírez Yaksic

Asistencia técnica y financiera: Fundación Gordon & Betty Moore y Wildlife Conservation Society

Editores: Robert Wallace, Andrés Ramírez Yaksic, Elvira Salinas, Freddy Zenteno Ruiz, Guido Ayala, Nuria Bernal Hoverud, Lizette Siles, Mauricio Ocampo, Víctor Hugo García, Guido Miranda, Jorge Molina y Juan Fernando Guerra Serrudo.

Citación sugerida: Identidad Madidi & SERNAP. 2019. Informe de la expedición científica Identidad Madidi 2016. Relevamientos de biodiversidad en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. La Paz, Bolivia. 200pp.

Depósito Legal: 4-1-1278-19

ISBN: 978-99974-925-3-1

Impreso en Bolivia

Contraparte del equipo del SERNAP:

Marcos Uzquiano, Director del PNaNMI Madidi

José Luis Howard, guardaparque del PNaNMI Madidi

Instituciones involucradas en Identidad Madidi:

Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP)

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi (PNaNMI Madidi)

Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VCyT)

Red Boliviana de Biodiversidad (RBB)

Wildlife Conservation Society (WCS)

Instituto de Ecología (IE)

Herbario Nacional de Bolivia (HNB)

Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)

Colección Boliviana de Fauna (CBF)

Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny

Asociación Civil Armonía (ARMONIA)

Coordinación interinstitucional:

Marcos Uzquiano (SERNAP)

Magaly Paz (Viceministerio de Ciencia y Tecnología)

Lilian Painter (WCS)

Robert B. Wallace (WCS)

Elvira Salinas (WCS)

Guido Ayala (WCS)

James Aparicio (Museo Nacional de Historia Natural-Colección Boliviana de Fauna)

Julio Pinto y Francisco Osorio (Instituto de Ecología)

Fabiana Méndez (Museo Nacional de Historia Natural)

Bennett Hennessey (Asociación Civil Armonía)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Servicio Nacional de Áreas Protegidas, por su colaboración en la coordinación de las visitas a los sitios de estudio en el Parque Nacional Madidi. Asimismo, agradecemos al Herbario Nacional de Bolivia y al Missouri Botanical Garden por proporcionarnos la base de datos de flora de las provincias Abel Iturralde y Franz Tamayo, del Departamento de La Paz, así como a la Unidad de Limnología del Instituto de Ecología por su apoyo en la realización de estudios sobre peces y macroinvertebrados acuáticos.

Queremos agradecer también a Stephan Beck, Alfredo Fuentes, Bernard Hemier, Sebastián Herzog, Rosemberg Hurtado, Iván Jiménez, Víctor Pacheco, Carla Maldonado, Rubén Marín, Julio Pinto y Mónica Moraes, por sus aportes de información y sus contribuciones científicas a la identificación de especies nuevas registradas en los sitios de estudio.

Un agradecimiento especial a las comunidades de Puina y 3 de Mayo, por permitirnos instalar los campamentos en sus proximidades y por proporcionarnos los servicios de guías de campo.

Finalmente, deseamos hacer un reconocimiento a los guardaparques del Parque Nacional Madidi por su valiosa contribución a la investigación y a la conservación del área protegida.

Cuerpo de protección PNaNMI Madidi:

Marcos Uzquiano

José Luis Howard

Asistentes de investigación:

Melvin Vaca (peces)

Camila Benavides (herpetología)

Esteban Canare (aves)

Víctor Cáceres (mamíferos medianos y grandes y murciélagos)

Edson Gonzales (mamíferos medianos y grandes)

Juan Eduardo Gonzales (mamíferos medianos y grandes)

Fortunato Espinoza (pequeños mamíferos)

Jhonny Zambrana (pequeños mamíferos)

Roberto Tito (fotografía)

Asistentes de laboratorio:

Gabriel Tarifa Escobar

Camila Ramallo Unzueta

Tesista:

Oscar Ayala (Unidad de Limnología del IE - UMSA)

Apoyo Institucional:

William Ferrufino (Responsable de Unidad de Cultura y Turismo del Gobierno Autónomo Municipal de Apolo)

Guías de campo:

Blas Miranda (Puina)

Vicente Quispe (Puina)

César Serna (Puina)

Odel Quispe (Puina)

Justiniano Flores (Puina)

Simón Severo Sirpa (Puina)

Nicasio Sullka (Puina)

Sixto Condori (Puina)

Máximo Flores (Puina)

Serafín Durán (Puina)

Héctor Palma (Puina)

Cirilo Durán (Puina)

Fidel Miranda (Puina)

Filemón Sullka (Puina)

Félix Arenas (Puina)

Alberto Solorzano (Puina)

Isaac Toro (Puina)

Nazario Trujillo (Puina)

Flavio Flores (Puina)

Mateo Condori (Puina)

Rogelio Miranda (Puina)

Josué Toro (Puina)

Wilfredo Quispe (Puina)

Facundo Miranda (Puina)

Richard Miranda (Puina)

Quintín Flores (Puina)

Alejandro Noa (Puina)

Fermín Noa (Puina)

Fabián Durán (Puina)

Benjamín Miranda (Puina)

Felipe Durán (Puina)

Franz Flores (Puina)

Agustín Kuno (Puina)

César Trujillo (Puina)

Finder Flores (Puina)

Diego Chávez (3 de mayo)

Jorge Álvarez (3 de mayo)

Amelia Vega (3 de mayo)

Bernardo Siripe (3 de mayo)

Esteban Yarari (3 de mayo)

Isidro Álvares (3 de mayo)

Eliodoro Mamani (3 de mayo)

Miguel Álvarez (3 de mayo)

Cesaria Álvarez (3 de mayo)

Alfredo Álvarez (3 de mayo)

Hugo Álvarez (3 de mayo)

Domingo Siripe (3 de mayo)

Clemente Álvarez (3 de mayo)

Nora Cuagera (3 de mayo)

Sabina Hinojosa (3 de mayo)

Julia Álvarez (3 de mayo)

Basilio Ilimuri (3 de mayo)

Anna Cuajera (3 de mayo)

Juan Cuajera (3 de mayo)

Casilda Cuajera (3 de mayo)

Agustín Cuajera (3 de mayo)

Sabino Ilimuri (3 de mayo)

José Álvarez (3 de mayo)

Florentino Yarari (3 de mayo)

Esteban Álvarez (3 de mayo)

Margarita Hinojosa (3 de mayo)

Juan Daniel Coajera (3 de mayo)

Mario Álvarez (3 de mayo)

Rolando Cuqui (San José de Chupiamonas)

Roberto Valdez (Villa Alcira)

Wilson González (Carmen del Emero)

Vicente Canare (Asunción de Quiquibey)

Carlos Yarari (Rurrenabaque)

Noel Espinoza (Rurrenabaque)

Eddy Ocampo (Rurrenabaque)

José Mano (Rurrenabaque)

Marcelo Villanueva (Rurrenabaque)

Demetrio Puno (Rurrenabaque)

Martín Ticona (Rurrenabaque)

Abraham Sossa (Rurrenabaque)

Adalid Supa (Rurrenabaque)

Milton Yumani (Rurrenabaque)

Gabriel Soliz (Rurrenabaque)

Antonio Suárez (Rurrenabaque)

Wilman Nava (Rurrenabaque)

Marcos Aparicio (Rurrenabaque)

Miguel Supa (Rurrenabaque)

Modesto Zupa (Rurrenabaque)

Juan Pablo Colque (Rurrenabaque)

Carlos Padilla (Rurrenabaque)

Alex Valdez (Rurrenabaque)

Hipólito Bitetano (Rurrenabaque)

Marcelo Sánchez (Rurrenabaque)

Daniel Gonzales (Rurrenabaque)

Cocina:

Fernando Beyuma

Fotografía y comunicación:

Mileniusz Spanowicz (WCS)

Robert Wallace (WCS)

Elvira Salinas (WCS)

Andrés Ramírez Yaksic (WCS)



PRESENTACIÓN

La expedición científica Identidad Madidi es una iniciativa orientada a incrementar los conocimientos de ecosistemas y especies del Parque Nacional Madidi. Para alcanzar este objetivo, se establecieron 15 sitios estratégicos de estudio, que abarcan un amplio rango altitudinal, aproximadamente desde los 6000 metros en la cordillera de Apolobamba, hasta los 180 metros en las sabanas inundables de la Amazonía.

Éste es un segundo documento, denominado Informe Científico Identidad Madidi 2016, que refleja la diversidad de ecosistemas y especies de cuatro sitios de estudio: el bosque de piedemonte amazónico en la parte alta del río Hondo, los bosques montanos próximos a la comunidad Mamacona, el bosque montano medio en Cargadero y el bosque de nubes superior en Isañuyoj.

La composición y abundancia de especies registradas es relevante. Se han establecido nuevos registros de flora, reptiles, peces, anfibios, aves, mariposas diurnas, murciélagos, mamíferos grandes, pequeños y medianos para el Parque Nacional Madidi, para Bolivia y se han identificado posibles candidatos de nuevos registros para la ciencia en flora, mamíferos pequeños y peces.

La información generada se constituye en un valioso aporte al conocimiento nacional y regional, realizada por destacados investigadores, cuyo valioso trabajo se constituye en la base para la investigación aplicada en el medio natural, promoviendo la transferencia de los resultados de las investigaciones, orientadas al desarrollo sustentable de la región.

Jenny Carrasco Arredondo
Viceministra de Ciencia y Tecnología
Ministerio de Educación

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 11

BOSQUE DE PIEDEMONTE DEL ALTO RÍO HONDO



SITIO DE ESTUDIO 7 (HONDO) 13

RESULTADOS DEL SÉPTIMO

SITIO DE ESTUDIO	14
FLORA	17
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	23
MARIPOSAS DIURNAS	24
PECES	26
ANFIBIOS Y REPTILES	27
AVES	31
MURCIÉLAGOS	32
MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES	37
MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES	38

BOSQUE MONTANO



SITIO DE ESTUDIO 8 (MAMAONA) 45

RESULTADOS DEL OCTAVO

SITIO DE ESTUDIO	46
FLORA	49
MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS	54
MARIPOSAS DIURNAS	56
PECES	58
ANFIBIOS Y REPTILES	60
AVES	62
MURCIÉLAGOS	64
MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES	69
MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES	72



BOSQUE MONTANO MEDIO



SITIO DE ESTUDIO 9 (CARGADERO)	77
---	----

RESULTADOS DEL NOVENO	
SITIO DE ESTUDIO	78
FLORA	81
MARIPOSAS DIURNAS	88
ANFIBIOS Y REPTILES	90
AVES	92
MURCIÉLAGOS	94
MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES	98
MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES	100

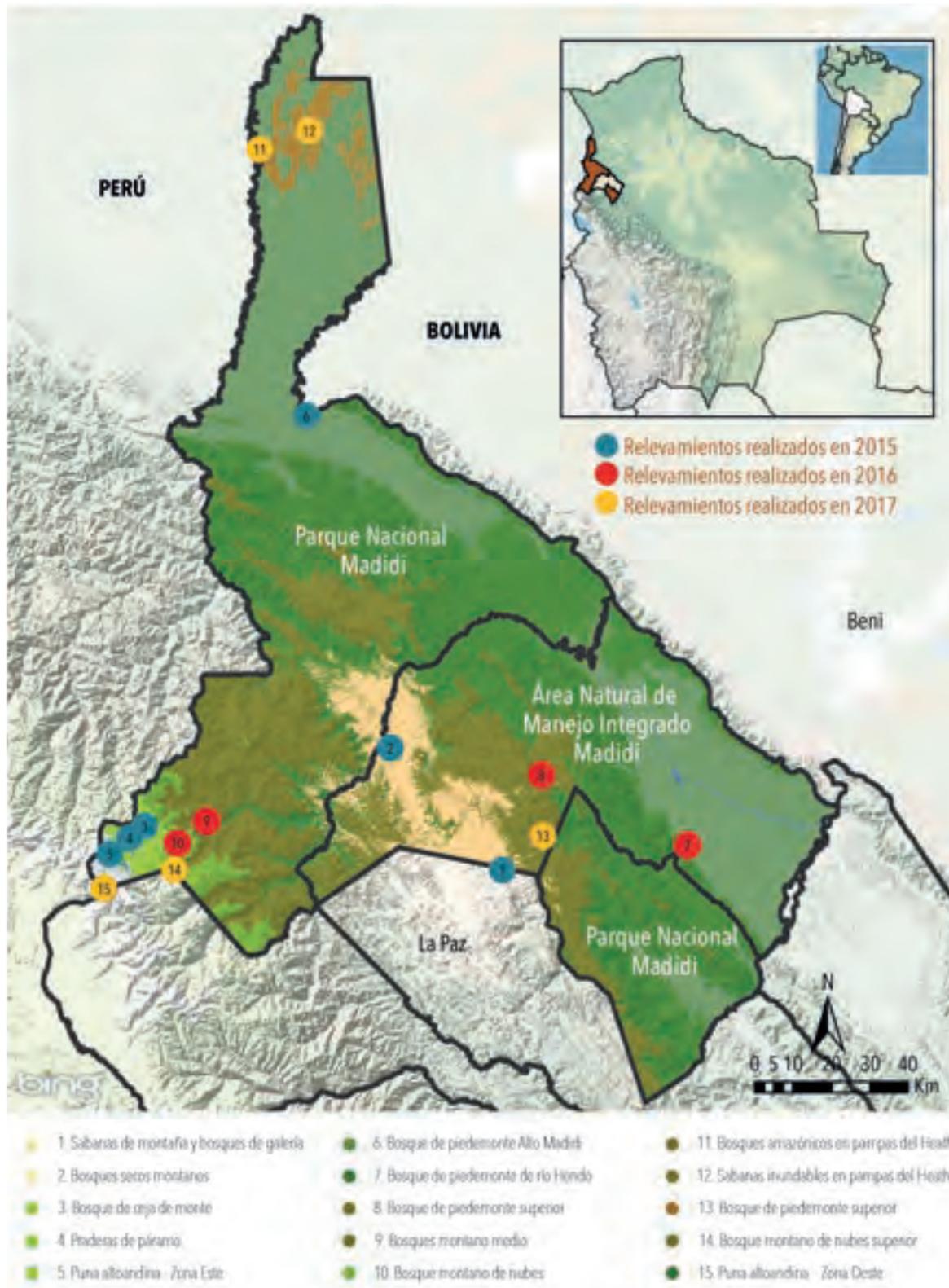
BOSQUE ALTIMONTANO DE CEJA O NUBLADO



SITIO DE ESTUDIO 10 (ISAÑUYOJ)	105
---	-----

RESULTADOS DEL DÉCIMO	
SITIO DE ESTUDIO	106
FLORA	109
MARIPOSAS DIURNAS	114
ANFIBIOS Y REPTILES	116
AVES	118
MURCIÉLAGOS	120
MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES	122
MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES	124

RESUMEN DE RESULTADOS	128
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
ANEXOS	133



Mapa 1: Sitios de estudio de la expedición científica Identidad Madidi

INTRODUCCIÓN

Este es el segundo informe de resultados de la expedición científica Identidad Madidi, una iniciativa de varias instituciones académicas y científicas, cuya finalidad ha sido revelar los fantásticos paisajes, la diversidad de ecosistemas y especies y la riqueza natural del Madidi, el área protegida más biodiversa del mundo. La expedición se planteó visitar 15 sitios de estudios, ubicados en diferentes pisos ecológicos, en un gradiente altitudinal que va desde los casi 6.000 metros, en la cordillera de Apolobamba, en las montañas de la región altoandina, hasta los 180 metros, en las sabanas inundables de la Amazonía boliviana. Los objetivos de la expedición se dirigieron a incrementar los conocimientos de ecosistemas y especies del Parque Nacional Madidi, crear una línea base para monitorear los efectos del cambio climático y conectar al público urbano con la diversidad biológica de Bolivia.

Un primer esfuerzo fue la elaboración de líneas de base de los grupos taxonómicos de estudio (plantas, mariposas y vertebrados), que fueron registrados dentro del Parque Nacional Madidi antes de la expedición, a fin de contar con una lista exhaustiva de las especies confirmadas hasta ese momento. Este trabajo fue realizado por los investigadores del proyecto Identidad Madidi mediante la revisión de información publicada y disponible en la literatura gris y de información de bases de datos proporcionadas por el Herbario Nacional de Bolivia y el Missouri Botanical Garden, el Instituto de Ecología, la Colección Boliviana de Fauna, la Asociación Civil Armonía y Wildlife Conservation Society.

En 2015 se visitaron 6 sitios de estudio: las sabanas de montaña y bosques de galería de Apolo, los bosques secos del valle del río Tuichi, el bosque de ceja de monte, el páramo yungueño, la puna altoandina al este de la cordillera de los Andes y los bosques amazónicos del Alto Madidi. En el informe que antecede a este documento, se presentaron importantes resultados en todos los grupos taxonómicos estudiados. En el caso de las plantas, se registraron 617 especies de plantas, incrementando el número de especies a 5.225, incluyendo 2 nuevos registros para Bolivia y 30 posibles nuevas especies para la ciencia¹. Se registraron 52 nuevos mamíferos para Madidi, elevando el número total a 198 especies. También se registraron 27 nuevas especies de anfibios y reptiles, de los cuales 3 anfibios y un reptil son nuevas especies para la ciencia, confirmando la presencia de 190 especies para el área protegida. Del mismo modo, con los 24 nuevos registros realizados por el grupo de ornitólogos, se confirmó el ave número mil para Madidi. En el caso de la ictiofauna, 52 nuevos registros, de los cuales al menos 2 son nuevos para la ciencia, aumentaron la lista de especies confirmadas de peces a 277. Los 372 nuevos registros de mariposas diurnas para Madidi, de los cuales 164 son también nuevos registros para la ciencia, llevaron la lista de especies y subespecies a 1.080.

El presente informe expone los resultados de los 4 sitios de estudio visitados en 2016: el bosque de piedemonte amazónico en la parte alta del río Hondo, los bosques montanos cerca de la comunidad de Mamacona, el bosque montano medio en Cargadero y el bosque de nubes superior en Isañujoj. El documento se divide por sitio de estudio, dentro de cada sección los resultados son presentados por grupo taxonómico.

1. 11 previamente registradas por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG





BOSQUE DE PIEDEMONTES DEL ALTO RÍO HONDO

SÉPTIMO SITIO DE ESTUDIO (HONDO)

El primer sitio de estudio de la expedición en 2016, que corresponde al séptimo sitio de estudio de Identidad Madidi, fue el bosque de piedemonte amazónico, en la parte media y alta de las primeras serranías de la cuenca del río Hondo, en el Parque Nacional Madidi. El sitio evaluado presenta un gradiente de 300 a 1.000 m de altitud, es un bosque primario con árboles altos, sobre todo en la parte baja e intermedia. Conforme se asciende la montaña los árboles son más pequeños y al llegar a la cima la vegetación se vuelve arbustiva. El sotobosque es medianamente denso, principalmente en las partes altas de la serranía. El campamento se ubicó a orillas del río Hondo, a cuatro días de viaje en bote desde Rurrenabaque, a una altitud de 301 metros. El relevamiento de biodiversidad fue realizado entre el 22 de abril y el 16 de mayo de 2016, con 14 días efectivos de trabajo.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

BOSQUE DE PIEDEMONTE DEL ALTO RÍO HONDO

SÉPTIMO SITIO DE ESTUDIO
(HONDO)

FLORA

310 especies registradas,
16 son nuevos registros para el Madidi,
de los cuales **uno** es nuevo para Bolivia.
Adicionalmente, **4** son potenciales nuevas
especies para la ciencia¹.

MARIPOSAS DIURNAS

253 especies registradas,
57 nuevos registros para el Madidi.
1 posible nueva especie para la ciencia.

PECES

97 especies registradas,
19 nuevos registros para el Madidi,
uno de ellos una potencial nueva
especie para la ciencia.

1. 2 especies fueron también registradas por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANFIBIOS

16 especies registradas,
ningún nuevo registro para el Madidi.

REPTILES

18 especies registradas,
2 nuevos registros para el Madidi.

AVES

221 especies registradas,
ningún nuevo registro para el Madidi.

MURCIÉLAGOS

40 especies registradas,
1 nuevo registro para el Madidi,
el cual es potencialmente una nueva
especie para la ciencia.

MAMÍFEROS

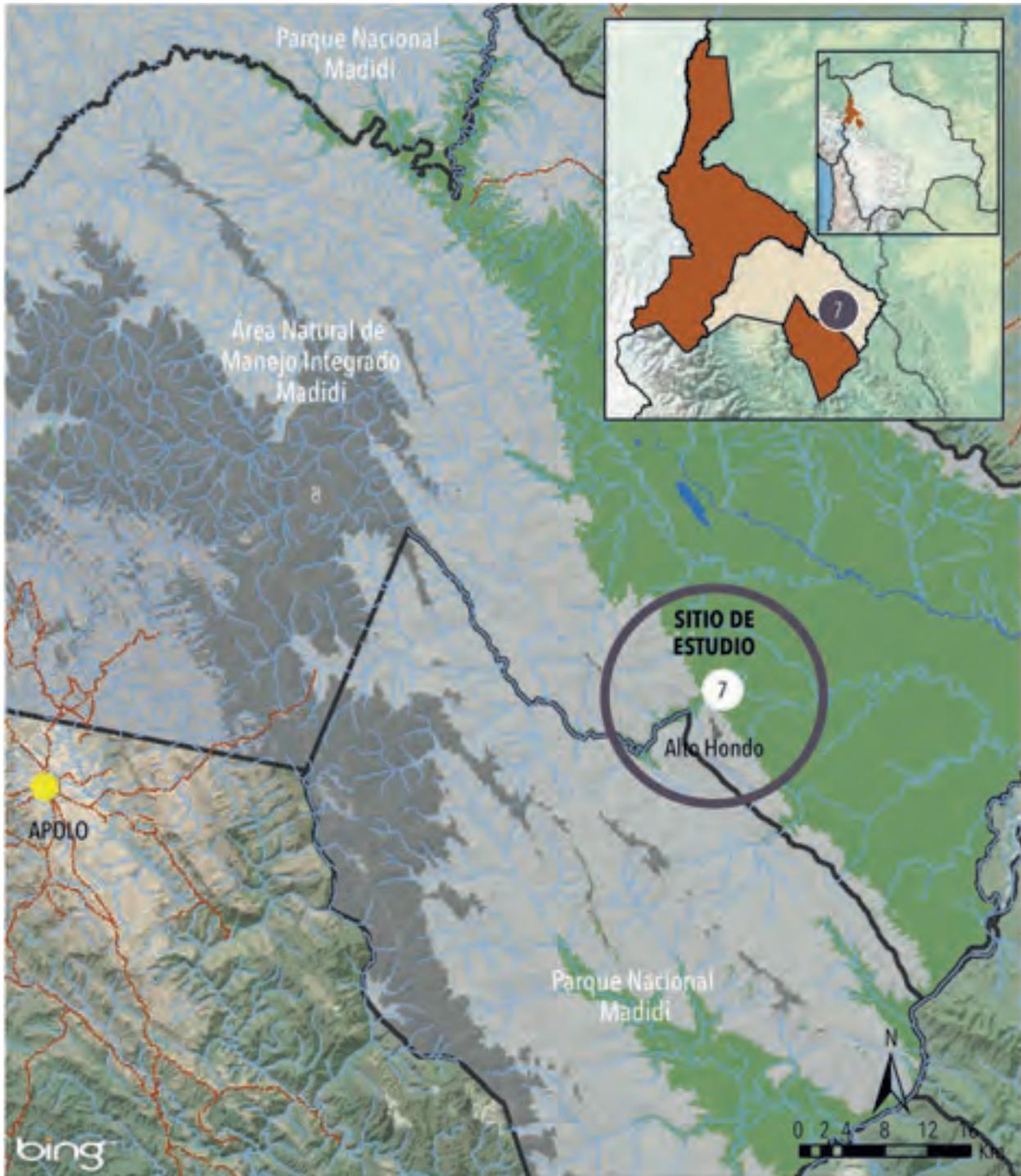
PEQUEÑOS TERRESTRES

10 especies registradas,
1 nuevo registro para el Madidi.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

26 especies registradas,
ningún nuevo registro para el Madidi.



Mapa 2: Bosque de piedemonte del alto río Hondo (séptimo sitio de estudio)

FLORA y VEGETACIÓN

Se instalaron 11 parcelas de muestreo de 0,1 ha y una de 0,02 ha, para realizar la caracterización ecológica y determinar la composición y riqueza florística del área de estudio. Se consideraron aquellos individuos con un DAP (diámetro a la altura del pecho medido a 1,3 m) mayor o igual a 2,5 cm. Los datos cuantitativos y estructurales, como el DAP y la altura total de los árboles, permitieron realizar la caracterización florística de cada lugar evaluado. La identificación de las especies fue realizada con base en las colectas de cada parcela y colectas libres, las cuales permitieron realizar las descripciones en general y de algunas unidades de vegetación en particular.

El paisaje muestra una topografía con pequeñas y grandes serranías, en algunos casos con pendientes muy pronunciadas. Los bosques de este sector representan un complejo de vegetación de bosque de várzea y abanicos aluviales (entre 300 y 500 m), con una gran dinámica de ríos permanentes y estacionales. A medida que se sube de altitud (>500 m), el bosque amazónico es pluviestacional y pueden encontrarse árboles aislados de hasta 25 m en las laderas menos pronunciadas. En las últimas cotas de altitud (>800 m) se conforma un ecotono de vegetación de filos de cerros transicionales al bosque de Yungas, con la presencia de pequeños árboles de entre 8 y 12 m de altura.

En situaciones con una topografía muy abrupta, la vegetación arbórea deja de existir y solo se encuentran pequeñas hierbas y algunos arbustos sobre estos farallones. La mayoría de nuestros relevamientos se encuentran entre las cotas de 300 a 700 m en un bosque amazónico de piedemonte, donde las clases diamétricas muestran que el 72% está por debajo de 10 cm de DAP (árboles delgados) y solamente el 1,8% son árboles de gran porte, con un DAP mayor a 50 cm. Del mismo modo, las clases de altura muestran que un 51,2% de los árboles tienen una altura menor a los 10 m, y el 3,7% tienen una altura mayor a los 25 m. Esto nos da una idea de que en este gradiente altitudinal existe una reducción del tamaño y de la altura de los árboles. En general, se pudo observar una baja abundancia y diversidad de palmeras, que puede estar asociada a la baja densidad y

casi nula presencia de algunos ungulados representativos en esta parte de la Amazonía. Entre las palmeras registradas destacan *Iriartea deltoidea* (copa), *Euterpe precatoria* (asaí), *Socratea exorrhiza* (pachuba), *Oenocarpus minor* (majillo) y *Astrocaryum gutatum* (chonta).

Las especies más representativas de plantas fueron *Leonia glycyarpa* (huevo de peta), *Rinorea viridifolia* (canilla vieja), *Siparuna decipiens* (hediondo), *Quararibea wittii* (chocalatillo), *Eschweilera andina*, *Pseudolmedia laevis* (nui), *Pentaplaris davidsmithii* (punero), *Pouteria cladantha* (lúcuma) y *Terminalia oblonga* (verdolago amarillo). Se registraron dos especies con alto valor comercial: *Cedrela fissilis* y *C. odorata* (cedro), una especie con un olor muy agradable de la familia de Lauraceae, *Aniba canelilla* (canelón) y una pequeña palmera con el tronco espinoso, *Aiphanes truncata* (cuna).

Asimismo, se coleccionaron algunas orquídeas con flores muy vistosas, la más común correspondió a *Batemannia colleyi*, seguida de *Chaubardia klugii*, *Octomeria scirpoidea*, *Pleurothallis flexuosa* y *Trigonidium acuminatum*. Un nuevo registro a nivel nacional es *Lecointea amazonica*. Solo se identificaron cuatro posibles nuevas especies de los géneros *Amphirrhox*, *Sarcaulus*, *Schefflera* y *Myrciaria*, y cuatro que merecen una mayor revisión taxonómica, *Ocotea* aff. *andina*, *Guatteria* aff. *boliviana*, *Meliosma* aff. *herbertii* y *Parinari* aff. *klugii*. En los filos de los cerros la vegetación es más pequeña, con una altura que oscila entre 8 y 12 m, allí se registraron especies montañas como *Clusia lechleri*, *Cinchona calisaya*, *Ladenbergia oblongifolia*, entre otras. Los arbustos aparecen conforme las serranías llegan a los 800 metros de altitud; sin embargo, en las quebradas aún se pueden observar árboles grandes. Al llegar a los 900 m de altitud, la vegetación es pequeña y dispersa, y cerca a los 1.000 m se encuentran pequeños fragmentos de vegetación y farallones de rocas con vegetación epífita y abundantes musgos.

Se registraron 2.770 individuos, pertenecientes a 65 familias y 310 especies, la lista presenta plantas sobre todo arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).





Estructura horizontal y vertical (parcelas Gentry)

La curva de distribución de individuos por clase diamétrica muestra los mayores índices en la clase inferior, menor a 10 cm de DAP, con 1.910 registros, representando el 71,72%. Este número decrece significativamente a medida que se incrementa el diámetro. La curva adopta una forma de "J" invertida, la misma que es característica de los bosques tropicales (Figura 1). Del mismo modo, no todas las especies presentan una estructura completa, al contrario, es irregular y/o incompleta.

Las alturas totales obtenidas de los árboles permitieron diferenciar nueve estratos dentro del perfil vertical del bosque. El máximo número de especies se encuentra en los estratos inferiores, menores a los 10 m, y el menor número de individuos y especies en los estratos superiores (Figura 2).

Figura 1. Número de individuos por clase diamétrica (cm) de las parcelas Gentry

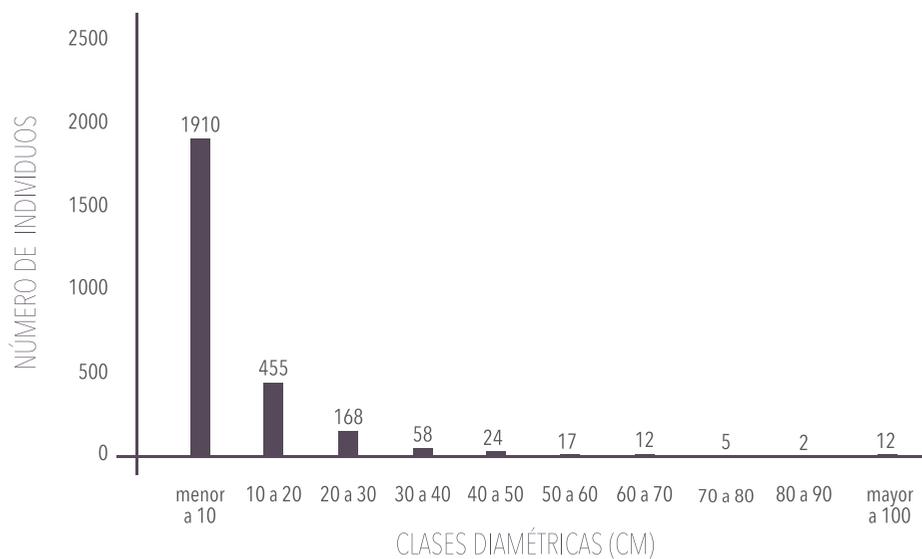
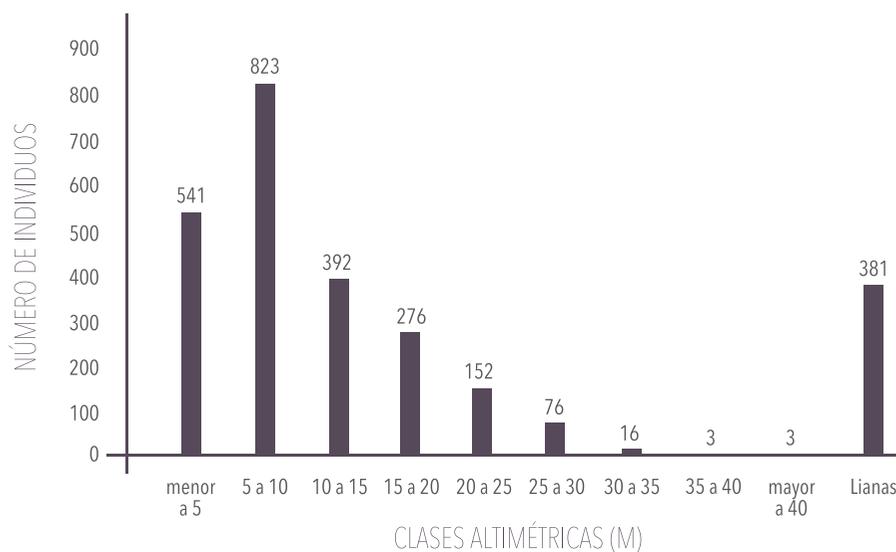


Figura 2. Número de individuos por clase altimétrica (m) de las parcelas Gentry



Composición y riqueza florística (parcelas Gentry)

Las familias con mayor número de individuos para las parcelas Gentry fueron Violaceae, con 435 individuos (16,33%); Sapotaceae, con 164 (6,16%); Arecaceae (Palmae), con 162 (6,08%); Moraceae, con 128 (4,81%); Malvaceae, con 119 (4,47%); Siparunaceae, con 117 (4,39%); y Meliaceae, con 111 (4,17%); las demás familias representaron menos del 3% cada una (Figura 3).

Las especies con mayor número de individuos fueron *Leonia glycyarpa*, con 162 individuos (6,08%); *Iriartea deltoidea*, con 99 (3,72%); *Rinorea viridifolia*, con 94

(3,53%); *Siparuna decipiens*, con 81 (3,04%); *Amphirrhox* vel. sp. nov., con 79 (2,67%); *Amphirrhox* cf. *longifolia*, con 67 (2,52%); *Quararibea wittii*, con 60 (2,25%); y *Heisteria nitida*, con 55 (2,07%). Las demás especies representaron menos del 2% cada una (Tabla 1, Anexo1). Por otro lado, las especies con mayor dominancia y/o área basal fueron *Hura crepitans*, con 3,99 m²/ha (7,27%); seguida de *Ficus* spp., con 3,46 m²/ha (6,31%); *Iriartea deltoidea*, con 2,49 m²/ha (4,55%); *Pentaplaris davidsmithii*, con 2,47 m²/ha (4,51%); *Pouteria cladantha*, con 2,23 m²/ha (4,07%) y *Terminalia oblonga*, con 2,00 m²/ha (3,65%). Las demás especies se encontraron por debajo del 3% cada una (Tabla 2).

Figura 3. Familias con mayor número de individuos

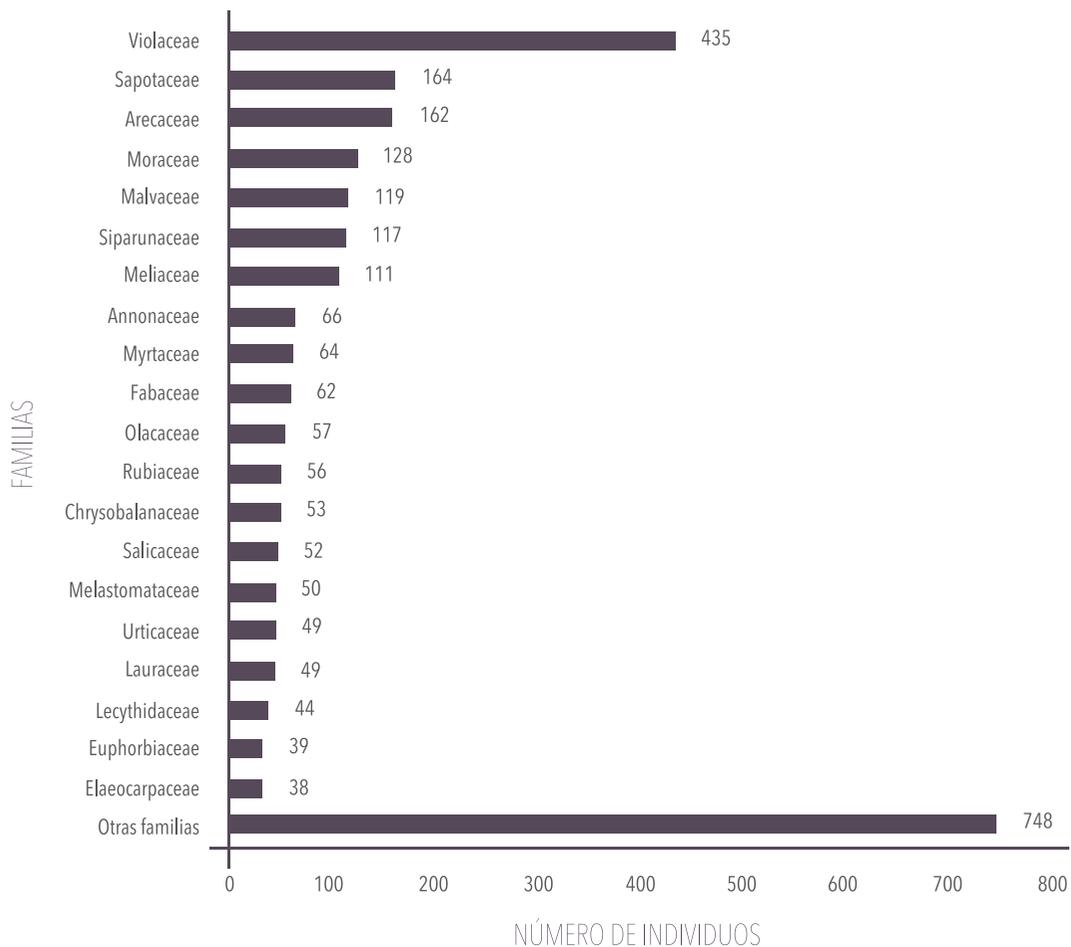


Tabla 1. Especies con mayor número de individuos

NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Leonia glycyarpa</i>	162	6,08
<i>Iriartea deltoidea</i>	99	3,72
<i>Rinorea viridifolia</i>	94	3,53
<i>Siparuna decipiens</i>	81	3,04
<i>Amphirrhox</i> vel. sp. nov.	79	2,97
<i>Amphirrhox</i> cf. <i>longifolia</i>	67	2,52
<i>Quararibea wittii</i>	60	2,25
<i>Heisteria nitida</i>	55	2,07
<i>Pouteria cladantha</i>	50	1,88
<i>Eschweilera andina</i>	44	1,65
<i>Pseudolmedia laevis</i>	42	1,58
<i>Euterpe precatoria</i>	37	1,39
<i>Guarea macrophylla</i>	37	1,39
<i>Siparuna bifida</i>	36	1,35
<i>Tapura juruana</i>	31	1,16
<i>Mouriri grandiflora</i>	30	1,13
<i>Unonopsis floribunda</i>	28	1,05
<i>Garcinia gardneriana</i>	27	1,01
<i>Ixora peruviana</i>	26	0,98
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	26	0,98
Otras especies	1552	58,28
Total	2663	100

Tabla 2. Especies con mayor área basal (m²/ha)

NOMBRE CIENTÍFICO	AB m ² /ha	%
<i>Hura crepitans</i>	3,99	7,27
<i>Ficus</i> spp.	3,46	6,31
<i>Iriartea deltoidea</i>	2,49	4,55
<i>Pentaplaris davidsmithii</i>	2,47	4,51
<i>Pouteria cladantha</i>	2,23	4,07
<i>Terminalia oblonga</i>	2,00	3,65
<i>Pourouma minor</i>	1,63	2,97
<i>Pseudolmedia laevis</i>	1,51	2,75
<i>Matisia cordata</i>	1,43	2,62
<i>Ceiba pentandra</i>	1,41	2,57
<i>Heisteria nitida</i>	1,30	2,37
<i>Jacaratia digitata</i>	1,10	2,00
<i>Buchenavia oxycarpa</i>	1,07	1,95
<i>Pouteria torta</i>	0,94	1,71
<i>Tetragastris altissima</i>	0,91	1,66
<i>Amphirrhox</i> vel. sp. nov.	0,81	1,48
<i>Eschweilera andina</i>	0,74	1,36
<i>Sloanea guianensis</i>	0,67	1,22
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0,67	1,21
<i>Siparuna decipiens</i>	0,62	1,12
Otras especies	23,38	42,65
Total	54,81	100

MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Caracterización físico-química y morfoestructural

Los ríos y arroyos del sitio de estudio pertenecen a la hidroecorregión subandina y de la llanura beniana. Están caracterizados por tener una geología de rocas areniscas que se van erosionando con el paso del tiempo. El río principal atraviesa las serranías, en donde el material del sustrato es grueso por el aporte coluvial de las serranías. Sin embargo, a medida que el río se aleja de la serranía y se acerca al río Beni, el sustrato del río se vuelve más fino, esta característica está directamente relacionada con la inestabilidad de los cuerpos de agua. Del mismo modo, la vegetación de las riberas cambia de boscosa, cerca de las serranías, a boscosa con diferente grado de sucesión, debido a las crecidas del río Hondo en la parte baja. La dimensión lateral del río incluye tributarios desde pequeños arroyos muy estables, con sustrato grueso hasta arroyos con características meándricas, con gran cantidad de palizadas acumuladas. Las características físico-químicas del agua se encuentran dentro del rango de calidad muy buena.

Fauna de macroinvertebrados

Se muestrearon catorce estaciones en cinco cuerpos de agua, el río Hondo como río principal y cinco tributarios: el arroyo Perla, el arroyo Serepapa, el arroyo Negro, el arroyo Esmeralda y el arroyo Aguachile. También se muestrearon dos lagunas, la laguna Aguachile y la Ruta. En cada estación, utilizando la red Surber (0,1m²) y una muestra con red de mano (ambos métodos con una malla de 250 µm), se obtuvieron tres submuestras de la fauna de macroinvertebrados.

Se colectaron 3.428 individuos, de los cuales se identificaron un total de 32 taxones. Por la heterogeneidad de los hábitats disponibles, se registraron diversos tipos de tricópteros de las familias Hydroptilidae, Hydropsychidae e Hydrobiosidae, y de efemerópteros de las familias Euthyplocidae, Leptophlebiidae y Baetidae. Los valores del índice de Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA), en el sitio del río Hondo, se encuentran en un rango de 40 a 169, mostrando la muy buena calidad ecológica en la parte superior, que disminuye hacia la parte inferior, cercana al río Beni.



Euthyplocidae-Jorge Molina/WCS-Limnología

MARIPOSAS DIURNAS

En este sitio de estudio se realizaron trece días de muestreo, con un tiempo de trabajo de 8 a 10 horas por día, llegando a un esfuerzo promedio de 120 horas/persona. Muchas de las especies diurnas suelen volar entre las 9 de la mañana y las 5 de la tarde, otras entre las 11 de la mañana y las 3 de la tarde, y algunas son vespertinas o crepusculares. Para el registro de mariposas diurnas, se empleó el método de captura directa con una red entomológica (Pastrana, 1985). Para registrar el mayor número de especies y subespecies, los muestreos se enfocaron principalmente en las familias más abundantes esperadas para los tipos de hábitat característicos.

En los hábitats de piedemonte del río Hondo, se registraron un total de 253 especies y subespecies de mariposas diurnas, de las cuales 121 correspondieron a la familia Nymphalidae (47%), 49 a Riodinidae (19%), 44 a Hesperidae (17%), 18 a Lycaenidae (7%), 17 a Pieridae (7%) y 9 taxa a Papilionidae (3%) (Anexo x y Figura x). Entre las especies registradas, el 22% (57 taxa) son nuevos registros para el parque Madidi, y existe una especie del género *Caeruleptychia* (familia Nymphalidae) que posiblemente sea nueva especie para la ciencia. (Figura 4).

La mayor diversidad de mariposas se encuentra durante la época húmeda, por lo que aún falta mucho por investigar en este sitio, dado que el muestreo fue realizado en la transición hacia la época seca.

Es importante mencionar que río Hondo es uno de los sitios con mayor riqueza de especies de mariposas debido a la transición entre pie de monte y llanura amazónica. Entre las especies más destacadas están *Caeruleptychia* sp. cf. nov., *Calephelis* sp., *Calycopis* sp. 1, *Eueides heliconioides* cf. *heliconioides*, *Magneptychia* sp. 1, *Ostrinotes* sp. e *Ypthimoides* sp.

Figura 4: Representatividad de las familias de mariposas diurnas en el río Hondo

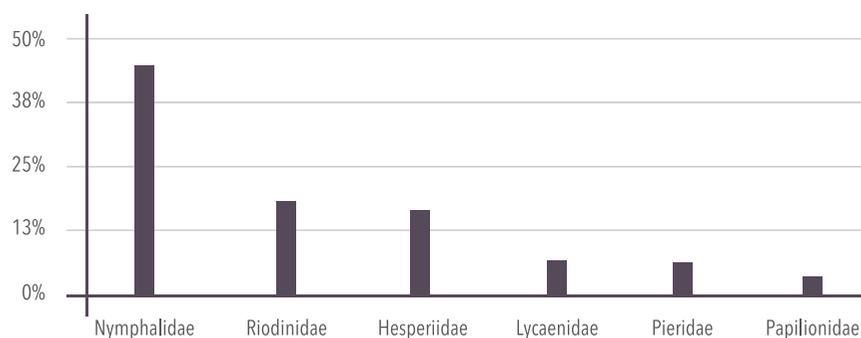
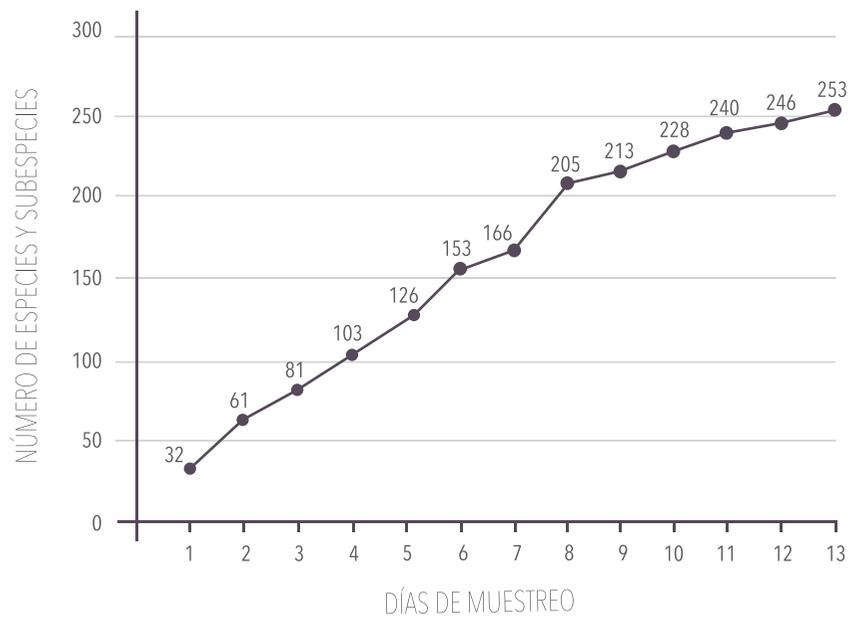




Figura 5: Curva acumulativa de mariposas en el río Hondo



PECES

El relevamiento de la diversidad de peces, a lo largo del río Hondo, permitió ampliar el conocimiento de las especies presentes en esta cuenca, que es una de las menos estudiadas de todo el Parque Nacional Madidi. Las especies fueron registradas entre los 200 y 400 m de altitud a lo largo del río Hondo, desde su confluencia con el río Beni hasta la parte navegable más alta, abarcando la cuenca baja del río Hondo, sus afluentes (arroyos Esmeralda, Agua Negra, Aguachile, Perla y Serepapa), lagunas y bajíos. En todos los puntos de muestreo se utilizó la pesca eléctrica. Adicionalmente, en las lagunas se usaron redes agalleras, de arrastre, anzuelos y tarrafas, como métodos complementarios.

Se capturaron alrededor de 2.700 individuos en 19 días efectivos de trabajo, registrando 97 especies, agrupadas en 6 órdenes y 27 familias. Es la zona con la segunda mayor diversidad de peces registrada de todos los sitios muestreados por Identidad Madidi hasta la fecha. La composición de las capturas refleja lo habitualmente registrado en la Amazonía, con la predominancia de especies de las familias Characidae (25 especies), Loricariidae (16 especies) y Heptapteridae (7 especies).

En este sitio de estudio se volvieron a registrar algunos de los nuevos registros de Sipía y Alto Madidi, y adicionalmente se registraron al menos otras 19 especies que son nuevos registros para el área protegida. Del mismo modo, se confirmó la necesidad de ampliar los análisis de los géneros *Cetopsorhamdia*, *Microglanis*, *Ancistrus*, *Crenicichla*, *Characidium*, *Astroblepus* y *Trichomycterus*, debido a la posibilidad de identificar nuevas especies.



Crenicichla sp. - Robert Wallace/WCS

ANFIBIOS y REPTILES

Para el registro de especies herpetológicas se utilizó el método de búsqueda intensiva diurna y nocturna, en zonas de mayor probabilidad de encuentro. También se colocaron trampas de caída con pared de 10 m de largo por 60 cm de alto cada una, con baldes de 4 litros de capacidad enterrados en el suelo para aquellas especies raras y difíciles de registrar. Se hizo el seguimiento de los registros herpetológicos realizados mediante la elaboración de una curva de acumulación de especies y se calculó la estimación de diversidad de Chao 1, la cual toma en cuenta las especies excepcionales que solo son registradas una sola vez.

En total se realizó un esfuerzo de 171,16 horas/persona trabajados en los 20 días de campamento. Las trampas de caída con pared estuvieron activas durante 12 días y permitieron registrar un individuo de *Ameiva ameiva*. En total se registraron 34 especies herpetológicas, 16 especies de anfibios y 18 especies de reptiles (Tabla 3). La curva de acumulación de especies no llegó a la asíntota, indicando que todavía existen especies que podrían ser registradas con un mayor esfuerzo (Figura 6). Del mismo modo, el cálculo de Chao 1 indica que la diversidad en el lugar para la época en la que se realizó la evaluación es de 61 especies herpetológicas.

Figura 6. Curva acumulativa de especies herpetológicas en el río Hondo

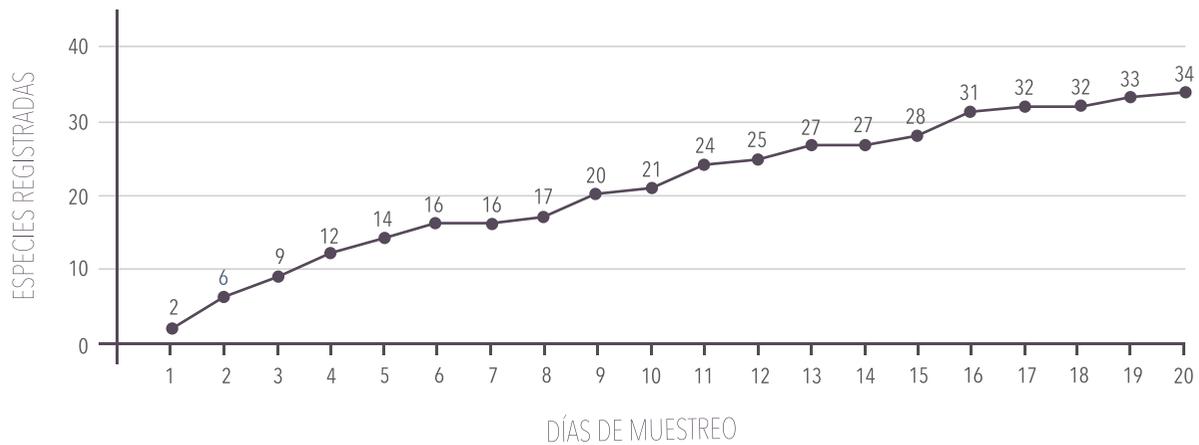


Tabla 3. Especies herpetológicas registradas

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ANFIBIOS	Bufonidae	<i>Rhinella leptoscelis</i>
	Bufonidae	<i>Rhinella margaritifera</i>
	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>
	Bufonidae	<i>Rhinella poeppigii</i>
	Bufonidae	<i>Rhinella veraguensis</i>
	Craugastoridae	<i>Oreobates cruralis</i>
	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>
	Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>
	Hylidae	<i>Boana boans</i>
	Hylidae	<i>Boana geographica</i>
	Hylidae	<i>Boana lanciformis</i>
	Hylidae	<i>Scinax garbei</i>
	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>
	Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>
	Pipidae	<i>Pipa pipa</i>
REPTILES	Alligatoridae	<i>Paleosuchus trigonatus</i>
	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa</i> *
	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>
	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>
	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>
	Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>
	Colubridae	<i>Helicops polylepis</i>
	Colubridae	<i>Imantodes cenchoa</i>
	Dactyloidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>
	Dactyloidae	<i>Anolis punctatus</i>
	Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>
	Elapidae	<i>Micrurus obscurus</i>
	Elapidae	<i>Micrurus surinamensis</i> *
	Scincidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>
	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>
	Tropiduridae	<i>Tropidurus melanopleurus</i>
Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	

*Nuevo registro para Madidi



La zona de unión entre el Bosque Amazónico Subandino y los Yungas es un ecotono de alta diversidad, por lo que el número de especies herpetológicas registradas en este sitio de estudio es bastante bajo en relación con lo esperado, lo cual puede deberse a factores como la época (biológicamente las especies se encontraban saliendo de la época de apareamiento) y al clima frío en la primera semana de trabajo. Es recomendable que este sitio de estudio sea visitado, en algún momento, a inicios de la época húmeda para tener una mayor aproximación de la verdadera diversidad de especies herpetológicas.



AVES

Con el fin de determinar la riqueza de especies y obtener las abundancias relativas con base en la cantidad de eventos para cada especie, se realizaron transectas a lo largo del hábitat de piedemonte, entre los 300 y los 1.000 m de altitud. Cada ave fue registrada mediante observaciones o por medio de los cantos que realizan, que fueron grabados durante las caminatas a lo largo de las transectas. El trabajo se llevó a cabo principalmente entre las 05:30 y las 11:00 am y, por la tarde, entre las 16:30 hasta las 18:00 horas. También se realizaron transectas nocturnas para registrar especies con hábitos crepusculares y nocturnos, como búhos (Strigidae) y atajacaminos (Caprimulgidae y Nyctibidae).

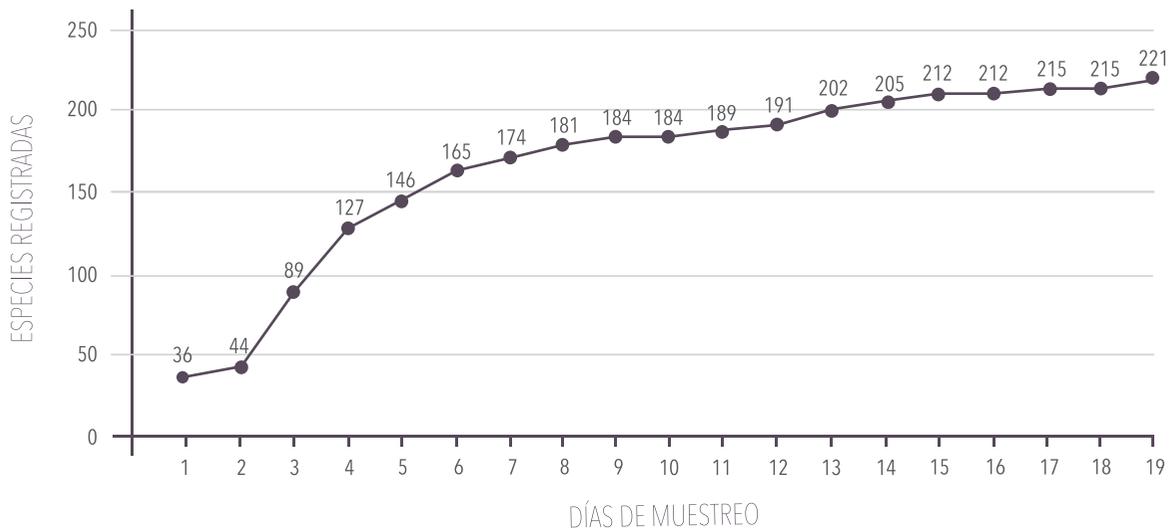
El método utilizado fueron las listas de MacKinnon, donde cada ave individual detectada, audible o visualmente, fue registrada en el orden en que fue encontrada a lo largo de las transectas. Luego de identificar a todos los individuos, se elaboró una lista consecutiva que fue dividida en muestras de 10 especies, es decir, después de completar la primera lista de 10 especies se comenzó nuevamente el proceso de producir una segunda lista de 10 especies, y así sucesivamente. De este modo, se elaboraron una serie de muestras que permitieron estimar la abundancia relativa de las especies, en base al cálculo del número de listas en las cuales fueron registradas.

Simultáneamente a las listas de especies, se realizó una curva de acumulación de especies para asegurar el esfuerzo de muestreo adecuado del lugar. Adicionalmente, se utilizaron redes niebla para aquellas especies que podrían pasar desapercibidas, y también se incluyeron a las listas aquellas especies registradas por las cámaras trampa, colocadas por el equipo de investigadores de mamíferos medianos y grandes.

En total se registraron 221 especies en este sitio de estudio, que representan el 15% de las especies de aves registradas en Bolivia (1.436 spp.). Las especies registradas, según Herzog (2013), se encuentran distribuidas en 52 familias, entre ellas Tyrannidae, con 27 especies; Thamnophilidae, con 25 especies; Thraupidae y Furnariidae, con 14 especies cada una (Figura 7, Anexo 6). Se registraron 28 especies que se encuentran en los apéndices CITES, una especie en el apéndice I (*Ara militaris*) y 27 especies en el apéndice II. No se tienen nuevos registros para el Parque Nacional Madidi. Sin embargo, se destaca la presencia de la pava mutún (*Mitu tuberosum*) que fue bastante común, lo cual indica el buen estado de conservación del bosque ya que en otras localidades esta pava sufre un fuerte impacto por la cacería, disminuyendo drásticamente sus poblaciones.

Otra característica de este sitio de estudio fue la baja actividad vocal de las especies de aves; gran parte de los días trabajados se redujo a la mínima expresión, especialmente al amanecer. Del mismo modo, las bandadas mixtas fueron muy esporádicas. La baja actividad puede deberse a que el trabajo fue realizado en la transición entre la temporada de lluvia y la temporada seca, con presencia de frentes fríos durante la investigación. Otra posible causa puede ser que la época de actividad reproductiva, para la gran mayoría de las especies, hubiese culminado. Adicionalmente, se observaron muchos individuos en estados juveniles, cuyo plumaje dificultó aún más la identificación de algunas especies. También resaltó la escasa o nula presencia de águilas, halcones, gallinas de agua, búhos (a pesar de la abundante presencia de roedores), atajacaminos, nictibios y zorzales.

Figura 7. Curva acumulativa de especies de aves en el río Hondo





MURCIÉLAGOS

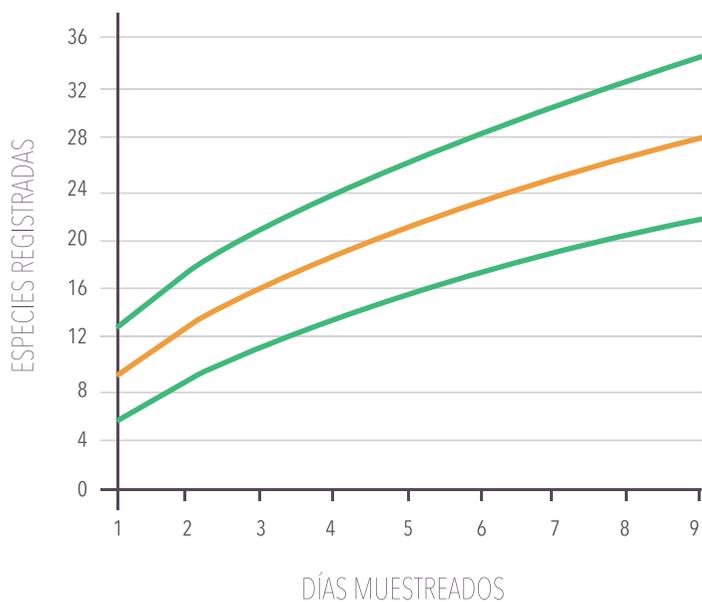
Con el objetivo de realizar un inventario de las especies de murciélagos, presentes en el sitio de estudio, y recolectar información que contribuya al conocimiento de la historia natural de las especies registradas, se realizaron grabaciones acústicas de los murciélagos en vuelo libre y se utilizaron redes de niebla de diversos tamaños (6, 9 y 12 metros de largo) para capturarlos.

Las redes se colocaron en lugares con mayor probabilidad de registrar murciélagos, por los recursos que ofrecen (árboles y arbustos con frutos o flores, arroyos o cuerpos de agua, acumulación de insectos), o porque pueden ser utilizados como rutas de vuelo (arroyos, senderos y bordes de bosque). También se colocaron redes sobre los cuerpos de agua, a una altura máxima de ~3 metros, en lugares más abiertos fue posible elevar algunas redes hasta ~5 metros, para capturar individuos que vuelan un poco más alto. Se aprovecharon las pozas presentes en los arroyos, para registrar a los murciélagos que volaban sobre estos cuerpos de agua. Las redes fueron abiertas todos los días al atardecer, de 18:00 a 19:15, durante 4 a 6,5 horas por 9 noches, con un esfuerzo de captura acumulado de 13.494 metros/hora. El éxito de captura varió de 10 a 32 individuos entre las noches de muestreo. Finalmente, se realizó la evaluación de un refugio que se encontraba en un árbol de *Ficus* sp., de ~12 m de circunferencia, con varios huecos a diferentes niveles, ubicado a unos 50 metros del río Hondo. Para la captura, se colocó una red de 2 x 3 m apoyada al árbol cerca de los individuos observados y otra de 3 x 4 m tapando otro hueco.

Los métodos de captura tradicionales (redes de niebla y trampas arpa) permiten registrar las especies que utilizan los espacios más bajos de un hábitat. Por ello, fue necesario utilizar el método acústico para las especies de vuelo alto. Este método registra las llamadas de ecolocación que emiten los murciélagos insectívoros para buscar sus presas, y que son específicas de cada especie. Para registrar y grabar estas especies de manera activa, se utilizó el detector ultrasónico Anabat Walkabout (Titly Electronics), principalmente en el río Hondo, debido a que la calidad de detección mejora mucho en sitios abiertos. Se grabaron ~1.700 archivos de 7 noches (11,33 horas) en dos puntos (río Hondo y arroyo Serepapa).

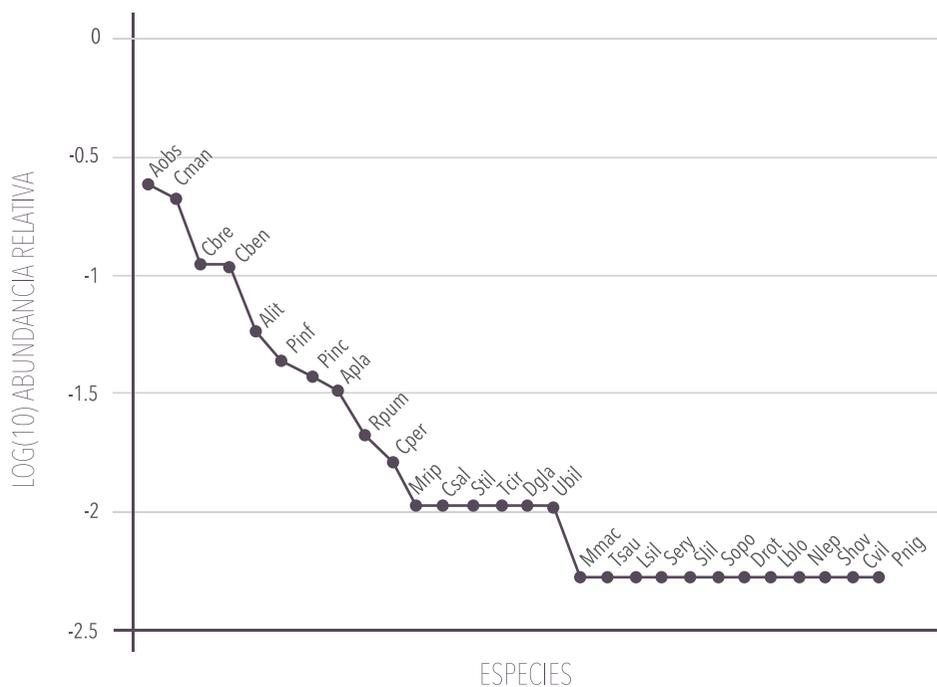
Usando las redes de neblina (en bosque y refugio), se registraron un total de 28 especies y 192 individuos de las familias Phyllostomidae (25 especies, 186 individuos), Vespertilionidae (2 especies, 3 individuos), Noctilionidae (1 especie, 1 individuo) y Emballonuridae (1 especie, 2 individuos). La curva acumulativa no llegó a una asíntota (Figura 8), por lo que con un mayor tiempo de muestreo se pueden registrar más especies en esta localidad. Sin embargo, a pesar de no tener un muestreo completo, la curva de rango/abundancia muestra una diversidad muy alta y equitativa, es decir, que hay pocas especies dominantes y muchas especies de abundancias intermedias y bajas.

Figura 8. Curva acumulativa de especies de murciélagos en el bosque de piedemonte del alto río Hondo



Riqueza de especies estimada (línea naranja)
 Error estándar convertido a intervalos de confianza de 95% (línea verde)

Figura 9. Curva de rango/abundancia de las especies capturadas con redes de neblina en el bosque de piedemonte del alto río Hondo



Especie	Abreviación
<i>Artibeus obscurus</i>	Aobs
<i>Carollia manu</i>	Cman
<i>Carollia brevicauda</i>	Cbre
<i>Carollia benkeithi</i>	Cben
<i>Artibeus lituratus</i>	Alit
<i>Platyrrhinus infuscus</i>	Pinf
<i>Platyrrhinus incarum</i>	Pinc
<i>Artibeus planirostris</i>	Apla
<i>Rhinophylla pumilio</i>	Rpum
<i>Carollia perspicillata</i>	Cper
<i>Myotis riparius</i>	Mrip
<i>Chiroderma salvini</i>	Csal
<i>Sturmira tildae*</i>	Stil
<i>Trachops cirrhosus</i>	Tcir
<i>Dermanura glauca</i>	Dgla
<i>Uroderma bilobatum</i>	Ubil
<i>Mesophylla macconelli</i>	Mmac
<i>Tonatia saurophila*</i>	Tsau
<i>Lophostoma silvicolom</i>	Lsil
<i>Sturmira erythromos</i>	Sery
<i>Sturmira lilium</i>	Stil
<i>Sturmira oporophilum</i>	Sopo
<i>Desmodus rotundus</i>	Drot
<i>Lasiurus blassevilli</i>	Lblo
<i>Noctilio leporinus</i>	Nlep
<i>Sturmira sp. nov.</i>	Snov
<i>Chiroderma villosum</i>	Cvil
<i>Platyrrhinus nigellus</i>	Pnig

Se registraron cinco subfamilias de la familia Phyllostomidae, de las cuales las más abundantes fueron Stenodermatinae y Carollinae. Muchas de las especies identificadas son muy comunes y abundantes en la región de piedemonte de Bolivia. Las especies más dominantes fueron *Artibeus obscurus* (46 individuos), *Carollia manu* (41 individuos), *C. brevicauda* (20 individuos) y *C. benkeithi* (20 individuos) (Figura 9).

La única especie de la familia Emballonuridae fue capturada en el refugio ubicado en el árbol de *Ficus*. Las especies de esta familia tienen el hábito de forrajear encima del dosel de bosque, por lo que es poco probable que sean capturadas en redes de neblina. La especie colectada, *Saccopteryx bilineata*, solo contaba con registros acústicos en el PNANMI Madidi, lo cual valida su presencia en el área.

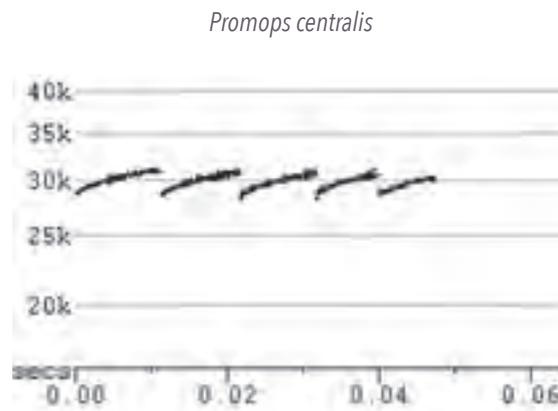
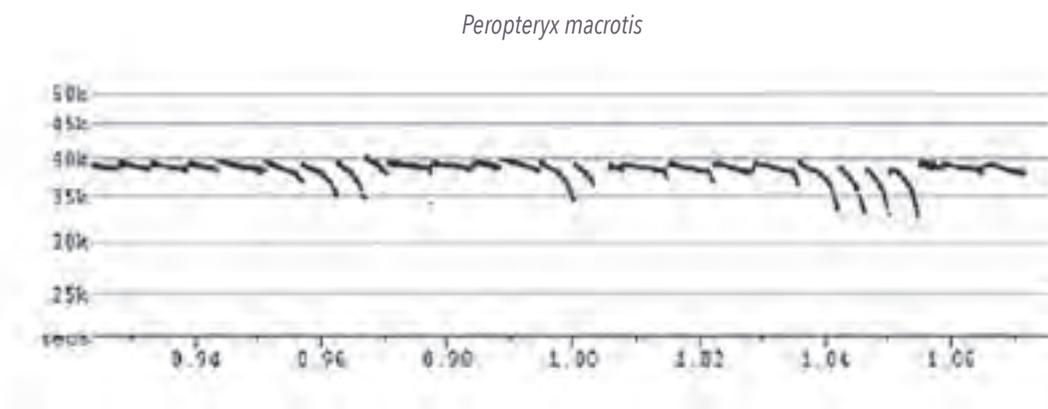
Los tres individuos de la familia Vespertilionidae fueron capturados utilizando redes de neblina, a pesar de que los miembros de esta familia tienen un sistema de radar muy sofisticado que puede detectar estas redes.

La especie *Myotis riparius* fue observada al lado de una poza pequeña, en un arroyo rodeado de bosque, y *Lasiurus blossevilli* fue registrada sobre el arroyo Serepapa, cerca de una poza grande, en la misma red donde se capturó al único murciélago pescador, *Noctilio leporinus* (familia Noctilionidae).

Mediante el método acústico se registraron 12 especies de 4 familias. De la familia Emballonuridae, se identificaron las especies *Peropteryx kappleri* y *P. macrotis*; de la familia Molossidae, las especies *Eumops perotis*, *Molossus molossus*, *Nyctinomops laticaudatus*, *Promops centralis* y *Tadarida brasiliensis*; de la familia Noctilionidae, la especie *Noctilio leporinus* (también capturado con redes); y de la familia Vespertilionidae, las especies *Lasiurus cinereus*, *L. ega*, *Myotis keaysi* y *M. nigricans*. (Figura 10).

En total, usando ambos métodos, se registraron 40 especies de murciélagos en el bosque de piedemonte del alto río Hondo. Se identificaron dos nuevos registros confirmados para el PNANMI Madidi, *Tonatia saurophila* y *Sturnira tilda*, y una posible nueva especie para la ciencia del género *Sturnira*.

Figura 10. Sonogramas de las especies registradas (frecuencia vs tiempo)







MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

El trabajo de muestreo de las comunidades de pequeños mamíferos, en las faldas de la serranía del río Hondo, se realizó cubriendo un gradiente altitudinal desde los 300 m, en los bosques de ribera, a lo largo del río Hondo, hasta los 800 m en las serranías cercanas, con una diferencia de 100 m de altitud entre transecta. Las trampas fueron colocadas en cinco transectas de 50 estaciones (100 trampas) cada una, haciendo un total de 250 trampas activas por noche por seis noches consecutivas, y cubriendo ambos lados de la serranía con el mismo esfuerzo.

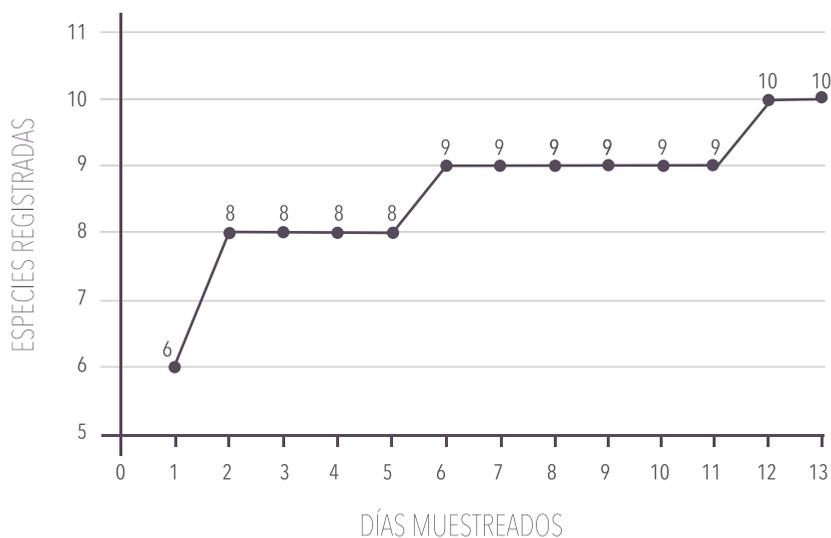
En este sitio de estudio se registró una gran abundancia de pequeños mamíferos, un fenómeno conocido como "ratada", debido a una explosión poblacional de pequeños mamíferos que puede ser explicada por una abundante disponibilidad de recursos en el bosque y por el reclutamiento de la camada de crías a la población adulta. Esto pudo ser demostrado ya que se detectó una abundante población juvenil y subadulta, en todas las especies reportadas tanto de roedores como de marsupiales.

En total se identificaron 10 especies de pequeños mamíferos, entre ellas, tres especies de marsupiales pequeños de los géneros *Marmosops* y *Marmosa*, además de la captura casual de una hembra de marsupial

acuático, *Chironectes minimus*, comúnmente llamado carachupa de agua o yapok, que fue capturada en un riachuelo cercano al campamento que corría paralelo al río Hondo y un juvenil de carachupa común (*Didelphis marsupialis*). Se capturaron dos especies de ratas espinosas del género *Proechimys*, inicialmente identificadas como *P. simonsi* y *P. brevicauda*, especies que suelen ser las más abundantes entre los mamíferos pequeños no voladores en las tierras bajas de la Amazonía. Entre las especies más abundantes de la zona, representando cerca del 80% de las capturas, se encontraron los ratones del arroz de los géneros *Hylaeamys* y *Euryoryzomys*. Se capturaron también dos especies de ratas trepadoras del género *Oecomys*, y un ratón espinoso del género *Neacomys*, el cual ha sido a la fecha registrado en 4 de los 7 sitios de estudio visitados, desde los 250 hasta más de 1700 msnm, pero no en ceja de monte, el páramo y el piso altoandino del valle de Puina.

La curva acumulativa de especies muestra una tendencia a estabilizarse en el número de especies registradas, pero debido a la gran abundancia de algunas especies "comunes", la probabilidad de captura de aquellas especies consideradas "raras" podría ser menor (Figura 11).

Figura 11. Curva acumulativa de especies de mamíferos pequeños terrestres en el río Hondo





MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

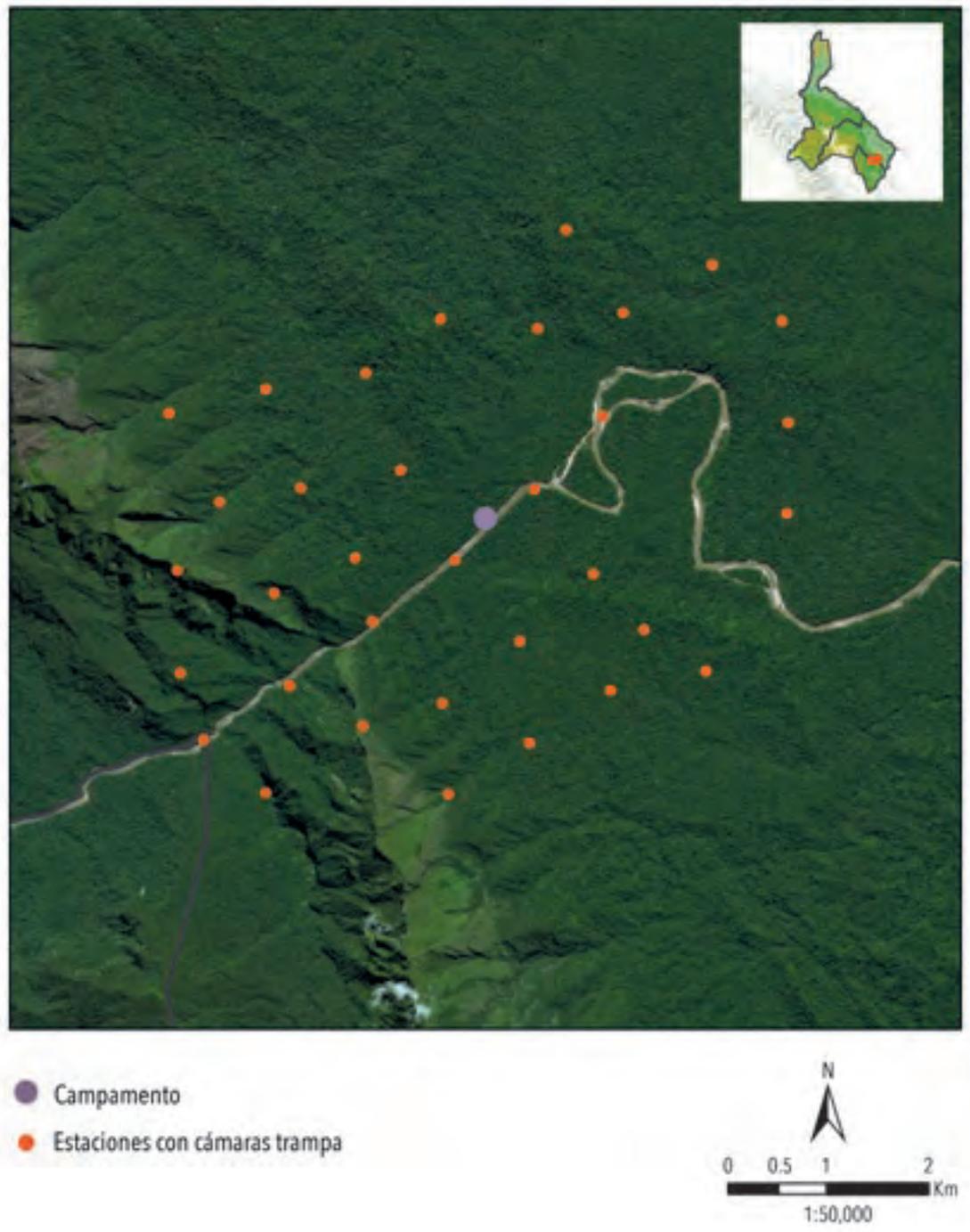
El relevamiento de mamíferos medianos y grandes se realizó mediante la metodología de cámaras trampa, registros casuales y registros de indicios indirectos como huellas, fecas, pelos y cráneos, en diferentes tipos de hábitats.

Se colocaron un total de 34 estaciones de cámaras trampa, cada una con una cámara trampa y con una distancia de 0,7 a 1 km. Las estaciones abarcaron un área efectiva de 15,4 km². Una vez colocadas las cámaras trampa, fueron programadas para que estuviesen activas durante las 24 horas del día, tomando 10 fotos en cada evento con intervalos de 1 a 3 minutos. Todas las estaciones estuvieron activas durante 11 días efectivos.

La abundancia relativa para mamíferos medianos y grandes fue calculada mediante la tasa de captura, expresada como número de eventos independientes por el total de trampas noche durante el estudio y multiplicada por 100 (RAI 2) (O'Brien *et al.*, 2003).

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 370,6 trampas/noche, con estaciones que fueron colocadas en hábitats de bosque alto en serranía, bosque bajo en serranía y orillas de arroyos (Mapa 3). En total se obtuvieron 7.360 fotografías, de las cuales un 44% correspondió a especies de mamíferos y un 20% a aves, el porcentaje restante no contenía imágenes de animales silvestres.

Se lograron identificar 17 especies de mamíferos silvestres y 7 especies de aves (Tabla 4). Entre los mamíferos, los jochis (*Dasyprocta variegata* y *Cuniculus paca*) fueron las especies con mayor abundancia en este sitio de estudio. Aún se tiene un gran número de fotografías de aves, reptiles, roedores y marsupiales que están en proceso de identificación.



Mapa 3: Área de estudio para el relevamiento de mamíferos medianos y grandes

Tabla 4. Especies registradas con cámaras trampa

GRUPO	ESPECIE	# Fotos	# Eventos Independientes	TC (Abundancia)
MAMÍFEROS	<i>Atelocynus microtis</i>	10	1	0,27
	<i>Cuniculus paca</i>	794	71	19,16
	<i>Dasyprocta variegata</i>	391	37	9,98
	<i>Dasyopus kappleri</i>	68	5	1,35
	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	189	23	6,21
	<i>Didelphis marsupialis</i>	157	20	5,4
	<i>Eira barbara</i>	18	2	0,54
	<i>Leopardus pardalis</i>	30	3	0,81
	<i>Mazama americana</i>	98	11	2,97
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	10	1	0,27
	<i>Nasua nasua</i>	19	2	0,54
	<i>Panthera onca</i>	10	1	0,27
	<i>Procyon cancrivorus</i>	14	3	0,81
	<i>Puma concolor</i>	30	3	0,81
	<i>Hadrosciurus spadiceus</i>	114	12	3,24
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	5	1	0,27
	<i>Tapirus terrestris</i>	238	22	5,94
AVES	<i>Mitu tuberosa</i>	548	42	11,33
	<i>Formicarius analis</i>	61	7	1,89
	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	36	4	1,08
	<i>Odontophorus stellatus</i>	155	15	4,05
	<i>Penelope jacquacu</i>	10	1	0,27
	<i>Psophia leucoptera</i>	194	19	5,13
	<i>Ramphastos vitellinus</i>	20	1	0,27
Total		3.219	307	

*Los registros de aves realizados con las cámaras trampa han sido incluidos al final de este documento en la sección de anexos.



En las caminatas que se realizaron en el área de muestreo, se registraron algunas especies que no fueron fotografiadas por las cámaras trampa, como es el caso del lobito de río (*Lontra longicaudis*) y varios primates (Tabla 5). Las observaciones casuales fueron realizadas cuando se revisaron las estaciones de cámaras trampa, incluyeron observaciones directas, que fueron filmadas o fotografiadas, además de los registros de fecas y comederos.

En este sitio de estudio, en total se registraron 26 especies de mamíferos medianos y grandes mediante cámaras trampa, observaciones casuales y registros indirectos.

Tabla 5. Observaciones directas y registros indirectos de mamíferos medianos y grandes

ESPECIE	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Aloutta sara</i>	Bosque alto	Observado	539
<i>Ateles chamek</i>	Bosque alto	Observado	444
<i>Callicebus aureipalatii</i>	Bosque bajo	Observado	328
<i>Chironectes minimus+</i>	Orilla de arroyo	Observado	301
<i>Cuniculus paca</i>	Bosque bajo	Huella	794
<i>Didelphis marsupialis+</i>	Bosque	Observado	301
<i>Hadrosiurus spadiceus</i>	Bosque bajo	Observado	420
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Playa	Observado	302
<i>Lontra longicaudis</i>	Río	Observado	459
<i>Mazama americana</i>	Bosque alto	Observado	328
<i>Saimiri boliviensis</i>	Bosque bajo	Observado	462
<i>Sapajus apella</i>	Bosque bajo	Observado	383
<i>Tapirus terrestris</i>	Bosque alto	Observado	322
<i>Tayassu pecari</i>	Bosque alto	Observado	395

+ Registros realizados por el grupo de pequeños mamíferos.









BOSQUE MONTANO

OCTAVO SITIO DE ESTUDIO (MAMACONA)

El octavo sitio de estudio de la expedición se ubicó en el bosque montano pluvial del sector de Mamacona, en la ecorregión de Yungas, una zona de alta diversidad y endemismo por sus características climáticas. El área de muestreo se encuentra en un gradiente altitudinal de 1.500 a 1.800 m.

El bosque se caracteriza por la alta densidad de una palmera localmente conocida como tola y del árbol del copal. En ciertos sectores se encuentran inmensas manchas de tacuara o bambú. El trabajo de relevamiento fue realizado en los alrededores del antiguo asentamiento de la comunidad de Mamacona, a una altitud de 1.566 m. Para llegar al sitio de estudio, fue necesario caminar tres días desde la comunidad de 3 de Mayo, siguiendo el camino de herradura precolombino que va desde Apolo hasta San José de Uchupiamonas. El campamento de Mamacona se ubicó a orillas del río Huarajo, en una de las cabeceras del río Hondo. El relevamiento fue realizado entre el 16 de junio y el 7 de julio, con 11 días efectivos de trabajo en campo.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

BOSQUE MONTANO

OCTAVO SITIO DE ESTUDIO (MAMACONA)

FLORA

378 especies registradas,
35 nuevos registros para el Madidi, de los cuales
5 son también nuevos registros para Bolivia.
Adicionalmente, se registraron **12** potenciales
nuevas especies para la ciencia.

MARIPOSAS DIURNAS

171 especies registradas,
64 nuevos registros para el Madidi.
1 posible nueva especie para la ciencia.

PECES

7 especies registradas,
1 nuevo registro para el Madidi, el cual es
potencialmente una nueva
especie para la ciencia.

ANFIBIOS

8 especies registradas,

1 nuevo registro para el Madidi.

REPTILES

6 especies registradas,

ningún nuevo registro para el Madidi.

AVES

161 especies registradas,

1 nuevo registro para el Madidi, el cual también es un nuevo registro para Bolivia.

MURCIÉLAGOS

20 especies registradas,

5 nuevos registros para el Madidi.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES

13 especies registradas,

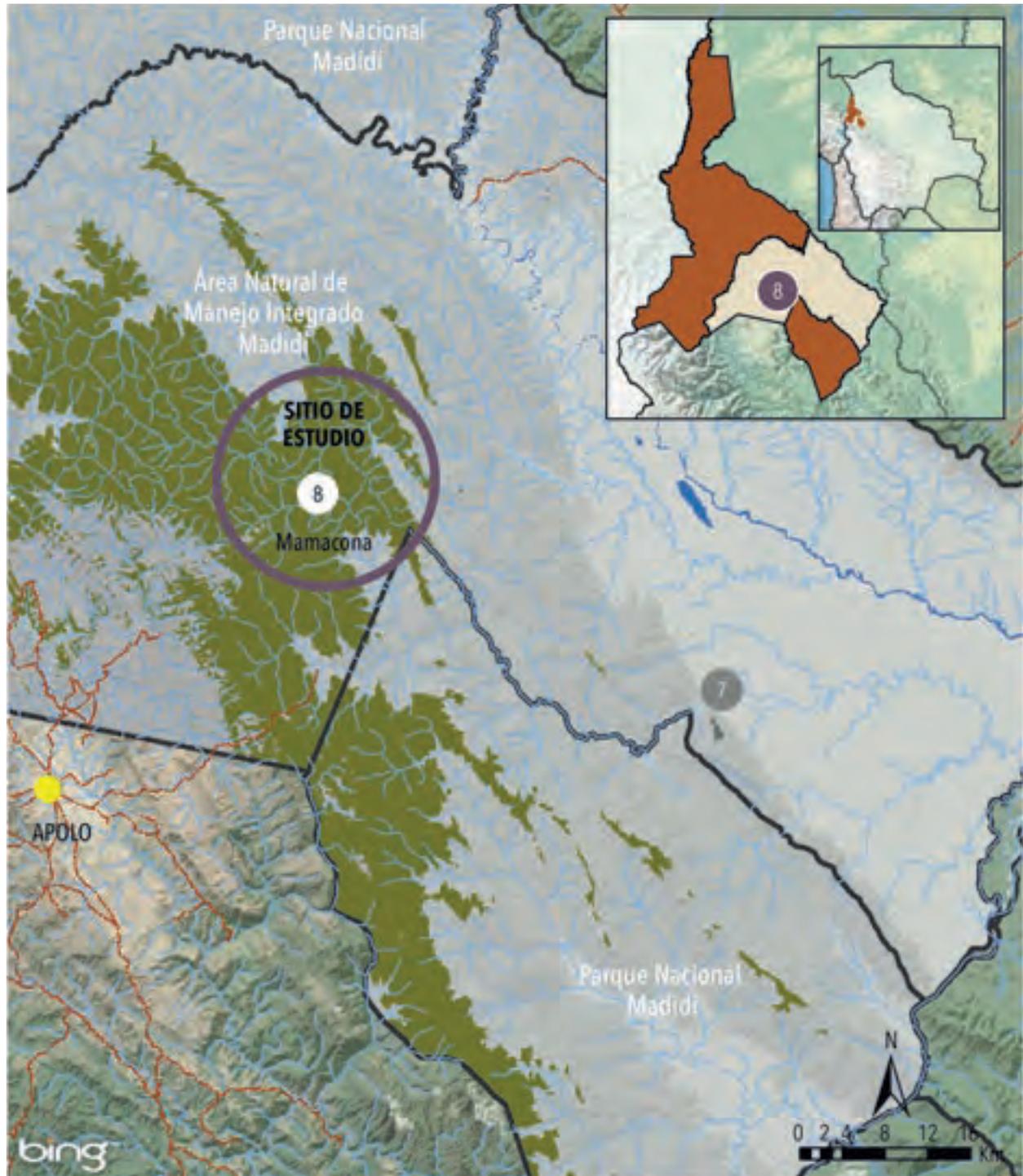
3 nuevos registros para el Madidi.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

24 especies registradas,

1 nuevo registro para el Madidi.



Mapa 4: Bosque montano (octavo sitio de estudio)

FLORA y VEGETACIÓN

Se instalaron 10 parcelas de muestreo de 0,1 ha y una de 0,02 ha, para realizar la caracterización ecológica y determinar la composición y riqueza florística. Se utilizó la misma metodología descrita anteriormente. El paisaje en general es un conjunto de montañas y pequeñas serranías, con varias quebradas y pequeños ríos que van desde los 1.500 m hasta los 1.800 m de altitud. La estructura del bosque contiene árboles medianos y muy pocos árboles grandes. En las partes superiores de los cerros, en las mesetas, los árboles son pequeños.

En general, se trata de un bosque y palmar subandino pluvial de los Yungas, las clases diamétricas muestran que el 75% de los individuos registrados están por debajo de los 10 cm de DAP (árboles delgados). Los árboles de gran porte, con un DAP mayor a 50 cm, solamente representan el 0,91%. De manera similar, las clases de altura muestran que un 67,5% de los árboles tienen una altura menor a los 10 m, y solo el 2,39% tiene una altura superior a los 25 m. En las laderas y lugares planos, se pueden encontrar árboles de gran porte, de hasta 40 m de altura. Es característico en estos tipos de bosque encontrar una alta densidad de una especie de palmera, *Dictyocaryum lamarckianum*, conocida localmente como tola, así como la presencia, en algunos sectores, de una palmera muy delgada: *Euterpe longivaginata* (chuni palmito). Asimismo, se registraron especies muy singulares, como los helechos arbóreos (yanamacho), del género *Cyathea*, y el emblemático árbol del copal (*Protium* vel. sp. nov.). En los sectores más altos se registró el falso incienso (*Clusia trochiformis*). Las familias más abundantes fueron Rubiaceae, Arecaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Myrtaceae, Burseraceae y Moraceae. Se registraron árboles del género *Ficus* de hasta 28 m de altura, con diámetros que alcanzaron los 90 cm de DAP; pinos colorados (*Prumnopitys harmsiana*) y pinos de monte (*Podocarpus oleifolius*), con DAP de hasta 150 cm y alturas que llegan a los 30 m; cedros (*Cedrela odorata*) que se encontraban en fructificación y eran fuente de alimento para parabas; y nogales (*Juglans boliviana*) de hasta 20 m de altura.

En otros sectores, estos bosques se encuentran entremezclados con grandes manchones de tacuara o bambú del género *Guadua*, cuya especie más común fue *Guadua weberbaueri*, de hasta 15 m de altura y con un DAP de entre 5 y 10 cm. Por las condiciones climáticas y bióticas, se

registraron varias especies de epífitas, entre las que destacan orquídeas, bromelias, algunos helechos y aráceas. Algunas de las especies registradas hospedaban a pequeños anfibios, entre ellas *Guzmania bipartita* y *Mezobromelia capituligera*, varias especies de *Tillandsia* y un nuevo registro para Bolivia, *Vriesea* cf. *kentii*.

Se registraron 74 especies de orquídeas, con flores de diversos colores, entre las que destacan *Acianthera deserta*, *Acroria discoidea*, *Barbosella vasquezii*, *Elleanthus graminifolius*, con hojas delgadas y numerosas brácteas terminales, *Epidendrum nocturnum*, *Gongora rufescens*, con flores que tienen la apariencia de un ave, *Lepanthes falcata*, *Masdevallia exquisita*, *Pleurothallis antennifera*, *Trichocentrum pulchrum* y *Zygopetalum maculatum*. Adicionalmente, se identificaron 12 especímenes de orquídeas de las que se desconoce su identidad taxonómica. Se registraron 12 especies nuevas para Madidi de los géneros *Aiouea*, *Cedrela*, *Chusquea*, *Cryptocarya*, *Cupania*, *Inga*, *Myrciaria*, *Pleurothallis*, *Pouteria*, *Protium* y *Prunus*. Asimismo, se reportaron cinco nuevos registros para Bolivia: *Ilex paraguayensis*, *Pouteria surumuensis*, *Psammisia coarctata*, *Maxillaria nardoides* y *Vriesea* cf. *kentii*. Por otro lado, 10 especies merecen atención taxonómica: *Elaeagia* aff. *mariae*, *Eugenia* aff. *bimarginata*, *Eugenia* aff. *florida*, *Gutteria* aff. *glauca*, *Inga* aff. *striata*, *Myrciaria* aff. *vismiifolia*, *Nectandra* aff. *cuneatocordata*, *Ocotea* aff. *guianensis*, *Oreopanax* aff. *kuntzei* y *Sphaeradenia* sp.

No queremos dejar de mencionar que, en el camino de regreso de Mamacona, desde el sector de Piña Piña, se encuentran entremezcladas grandes extensiones de bosques de galería y sabanas montanas, similares a las formaciones del sector de San José y Sarayoj. En esta ocasión, se registró la presencia de numerosos individuos poco observados en el primero sitio de estudio (sabanas de montaña), como una pequeña hierba de flores magenta, *Siphocampylus williamsii* (Campanulaceae). Una orquídea de flores blancas, *Prescottia oligantha*, entre otras especies mencionadas en el informe de Identidad Madidi 2015.

En total, se registraron aproximadamente 3.769 individuos pertenecientes a 93 familias y 378 especies. La lista presenta plantas sobre todo arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).

Estructura horizontal y vertical (parcelas Gentry)

La curva de distribución de individuos por clase diamétrica indica la existencia de una gran cantidad de individuos en la clase inferior, menor a 10 cm de DAP, con 2.647 registros, que representan el 75,33%, decreciendo significativamente el número a medida que se incrementa el diámetro (Figura 12).

Con las alturas totales obtenidas de los árboles se observan siete estratos diferenciados dentro el perfil vertical del bosque, el máximo número de árboles y de especies se encuentra en los estratos inferiores (menor a 10 m); y el menor número de individuos y especies, en los estratos superiores (Figura 13).

Figura 12. Número de individuos por clase diamétrica (cm) de las parcelas Gentry

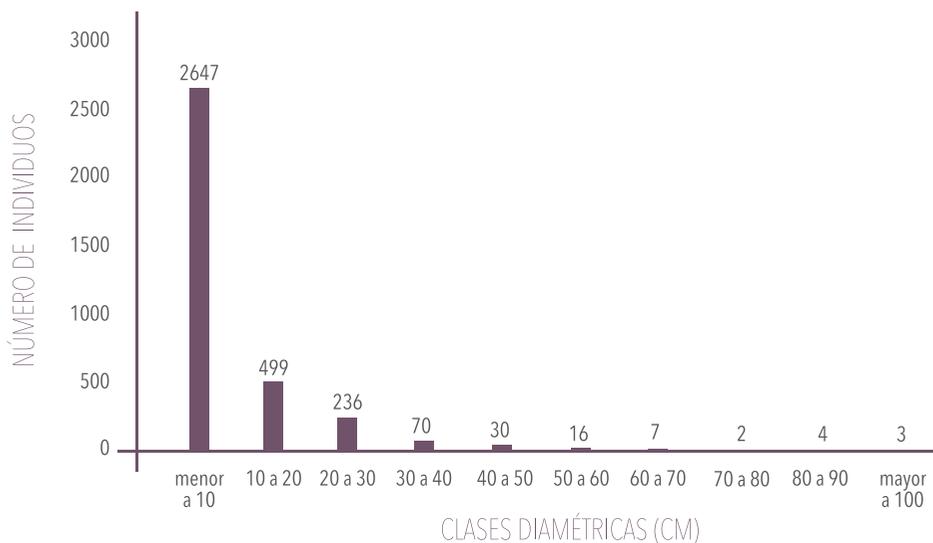
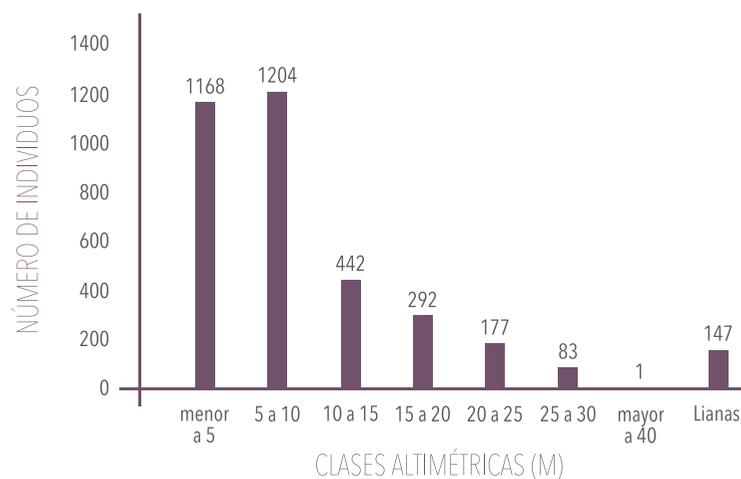


Figura 13. Número de individuos por clase altimétrica (m) de las parcelas Gentry



Composición y riqueza florística (parcelas Gentry)

Las familias con mayor número de individuos fueron Rubiaceae, con 679 (19,32%); Arecaceae (Palmae), con 648 (18,44%); Melastomataceae, con 296 (8,42%); Lauraceae, con 258 (7,34%); Myrtaceae, con 210 (5,98%); y Burseraceae, con 143 (4,07%), las demás familias representaron menos del 4% (Figura 14).

Las especies con mayor número de individuos fueron la palmera tola, *Dictyocaryum lamarckianum*, con 467 individuos (13,29%); *Psychotria tinctoria*, con 199 (5,66%); *P. coneophoroides*, con 165 (4,70%); *Rudgea*

tomentosa, con 143 (4,07%); *Protium* vel. sp. nov., con 108 (3,07%); y *Miconia calvescens*, con 107 (3,04%). Las demás especies representaron menos del 3% (Tabla 6, Anexo 1). Por otro lado, las especies con mayor dominancia y/o área basal fueron *Dictyocaryum lamarckianum*, con 7,02 m²/ha (14,53%), *Protium* vel. sp. nov., con 5,66 m²/ha (11,72%); *Prumnopitys harmsiana*, con 3,04 m²/ha (6,30%); *Terminalia oblonga*, con 2,54 m²/ha (5,26%); y *Ficus trigona*, con 1,72 m²/ha (3,57%), las demás especies estuvieron por debajo del 3% (Tabla 7).

Figura 14. Familias con mayor número de individuos

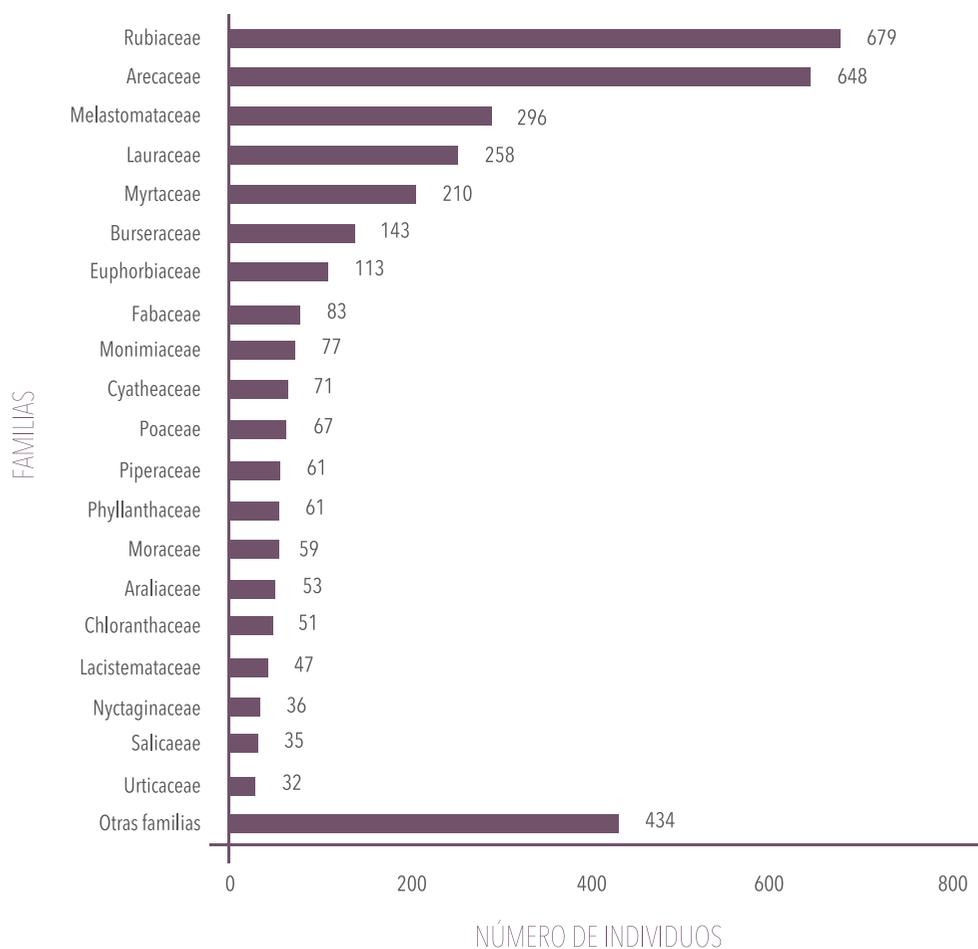


Tabla 6. Especies con mayor número de individuos

NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>	467	13,29
<i>Psychotria tinctoria</i>	199	5,66
<i>Psychotria conephoroides</i>	165	4,70
<i>Rudgea tomentosa</i>	143	4,07
<i>Protium</i> vel. sp. nov.	108	3,07
<i>Miconia calvescens</i>	107	3,04
<i>Euterpe longivaginata</i>	103	2,93
<i>Alchornea glandulosa</i>	91	2,59
<i>Endlicheria canescens</i>	63	1,79
<i>Guadua weberbaueri</i>	63	1,79
<i>Mollinedia ovata</i>	61	1,74
<i>Miconia punctata</i>	55	1,57
<i>Myrcia fallax</i>	55	1,57
<i>Cyathea delgadii</i>	53	1,51
<i>Geonoma orbignyana</i>	52	1,48
<i>Ocotea aciphylla</i>	52	1,48
<i>Hedyosmum racemosum</i>	51	1,45
<i>Piper obliquum</i>	49	1,39
<i>Lacistema aggregatum</i>	47	1,34
Otras especies	1530	43,54
Total	3514	100

Tabla 7. Especies con mayor área basal (m²/ha)

NOMBRE CIENTÍFICO	AB m ² /ha	%
<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>	7,02	14,53
<i>Protium</i> vel. sp. nov.	5,66	11,72
<i>Prumnopitys harmsiana</i>	3,04	6,30
<i>Terminalia oblonga</i>	2,54	5,26
<i>Ficus trigona</i>	1,72	3,57
<i>Hieronyma fendleri</i>	1,38	2,86
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	1,29	2,67
<i>Neea</i> sp.1	1,09	2,27
<i>Ocotea aciphylla</i>	1,00	2,07
<i>Podocarpus oleifolius</i>	0,93	1,93
<i>Guarea kunthiana</i>	0,76	1,57
<i>Alchornea grandiflora</i>	0,74	1,52
<i>Elaeagia mariae</i>	0,72	1,48
<i>Blakea multiflora</i>	0,67	1,38
<i>Chaetocarpus myrsinites</i> var. <i>stipularis</i>	0,64	1,32
<i>Endlicheria canescens</i>	0,61	1,26
<i>Siphoneugena parviflora</i>	0,59	1,22
<i>Nectandra pulverulenta</i>	0,55	1,14
<i>Ocotea albida</i>	0,54	1,11
<i>Cyathea delgadii</i>	0,53	1,10
Otras especies	16,30	33,74
Total	48,32	100





MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Caracterización físico-química y morfoestructural

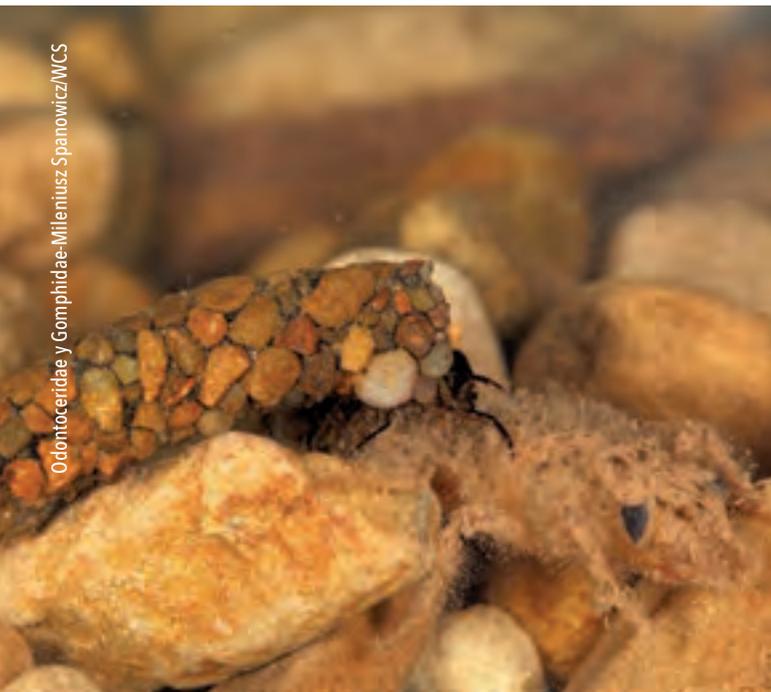
Los ríos y arroyos de la cuenca de Mamacona pertenecen a la hidroecorregión subandina, específicamente al subdominio hiperhúmedo. El valle tiene características yungueñas, con bloques grandes coluviales en el lecho del río y gran humedad expresada en una neblina casi permanente. El río Huarajo atraviesa las serranías y se caracteriza por tener un material de sustrato grueso por el aporte de las serranías. El sustrato se mantiene invariable en el tramo del río estudiado, situación que está directamente relacionada con la estabilidad de los cuerpos de agua. Del mismo modo, la vegetación de las riberas está condicionada por la pendiente. La mayor parte de los tributarios son muy estables, con sustrato grueso; sin embargo, los tributarios más pequeños tienen mucho material fino como sustrato y pendientes pronunciadas. Las características físico-químicas del agua se encuentran dentro del rango de muy buena calidad.



Fauna de macroinvertebrados

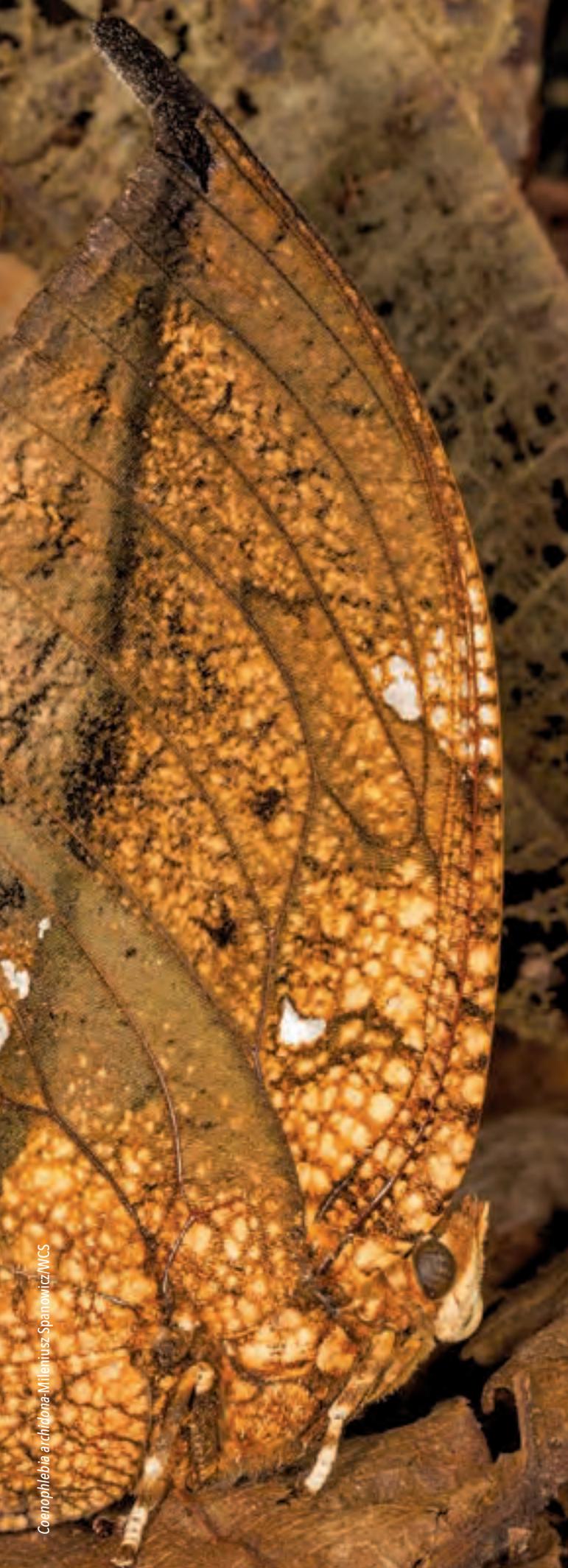
Se muestrearon diez estaciones en cinco cuerpos de agua, el río Huarajo como río principal y cuatro tributarios. En cada estación se obtuvieron tres submuestras de la fauna de macroinvertebrados con la red Surber (0,1m²) y una muestra con la red de mano, ambos métodos con una malla de 250 µm.

Se colectaron 2.204 individuos, de los cuales se identificaron un total de 33 taxones. Se registraron diversos tipos de efemerópteros de las familias Baetidae y Leptophlebiidae. En las pozas de los arroyos temporales, se registraron odonatos de las familias Gomphidae, Libellulidae, Aeshnidae, Polythoridae y Coenagrionidae. Además, se observó foresis de un Chironomidae en un Naucoridae. El índice de Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA), que mide la calidad del agua a través de la composición de macroinvertebrados en el río Huarajo, estuvo en un rango de 148-173, indicando la muy buena calidad ecológica del río principal. Del mismo modo, los tributarios de aguas permanentes tienen valores de buena calidad y los arroyos temporales presentaron valores en un rango de menor calidad, entre 61-65 (<35 mala calidad; 35-58 regular; 59-96 buena y >96 muy buena).





Libellulidae-Milneriusz-Spanowicz/WCS



MARIPOSAS DIURNAS

En los bosques montanos de Mamacona, ubicados en un valle muy estrecho y húmedo, se registraron 171 especies y subespecies de mariposas diurnas, de las cuales 64 son nuevos registros para el Madidi, correspondiendo a un 37% del total de las colectas (Anexo 2).

El esfuerzo de muestreo fue de 56 horas/persona en los 12 días de trabajo. Para registrar el mayor número de especies y subespecies, los muestreos se enfocaron principalmente en las familias Nymphalidae (Satyrinae), Hesperiiidae, Riodinidae y Lycaenidae.

De las especies y subespecies registradas, 82 correspondieron a la familia Nymphalidae (46%), 15 a Riodinidae (8%), 55 a Hesperiiidae (31%), 9 a Lycaenidae (5%), 14 a Pieridae (8%) y 2 taxa a Papilionidae (1%) (Figura 15). Al igual que en el séptimo sitio de estudio, el muestreo fue realizado en época seca, por lo que estos registros podrían incrementarse considerablemente al complementar el estudio en época húmeda.

Se considera que las familias Nymphalidae y Hesperiiidae poseen un similar número de especies y subespecies en el Neotrópico, situación que se refleja en los registros realizados en este sitio de estudio, donde más del 75% de la riqueza de mariposas diurnas pertenecieron a estas familias. La familia Papilionidae es la menos representada.

Entre las especies registradas existe una especie de la familia Hesperiiidae, que es posible que sea un nuevo género para la ciencia, y que actualmente se encuentra en revisión por expertos.

Entre las especies más destacadas están una Hesperiiidae nueva para la ciencia, *Altinote hilaris* ssp., *Antirreha geryon* ssp., *Arzecla* cf. *tucumanensis*, *Epargyreus barisses* ssp., *Hermeuptychia* sp., *Magneuptychia* sp. *Magneuptychia* sp. 3, *Moneuptychia* sp. C. y *Setabis* sp.

Figura 15: Representatividad de las familias de mariposas diurnas en Mamacona

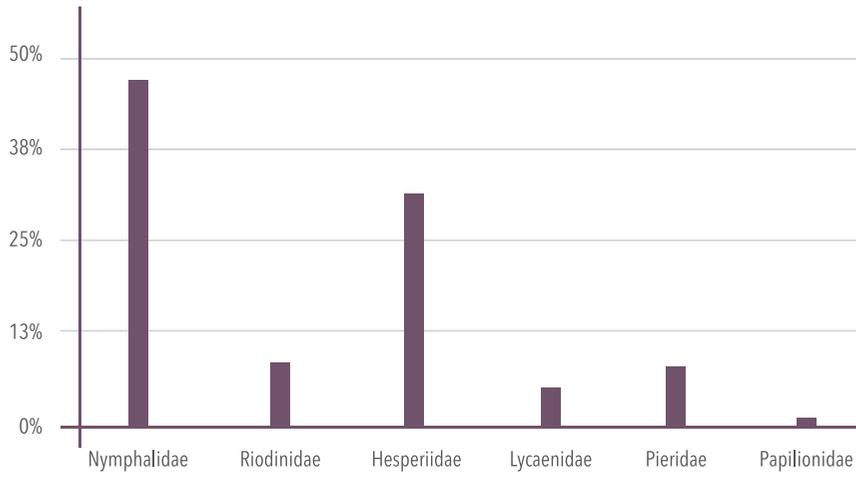
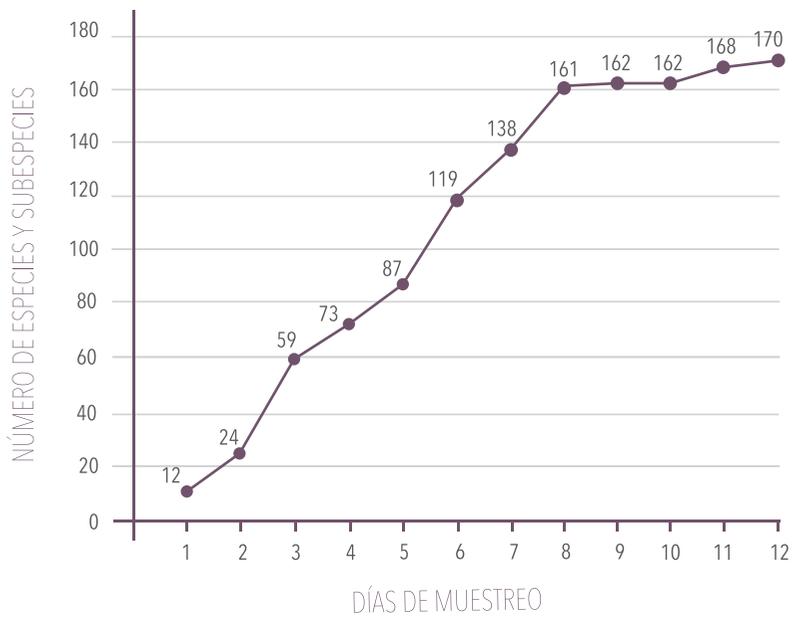


Figura 16: Curva acumulativa de mariposas en Mamacona



PECES

En la distribución de la ictiofauna Amazónica, se distinguen puntos altitudinales clave en los que se dan cambios marcados en la riqueza de especies. Estos puntos de inflexión tienen que ver principalmente con la disponibilidad de hábitats, la temperatura y el caudal de los cuerpos de agua. La altitud de la zona de Mamacona corresponde a uno de estos puntos, donde la riqueza de peces baja considerablemente, y solamente se cuenta con la presencia de pocos grupos adaptados a las condiciones propias de esta altitud. El relevamiento en este sitio de estudio fue realizado para determinar la existencia de especies de peces en un rango altitudinal de 1.400 a 1.600 m.

Los cuerpos de agua de la zona pertenecen a la cuenca del río Hondo, el río principal es el Huarajo, que posee varios arroyos y brazos de cursos antiguos a manera de pequeñas lagunas. La pesca se realizó en siete cuerpos de agua, el río Huarajo, cinco arroyos y una laguna, entre los 1.491 y los 1.618 m de altitud. En este sitio de estudio se usaron principalmente redes de arrastre y de mano, realizando 10 arrastres en cada punto.

En total, se capturaron 548 individuos en ocho días de muestreo, y se identificaron siete especies: *Ancistrus montanus*, *Astroblepus* sp.1 (sin aleta adiposa), *Astroblepus* sp.3 (pedúnculo largo), *Astroblepus* sp.5 (gr. *trifasciatus*), *Hemibrycon beni*, *Knodus mizquae* y *Trichomycterus fassli*, de las cuales la más abundante fue *Hemibrycon beni*. Varias de las especies capturadas ya fueron reportadas en los sitios previamente visitados por Identidad Madidi, principalmente en el muestreo realizado en las sabanas montanas y bosques de galería, cerca de Apolo, entre los 1.800 y los 2.500 m. En este sitio de estudio, se registró un nuevo morfotipo de *Astroblepus* y se reconocieron asimismo otros morfotipos de este género que son candidatos a nuevas especies para la ciencia, por lo que su revisión es una de las actividades priorizadas.

Este sitio complementa un área de muestreo importante, pues corresponde a una cuenca poco estudiada, pero donde se pueden observar los mismos patrones de distribución de las especies de peces observadas en otras cuencas, como la del Tuichi.





ANFIBIOS y REPTILES

Se realizó una búsqueda intensiva en zonas de mayor probabilidad de encuentro, a lo largo de senderos que llevaban a diferentes unidades de vegetación, con diferentes microhábitats. En total, se realizó un esfuerzo de 105,4 horas/persona, y se registraron 14 especies herpetológicas, 8 anfibios y 6 reptiles (Tabla 8).

La curva acumulativa de especies nos muestra que aún no se ha llegado a la asíntota, indicando que todavía existen especies que no fueron registradas (Figura 17). Del mismo modo, el cálculo de Chao 1 nos indica que la diversidad en ese lugar, para la época en la que se realizó el viaje, es de 23 especies herpetológicas. Hay que tomar en cuenta que la composición y abundancia de especies está muy relacionada con las épocas del año.

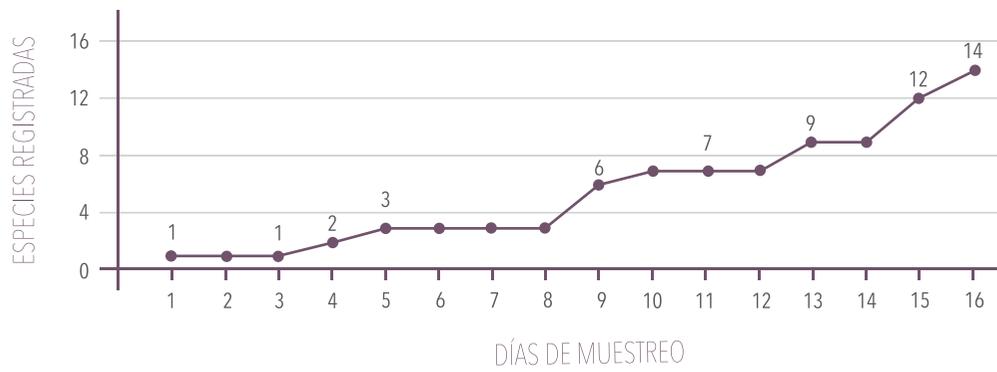
Tabla 8. Especies de anfibios y reptiles registrados

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ANFIBIOS	Bufonidae	<i>Rhinella veraguensis</i>
	Centrolenidae	<i>Cochranella nola</i> *
	Craugastoridae	<i>Oreobates cruralis</i>
	Craugastoridae	<i>Oreobates sanderi</i>
	Craugastoridae	<i>Pristimantis lacrimosus</i>
	Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>
	Craugastoridae	<i>Pristimantis reichlei</i>
	Hylidae	<i>Boana marianitae</i>
REPTILES	Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>
	Colubridae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>
	Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>
	Colubridae	<i>Oxyrhopus petolarius</i>
	Dactyloidae	<i>Anolis punctatus</i>
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>

*Nuevo registro para Madidi



Figura 17. Curva acumulativa de especies herpetológicas en Mamacona



AVES

Con el fin de elaborar una lista de especies de aves, se utilizó el método de MacKinnon. El rango altitudinal en el que se trabajó estuvo entre los 700 y los 1.700 m de altitud, en un terreno ligeramente empinado, bastante húmedo y de difícil acceso, con varios arroyos y ríos, como el Huarajo y el Hondo. Se usaron senderos existentes como transectas a lo largo del hábitat y alrededor del borde del área de muestreo, con el objetivo de determinar la riqueza de especies y obtener las abundancias relativas con base en la cantidad de eventos para cada especie. Se trabajó entre las 06:30 y las 12:00 horas, y se continuó por la tarde entre las 16:30 y 18:00 horas.

También se realizaron transectas nocturnas para especies crepusculares y nocturnas, como búhos (Strigidae) y atajacaminos (Caprimulgidae y Nyctibidae). El trabajo adicional con las redes de niebla, durante 4 días enteros desde las 06:00 hasta las 18:00 horas, permitió identificar cinco especies que sólo fueron registradas con este método.

Durante el trabajo de campo realizado, se registraron 161 especies en el sitio de estudio, que representan el 11% de las especies de aves registradas en Bolivia (1.436 spp.). Se obtuvieron 14 nuevos registros altitudinales. Las especies que ascienden hasta aproximadamente 1.600 m de altitud son *Tinamus tao*, *Rhynchotus rufescens*, *Orthopsittaca manilata*, *Pulsatrix perspicillata*, *Baryphtengus martii*, *Nystalus obamai*, *Myiobius villosus* y *Tangara schrankii*. *Hemitriccus griseipectus* y *Phaeothlypis fulvicauda* llegan hasta los 1.550 m (Figura 18). También se registraron especies que descienden hasta los 1.700 m: *Myioborus melanocephalus*; hasta los 1.600 m: *Atlapetes melanolaemus*; y hasta los 1.550 m: *Megascops albogularis* y *Heliangelus amethysticollis*.

Se realizó el primer registro, para Bolivia y para el PNNMI Madidi, del bailarín azabache (*Xenopipo unicolor*), que hasta la fecha solamente estaba registrado en Perú. Asimismo, se confirmó la presencia de algunas especies que habían sido registradas para Madidi solo una vez, como *Megascops albogularis*, *Hydropsalis torquata*, *Schistes geoffroyi* y *Colibri coruscans*. Se identificaron 30 especies que se encuentran en los apéndices CITES, una de ellas, *Ara militaris*, está incluida en el apéndice I, y ha sido categorizada como Casi Amenazada en el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia y Vulnerable según la UICN. Las otras 29 especies están contenidas en el apéndice II.

Se observaron con frecuencia grupos de parabas militares (*Ara militaris*) sobrevolando todo el sector y alimentándose especialmente de cedro (*Cedrela odorata*), llegando a contar grupos de hasta 24 individuos, aunque la mayoría de las veces tuvieron menos de 10 individuos.

Otro grupo con una importante presencia en el lugar fueron los colibríes, alimentándose de las flores de la época, de algunas especies, como *Satira* sp., *Samicea* sp. y *Cavendishia* sp. (Erycaceae); *Roelia* sp. (Acanthaceae) y *Sauradia* sp. (Actinidaceae), que aparentemente se encontraban en época reproductiva, entre ellos *Phaethornis malaris* y *Doryfera ludovicica*, presentando nidos activos.

En este sitio de estudio, y en esta época, la actividad vocal de las especies de aves fue bastante reducida, con un coro al amanecer muy limitado o fugaz. En muchos casos, las bandadas mixtas fueron esporádicas aunque muy productivas para registrar especies que a veces pasan desapercibidas, como es el caso de algunas especies de thraupidos que fueron observadas en las plantas que presentaban frutos (*Miconia* sp.), además de furnaridos y tyránidos que también forman grupos para forrajear entre los musgos, ramas, hojas y bromelias.

Figura 18. Curva acumulativa de especies de aves en Mamacona





MURCIÉLAGOS

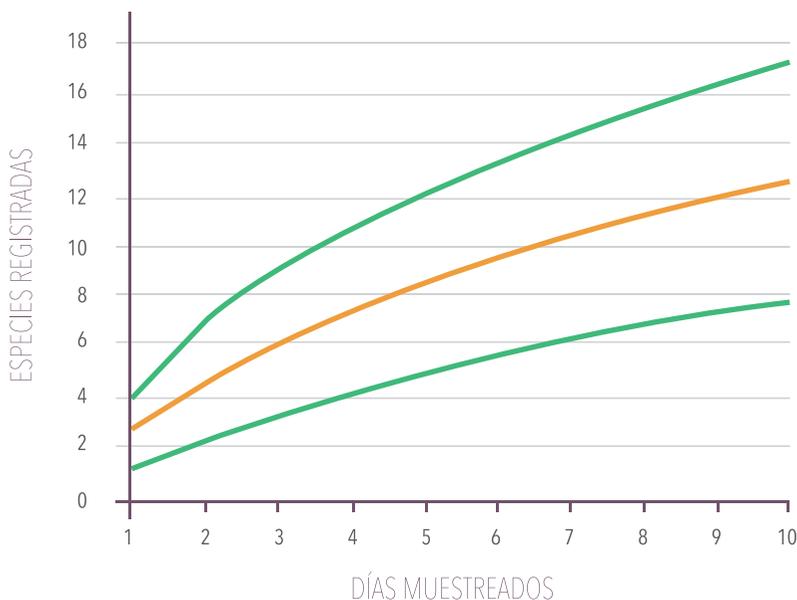
Se realizaron diversas actividades para obtener la mayor cantidad de registros de especies de murciélagos en la región de Mamacona, incluyendo captura con redes de neblina, muestreo en refugios y grabación de registros acústicos.

En las 11 noches de muestreo, las redes de neblina fueron colocadas en los hábitats de bosque, río, pozas, pampa abierta y cultivos antiguos de árboles frutales. Las redes se abrieron siempre al atardecer y permanecieron abiertas de 3 a 4,2 horas. En este tipo de hábitat, la temperatura disminuía mucho después de las 22:00 horas y la actividad de los murciélagos también. La cantidad de metros de red usados varió mucho (de 18 a 90 metros de longitud por noche), dependiendo de la disponibilidad de sitios para colocar las redes. El esfuerzo de captura total para esta localidad fue de 6.173,25 metros/horas. El éxito de captura varió de 0 a 8 individuos entre las noches de muestreo, lo cual probablemente se deba a las condiciones ambientales

y también a los sitios específicos muestreados. Adicionalmente, se realizó la evaluación de la cueva Huarajo, donde se capturaron a los murciélagos con redes de neblina y con la mano. Finalmente, para el registro acústico, se utilizó el detector ultrasónico Anabat Walkabout (Titley Electronics), el cual permitió grabar ~3.000 archivos de 4 noches (12,1 horas) en dos puntos (río Mamacona y pastizal).

Usando las redes de neblina en los diferentes hábitats mencionados, se capturaron 43 individuos de 13 especies de las familias Phyllostomidae (11 especies, 41 individuos) y Vespertilionidae (2 especies, 2 individuos). La curva acumulativa no llegó a una asíntota (Figura 19), por lo que es posible registrar más especies en esta localidad con un mayor tiempo de muestreo. La curva de rango/abundancia muestra una diversidad relativamente alta y equitativa, teniendo en cuenta que es un hábitat montañoso y debido a que no hay especies muy dominantes.

Figura 19. Curva acumulativa de especies de murciélagos en el bosque montano de Mamacona



Riqueza de especies estimada (línea naranja)

Error estándar convertido a intervalos de confianza de 95% (línea verde)

Los dos individuos de la familia Vespertilionidae fueron capturados utilizando redes de neblina, un individuo (*Myotis nigricans*) fue registrado sobre el río Mamacona, cerca de una poza pequeña, rodeada de bosque. El segundo individuo (*Myotis keaysi*) fue identificado en la senda principal cerca del campamento. En cuanto a la familia Phyllostomidae, se registraron miembros de 6 subfamilias: Stenodermatinae, Carollinae, Phyllostominae, Micronycterinae, Desmodontinae y Glossophaginae. Las especies más dominantes fueron los frugívoros *Carollia brevicauda*, *Sturnira oporaphilum* y *Platyrrhinus dorsalis* (Figura 20).

La cueva Huarajo contiene una diversidad relativamente alta, de 4 especies, considerando la altitud a la que se encuentra (1.646 m), su tamaño pequeño y el número reducido de murciélagos (~100 individuos en total). El grupo más abundante (~80 individuos) fueron los nectarívoros (*Anoura peruana*) que ocupaban la bóveda principal de la cueva. Refugiados en un grupo pequeño (~10 individuos), separado de los nectarívoros, se encontraron los frugívoros *Carollia perspicillata*. De igual forma, se registraron a dos vampiros de patas peludas (*Diphylla ecaudata*), separados del resto de las especies en

la parte alta de la bóveda principal. No se encontraron otros vampiros, aunque se observaron fecas de vampiro al fondo de la bóveda principal. La única especie de la familia Emballonuridae en esta localidad, *Peropteryx macrotis*, fue encontrada refugiándose cerca de la entrada de la cueva, en número reducido (~7 individuos) y sin conformar grupos.

Mediante el método acústico se registraron 4 especies de 2 familias. De la familia Molossidae, se registró a *Eumops perotis*; y de la familia Vespertilionidae, a *Myotis keaysi* (también capturado con redes de neblina), *Eptesicus andinus* y *Lasiurus ega* (Figura 21).

En total, usando la combinación de 3 métodos, se registraron 20 especies de murciélagos en el bosque montano de Mamacona. Entre las especies registradas, 4 son nuevas para el PNANMI Madidi: *Vampyrum spectrum*, (el murciélago más grande de América), *Platyrrhinus dorsalis* y *Anoura aequatoris* fueron capturados con redes de neblina; *Diphylla ecaudata* fue capturado en la cueva; y finalmente, *Eptesicus andinus*, que fue grabada con el método acústico.

Figura 20. Curva de rango/abundancia de las especies capturadas con redes de neblina en el bosque montano de Mamacona

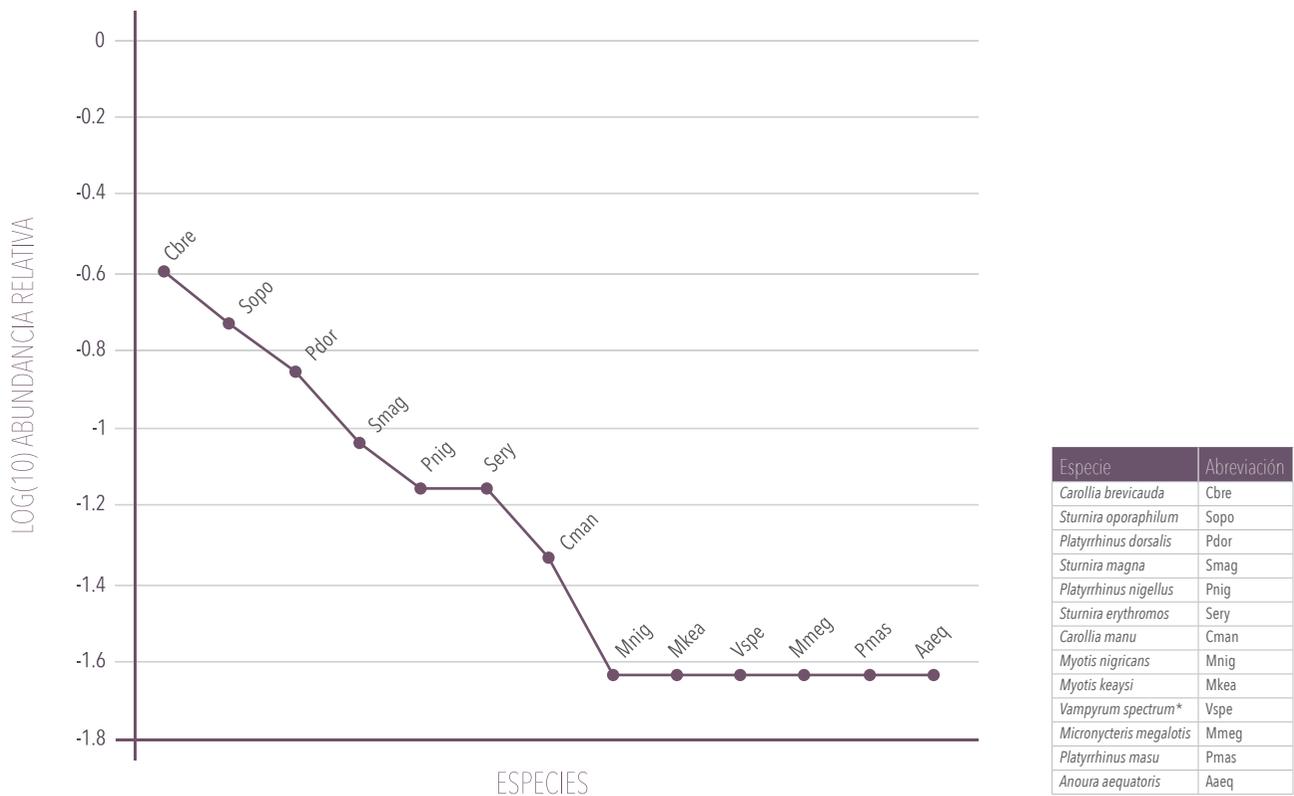
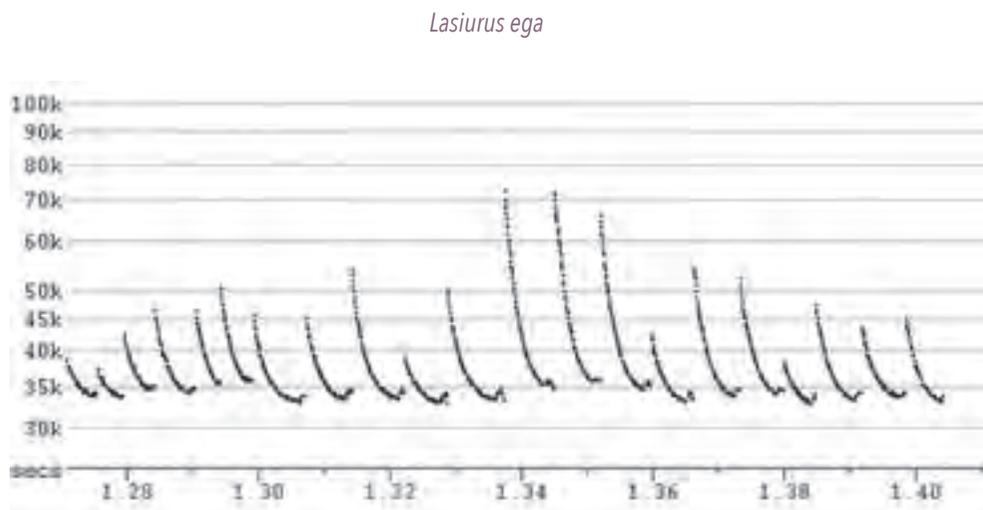
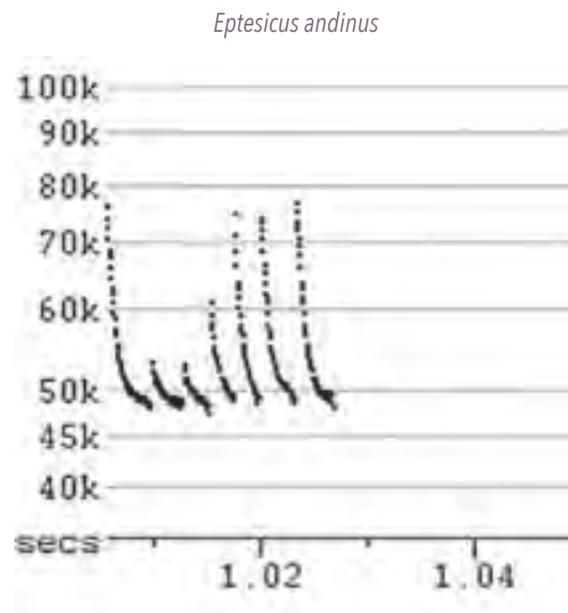


Figura 21. Sonogramas de especies registradas (frecuencia vs. tiempo)







MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

El sitio de estudio se ubicó en un valle fluvial muy estrecho (encajonado), con laderas pendientes, entre los 1.400 y 1.800 m de altitud. De manera estandarizada, se establecieron transectas lineales de 50 estaciones, cada una con dos trampas (100 trampas), en los diferentes hábitats y ecotonos, entre el bosque, el borde del río y la pampa abierta. Se colocaron líneas de trampas desde las laderas hacia el arroyo, y en las riberas de los arroyos, con la finalidad de maximizar la diversidad de hábitats muestreados.

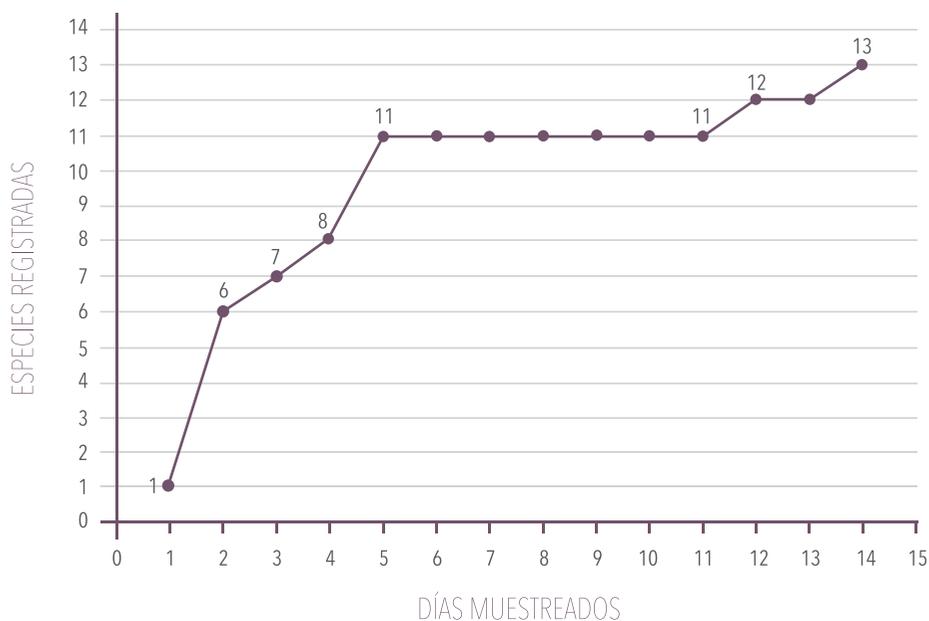
En total se registraron 13 especies de pequeños mamíferos, de las cuales cuatro fueron marsupiales pertenecientes a diferentes géneros: *Marmosa*, *Marmosops*, *Monodelphis* y *Metachirus nudicaudatus* (carachupa cuatro ojos), el marsupial de mayor talla, cuyos individuos capturados mostraron un patrón de talla corporal menor al registrado en zonas por debajo de los 500 m de altitud. En cuanto a los roedores, se identificaron 9 especies, entre las que destacan una especie de *Proechimys*, denominada *Proechimys* sp.3 o de montaña que, por su talla pequeña, pertenecería al grupo "gardneri" (Patton & da Silva, 2015). Esta especie representa un nuevo registro para el parque Madidi y es posible además que se trate de una nueva especie para la ciencia. Otro registro importante fue la rata del bambú de montaña del género *Dactylomys*, que fue registrada auditivamente y mediante fotografías, e identificada como *Dactylomys* cf. *bolivianus*, dada la altitud de la localidad de registro y las características del hábitat, los bosques densos de bambú (tacuarales). Esta especie (*Dactylomys* cf. *bolivianus*) es conocida como folívora, de talla mediana y con un peso aproximado de 700 g, con una vocalización fuerte y característica (Emmons, 1981), generalmente restringida a manchones de

bambú. Es una especie de roedor poco conocida, debido a que ha sido raramente capturada (Patton *et al.*, 2015).

Adicionalmente, se registraron 2 morfoespecies diferentes del género *Oecomys*, ambas aún en proceso de identificación, y que inicialmente parecen ser las mismas que fueron registradas en el sitio de estudio anterior, en río Hondo, adonde finalmente desembocan las aguas del río en Mamacona. En la pampa abierta mojada de las laderas, también se registró una especie del género *Oligoryzomys*, el mismo que podría representar un nuevo registro para Madidi por las características de los especímenes, ya que el género es muy diverso. La única especie de *Akodon* capturada fue identificada como *Akodon* cf. *dayi*, una especie de pelaje color chocolate registrada en el bosque de transición a pampa y en bosques de bambú, hábitats muy abundantes en la zona. Finalmente, se capturaron 3 especies de ratones del arroz de los géneros *Hylaeamys* y *Neacomys*, los tres relativamente abundantes en los bosques de ladera, con copales y árboles del género *Podocarpus*, característicos de la zona.

La curva acumulativa de especies muestra una tendencia a estabilizarse próxima a las 13 especies, aunque al ser un bosque montano, con un gradiente altitudinal importante, se han desarrollado una gran variedad de hábitats disponibles, por lo que se podría esperar encontrar especies adicionales, en especial aquellas de hábitos arborícolas, semiacuáticos y fosoriales (Figura 22) como *Neusticomys* y *Chibchanomys*, géneros que aún no han sido reportados para el país.

Figura 22. Curva acumulativa de especies de mamíferos pequeños terrestres en Mamacona



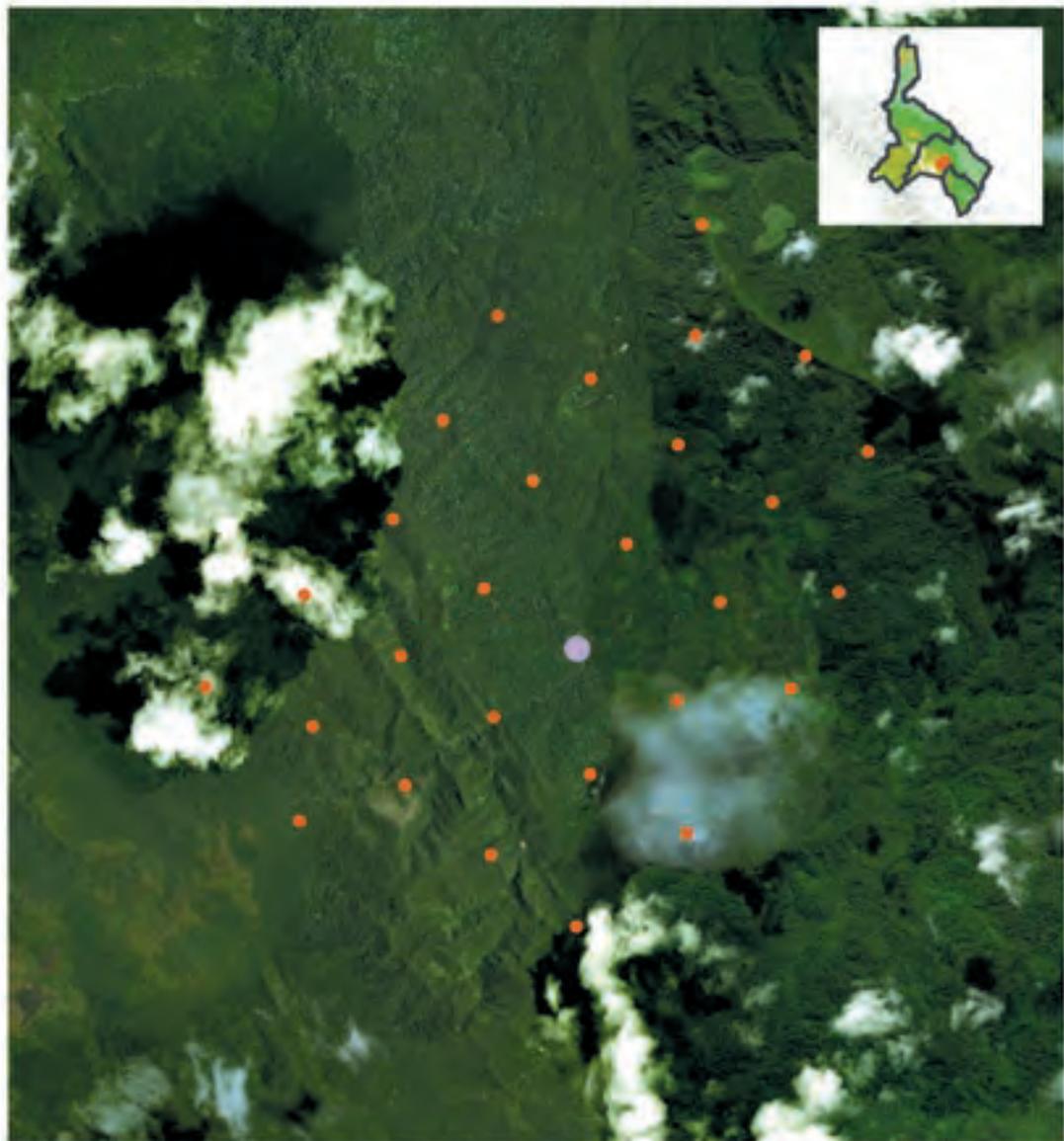




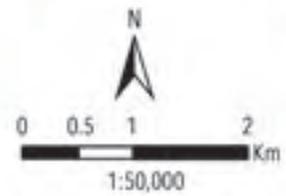
MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

El relevamiento de mamíferos medianos y grandes se realizó en seis diferentes tipos de hábitats, mediante la metodología de cámaras trampa, además de registros casuales y registros indirectos como huellas, fecas, pelos y cráneos.

En el diseño de cámaras trampa, se seleccionaron 29 estaciones que fueron colocadas a una distancia que varió entre 0,7 y 1 km entre estaciones, abarcando un área efectiva de 20 km² (Mapa 5). Todas las estaciones estuvieron activas durante 11 días efectivos. La abundancia relativa fue calculada por medio de la tasa de captura, expresada como número de eventos independientes multiplicadas por el total de trampas noche durante el estudio (O'Brien *et al.*, 2003). Los registros indirectos y las observaciones casuales fueron realizados cuando se revisaron las estaciones de cámaras trampa.



- Campamento
- Estaciones con cámaras trampa



Mapa 5: Área de estudio para el relevamiento de mamíferos medianos y grandes

Las estaciones se colocaron en hábitats de bosque bajo, barbecho, pastizal, bosque alto y orillas de arroyo, y se realizó un esfuerzo de muestreo de 312,27 trampas/noche. En total se obtuvieron 4.057 fotografías, de las cuales el 25,3% correspondió a mamíferos silvestres y el 9,1% a aves. El resto de las fotografías no contenía imágenes de animales silvestres.

Se lograron identificar 11 especies de mamíferos silvestres y una especie de ave. Sin embargo, aún se tiene un gran número de fotografías de aves y mamíferos pequeños que están en proceso de identificación (Tabla 9). Las especies con mayor abundancia fueron los jochis, *Dasyprocta variegata* y *Cuniculus paca*. Es importante destacar la presencia de especies de difícil observación por sus bajas abundancias poblacionales, como el gato oncilla (*Leopardus tigrinus*), del cual

se obtuvieron 44 fotografías y 5 eventos independientes, siendo Mamacona el sitio con mayor número de fotografías y eventos independientes de los sitios muestreados en el Parque Nacional Madidi hasta la fecha.

En las caminatas que se realizaron en el área de muestreo, se registraron especies que no fueron fotografiadas por las cámaras trampa, como es el caso del mono nocturno (*Aotus azarae*) y el oso andino (*Tremarctos ornatus*). (Tabla 10).

En este sitio de estudio, se registraron en total 24 especies de mamíferos medianos y grandes, mediante cámaras trampa y observaciones casuales y registros indirectos.

Tabla 9. Especies registradas con cámaras trampa

GRUPO	ESPECIE	# Fotos	# Eventos Independientes	TC (Abundancia)
MAMÍFEROS	<i>Cuniculus paca</i>	178	22	7,05
	<i>Dasyprocta variegata</i>	128	13	4,16
	<i>Eira barbara</i>	9	2	0,64
	<i>Leopardus pardalis</i>	20	1	0,32
	<i>Leopardus tigrinus</i>	44	5	1,6
	<i>Mazama americana</i>	29	3	0,96
	<i>Mazama chunyi</i>	29	3	0,96
	<i>Nasua sp.</i>	31	3	0,96
	<i>Puma concolor</i>	9	1	0,32
	<i>Sapajus apella</i>	2	1	0,32
	<i>Notosciurus ignitus</i>	6	3	0,96
	<i>Roedores no identificados</i>	542	55	17,61
AVES	Aves	351	45	14,41
	<i>Odontophorus stellatus</i>	20	2	0,64
Total		1.398	159	

*Los registros de aves realizados con las cámaras trampa han sido incluidos al final de este documento en la sección de anexos.

Tabla 10. Especies registradas mediante observaciones directas y registro de rastros

ESPECIE	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Alouatta sara</i>	Bosque alto	Vocalización	1.565
<i>Aotus azarae</i>	Senda copal	Observación	1.594
<i>Ateles chamek</i>	Bosque alto	Observación	1.593
<i>Cuniculus paca</i>	Orilla de río	Huella	1.543
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Pajonal	Huella	2.070
<i>Lontra longicaudis</i>	Orilla de río	Observación	1.566
<i>Lycalopex culpaeus</i>	Pajonal	Feca	2.070
<i>Mazama americana</i>	Palmar	Huella	1.653
<i>Mazama chunyi</i>	Bosque bajo	Huella	1.885
<i>Metachirus nudicaudatus</i> +	Bosque bajo	Observación	1.530
<i>Nasua</i> sp.	Bosque bajo	Observación	1.593
<i>Notosciurus ignitus</i>	Campamento	Observación	1.566
<i>Panthera onca</i>	Senda copal	Huella	1.594
<i>Pecari tajacu</i>	Bosque	Observación	1.543
<i>Potos flavus</i>	Campamento	Observación	1.566
<i>Puma concolor</i>	Pajonal	Huella	1.885
<i>Sapajus apella</i>	Bosque Alto	Observación	1.070
<i>Tayassu pecari</i>	Palmar	Observación	1.659
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Bosque alto	Observación	1.629
<i>Tremarctos ornatus</i>	Pajonal	Observación	2.049

+Registros realizados por el grupo de pequeños mamíferos.





BOSQUE MONTANO MEDIO

NOVENO SITIO DE ESTUDIO (CARGADERO)

El noveno sitio de estudio se ubicó en el bosque montano medio de los Yungas, entre el río Santa Rosa y el sector de Wayna. El sitio evaluado presenta un gradiente desde 1.700 hasta 2.700 m de altitud, se trata de un bosque primario, con árboles altos, medianos y pequeños, conforme se incrementa la altitud. Sin embargo, en ciertos sectores se encuentran grandes extensiones de sabanas antropogénicas, producto de una larga data de quemadas recurrentes en el pasado. El campamento se ubicó a tres días de caminata desde la población de Puina, por el camino de herradura que conecta con la población de Mojos. El relevamiento fue realizado entre el 25 de septiembre y el 9 de octubre, con 14 días efectivos de trabajo en campo.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

BOSQUE MONTANO MEDIO

NOVENO SITIO DE ESTUDIO
(CARGADERO)

FLORA

368 especies registradas,
48 nuevos registros para el Madidi, de los cuales
5 son también nuevos registros para Bolivia.
Adicionalmente, se registraron **32** especies que
podrían ser nuevas especies para la ciencia.

MARIPOSAS DIURNAS

150 especies registradas,
51 nuevos registros para el Madidi,
Se registró **1** posible especie nueva para la
ciencia.

PECES

No se realizaron relevamientos en este sitio
debido a que se eligió una zona sin acceso
a cuerpos de agua.

ANFIBIOS

6 especies registradas,

2 nuevos registros para el Madidi,

Se registró **1** posible especie nueva para la ciencia.

MURCIÉLAGOS

17 especies registradas,

2 nuevos registros para el Madidi

Se registraron **2** especies potenciales para la ciencia.

REPTILES

3 especies registradas,

2 nuevos registros para el Madidi.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES

10 especies registradas,

3 nuevos registros para el Madidi,

Se registró **1** especie potencial para la ciencia.

AVES

152 especies registradas,

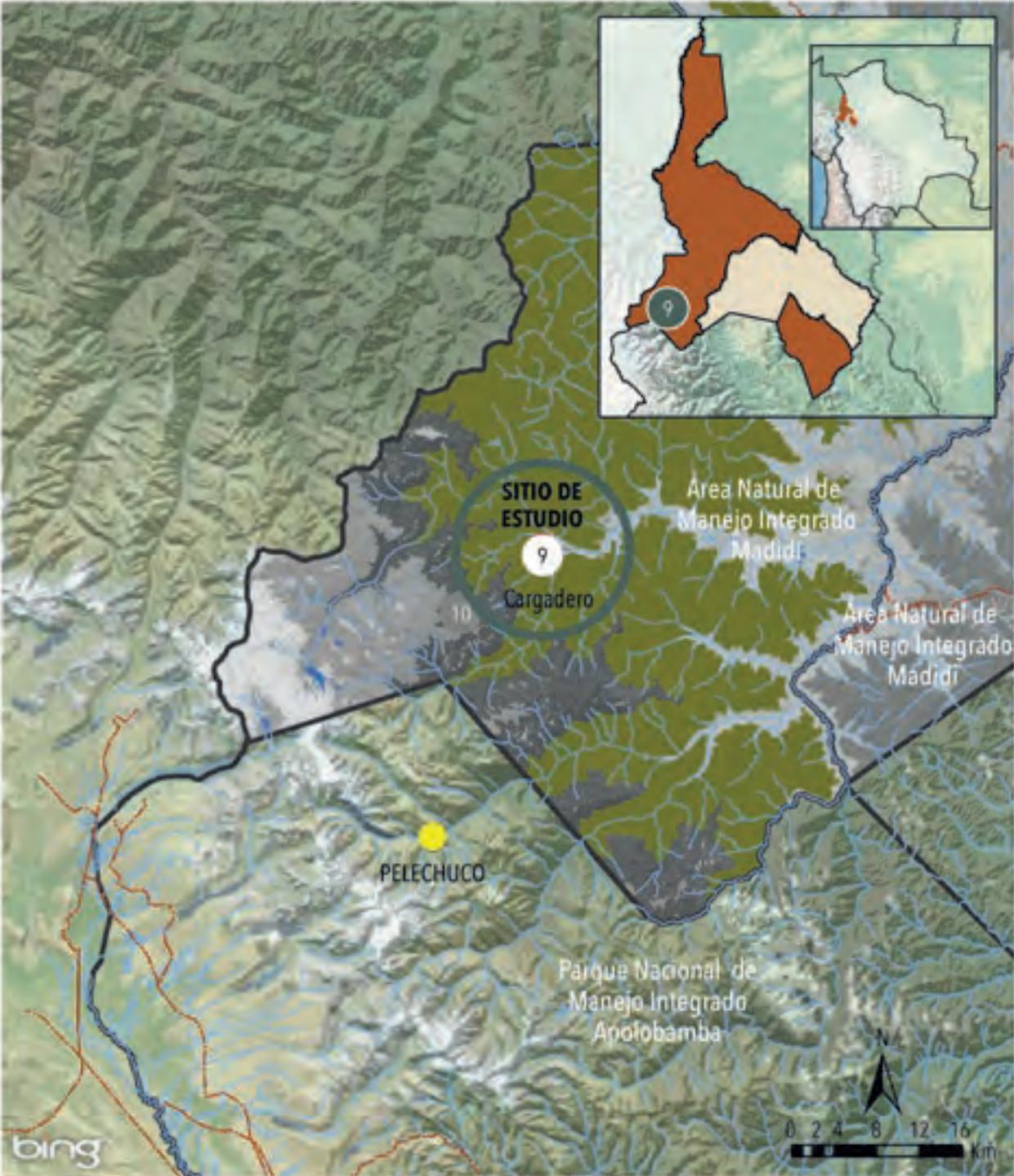
ningún nuevo registro para el Madidi.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

9 especies registradas,

ningún nuevo registro para el Madidi.



Mapa 6: Bosque montano medio (noveno sitio de estudio)

FLORA y VEGETACIÓN

En el bosque montano del sector de Cargadero, se instalaron ocho parcelas de muestreo de 0,1 ha, siete de 0,02 ha y siete líneas punto de 10 m, para realizar la caracterización ecológica y determinar la composición y riqueza florística del sitio de estudio. Se utilizó la misma metodología anteriormente descrita para los árboles, en cambio, para las sabanas montanas se emplearon proyecciones cada 20 cm, con un total de 50 proyecciones por línea, considerando todas las superficies biológicas (especies de plantas) y físicas (piedra, suelo, entre otros).

El paisaje de la zona de estudio muestra una topografía montañosa, con pendientes muy elevadas y con un gradiente altitudinal bien marcado: la parte más baja, en el río Santa Rosa, está a 1.325 m; y la parte más alta, en el sector de Ichukorpa, a 3.600 m. En su mayoría, el tipo de bosque es montano y una pequeña porción es un bosque de ceja de monte. Los límites altitudinales más bajos, desde los 1.300 hasta los 1.700 m, corresponden al bosque húmedo estacional basimontano de los Yungas. Entre los 1.700 y los 2.600 m, encontramos un bosque yungueño montano-medio pluvial, con sus diferentes variaciones de vegetación; entre los 2.700 y los 3.100 m se halla el bosque yungueño montano-superior pluvial y, a una altitud superior a los 3.000 m, está el bosque de ceja de monte.

El campamento se ubicó en una zona que pertenece al sistema ecológico del bosque montano pluvial medio. Si observamos en una imagen satelital, la senda principal va por el filo del cerro y en ambas laderas, de este a oeste se puede apreciar una vegetación bien conservada. Asumimos que esto se debe a las elevadas pendientes que presenta la zona, que van en promedio de 20 a 40 grados, e inclusive, en ciertos sectores, pueden superar los 50 grados. Sin embargo, en la bajada desde el sector de Wayna (2.500 m) hacia Cargadero, hasta llegar al río Santa Rosa, se observaron grandes extensiones con pajonales y bosque secundario, debido a que hace varias décadas existió una fuerte actividad antropogénica, ya que era la primera senda de herradura que conectaba con las poblaciones de Mojos y Apolo. Por otro lado, los relevamientos se realizaron entre los 1.700 y los 2.700 m, en un bosque montano pluvial, donde las clases diamétricas muestran que el 71% de las especies de plantas registradas tienen un DAP menor a los 10 cm (árboles delgados) y solamente el 0,4% son árboles de gran porte, con un DAP de más de 50 cm. De la misma manera, un 70% de los árboles tienen una altura inferior a los 10 m, y el 2,6% una altura superior a los 20 m. Esto nos puede dar una idea de que en este gradiente altitudinal existe una reducción del tamaño y de la altura de los árboles.



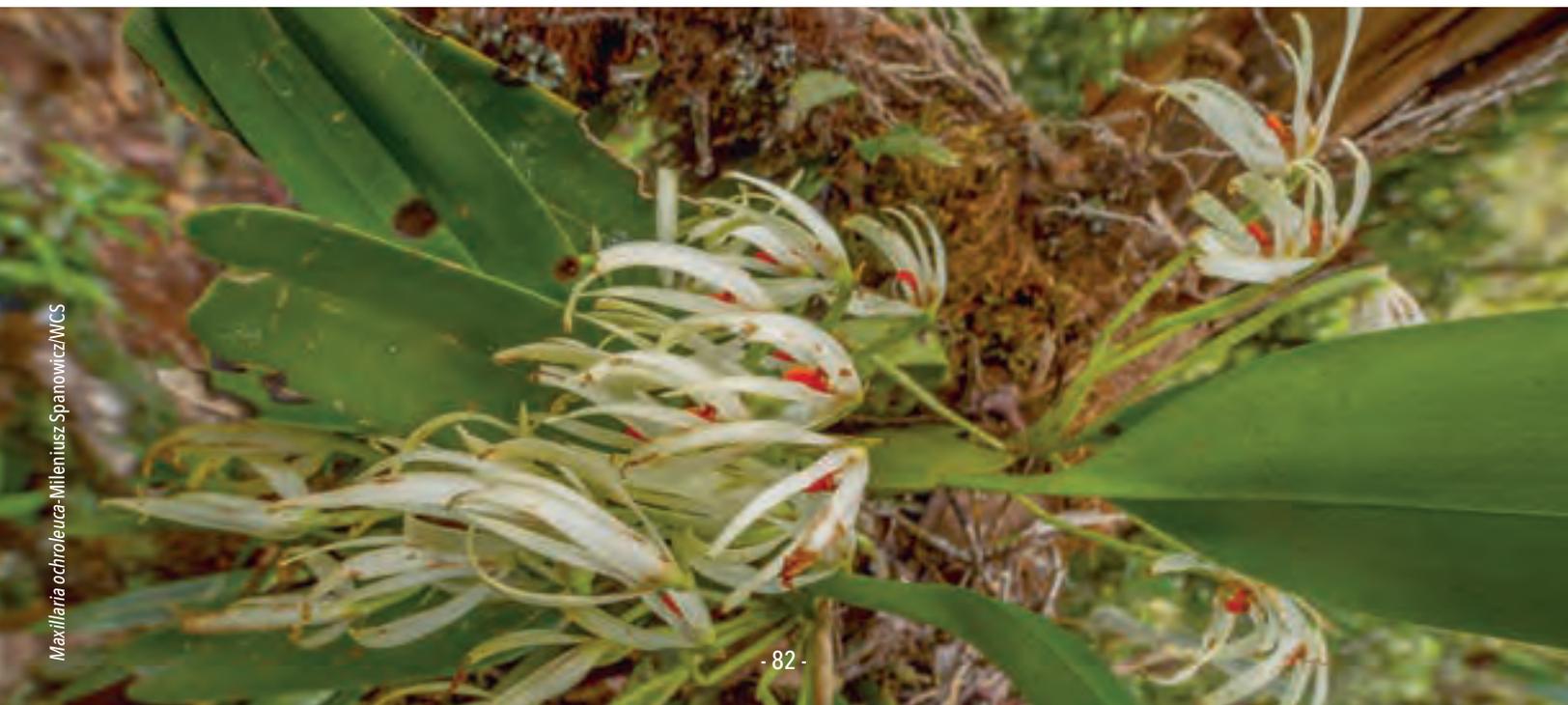
Las familias más representativas fueron Chloranthaceae, Lauraceae, Melastomataceae, Clusiaceae, Primulaceae, Myrtaceae, Cyatheaceae, Euphorbiaceae, Araliaceae, Rubiaceae y Cunoniaceae. Las especies características fueron *Hedyosmum racemosum* (chilka castil), *Clusia lechleri* (waturu), *Miconia coelestis*, *Geissanthus ambigua* (arata), *Beilschmiedia tovarensis* (laurel), *Miconia theaezans*, *Ocotea albida*, *Cyathea delgadii*, *Alsophila minervae* (yanamacho) y *Myrsine coriacea* (arata). Asimismo, hay presencia de palmeras en mayor abundancia en las partes bajas, representadas por especies como *Euterpe longivaginata*, entremezclada con algunos pequeños árboles aislados de copal (*Protium* vel. sp. nov.). A medida que se va ascendiendo la montaña, se encuentran la palmera ramos, *Ceroxylon parvifrons*, y, en el sotobosque, una especie pariente de la jatata, *Geonoma orbignyana*. Las especies de Lauraceae son muy abundantes en esta zona sobre todo las del género *Ocotea* y *Nectandra*, aunque también se registraron *Cinnamomum triplinerve*, *Endlichera* sp. y *Pleurothyrium cuneifolium*. Las Melastomataceae y Myrtaceae también son muy abundantes, los géneros *Miconia* y *Myrcia* contienen la mayor cantidad de especies. Asimismo, se registraron otras especies de Myrtaceae, en las partes más bajas, *Calyptanthus* sp., *Eugenia* sp., *Psidium guineense* y *Myrcianthes rhopaloides*, y en las partes más altas, *Myrteola phyllicoides* y *Siphoneugena minima*, esta última es una especie endémica solamente registrada en el valle de Keara, por lo que representa una ampliación en otra localidad.

Entre las epífitas más representativas, se registraron algunas especies de bromelias: *Guzmania besseae*, *Mezobromelia pleiosticha*, *Racinaea schumanniana*, *Tillandsia complanata*, *T. wurdackii* y *Catopsis sessiliflora*, esta última es un nuevo registro para Madidi. Entre las orquídeas, se identificaron 70 especies, con flores de diversos colores, entre las que destacan *Acronia cordata*, *Acronia linguifera*, *Cyrtochilum cimiciferum*, *Epidendrum* aff.

fimbriatum, *Epidendrum oxapampense*, *Expedicula apoda*, *Lepanthes ptyxis*, *Lockhartia longifolia*, *Maxillaria alpestris*, *Sobralia dichotoma*, *Specklinia dimidia* y *Zygopetalum maculatum*. Adicionalmente, se colectaron nueve especímenes de orquídeas de los que se desconoce su identidad taxonómica, lo cual denota el potencial que tiene esta zona para el estudio de orquídeas. Los nuevos registros para Madidi fueron *Prosthechea hartwegii* y la emblemática *Vasquezziella boliviana*, permitiendo ampliar su distribución. Se registró una posible nueva especie, *Cyrtochilum* vel. sp. nov., con flores de color marrón y amarillas con manchas marrones. Se identificaron 32 especies nuevas para la ciencia, de los géneros *Aiouea*, *Casearia*, *Clusia* y *Daphnopsis*, *Cupania*, *Diogenesia*, *Endlichera*, *Hieronyma*, *Meliosma*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Pitcairnia*, *Pouteria*, *Protium*, *Siphoneugena* y *Prunus*. Además, cinco especies son nuevos registros para Bolivia: *Epidendrum mancum*, *Baccharis buxifolia*, *Clethra peruviana*, *Miconia lilacina* y *Ocotea weberbaueri*.

En este sitio de estudio, se encontraron sabanas antropogénicas cuya vegetación dominante fueron las gramíneas, cerca del 66,19%, seguidas de un helecho arbustivo, asociado a las quemadas recurrentes, *Pteridium arachnoideum* (raqui raqui), 16,76%. Otras especies asociadas a estas sabanas fueron *Achyrocline satureioides* (wira wira), *Hieracium* sp., un arbusto pequeño de hojas resinosas *Baccharis buxifolia* (tola), *Gaultheria reticulata* y *Agarista boliviensis*; también se registraron especies arbóreas que se encontraban en etapas juveniles: *Bejaria aestuans*, *Byrsonima crassifolia* y *Roupala montana*. Adicionalmente, se registró una pequeña bromelia de flores verdes, *Puya reducta*, y una orquídea de flores moradas, *Zygopetalum maculatum*.

En total, se registraron aproximadamente 3.022 individuos, pertenecientes a 76 familias y 368 especies. La lista de especies presenta plantas, sobre todo arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).



Estructura horizontal y vertical (parcelas Gentry)

La curva de distribución de individuos, por clase diamétrica, indica una gran cantidad de individuos en la clase inferior, menor a 10 cm, con 1.947 registros que representan el 70,67%, decreciendo significativamente el número a medida que se incrementa el diámetro (Figura 23).

Con las alturas totales obtenidas de los árboles se observan seis estratos diferenciables dentro del perfil vertical del bosque. El máximo número de árboles y de especies se encuentra en los estratos inferiores, menores a 10 m. En los estratos superiores, el número de individuos y especies es menor (Figura 24).

Figura 23. Número de individuos por clase diamétrica (cm) de las parcelas Gentry

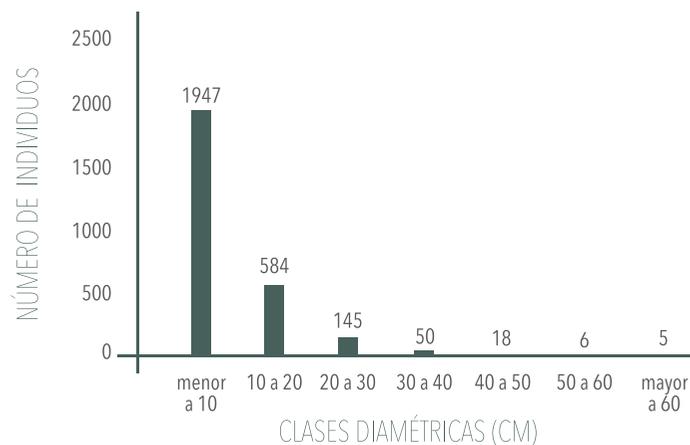
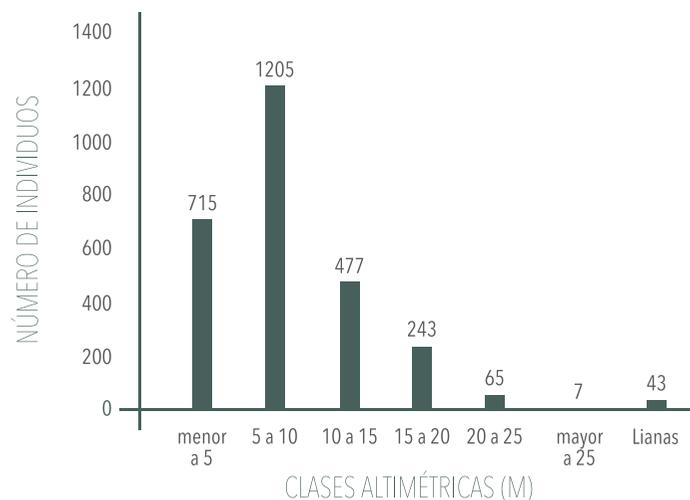


Figura 24. Número de individuos por clase altimétrica (m) de las parcelas Gentry



Composición y riqueza florística (parcelas Gentry)

Las familias con mayor número de individuos fueron Chloranthaceae, con 450 individuos (16,33%); Lauraceae, con 424 individuos (15,39%); Melastomataceae, con 316 (11,47%); Clusiaceae, con 228 (8,28%); Primulaceae, con 174 (6,32%); Myrtaceae, con 148 (5,37%); y Cyatheaceae, con 107 (3,88%). Las demás familias representaron menos del 3% cada una (Figura 25).

Las especies con mayor número de individuos fueron *Hedyosmum racemosum*, con 450 individuos (16,33%); *Clusia lechleri*, con 115 (4,17%);

Miconia coelestis, con 87 (3,16%); *Geissanthus ambigua*, con 86 (3,12%); *Beilschmiedia towarensis*, con 75 (2,72%); *Miconia theaezans*, con 71 (2,58%); y *Ocotea albida*, con 61 (2,21%). Las demás especies representaron menos del 2% (Tabla 11, Anexo 1). Por otro lado, las especies con mayor dominancia y/o área basal fueron *Clusia lechleri*, con 3,04 m²/ha (9,83%); seguida de *Hedyosmum racemosum*, con 2,77 (8,95%); *Ocotea aff. albida*, con 1,80 (5,82%); *Beilschmiedia towarensis*, con 1,08 (3,50%); *Gordonia fruticosa*, con 1,01 (3,25%); *Clusia sp.2*, con 0,97 (3,14%). Las otras especies estuvieron por debajo del 3% cada una (Tabla 12).

Figura 25. Familias con mayor número de individuos

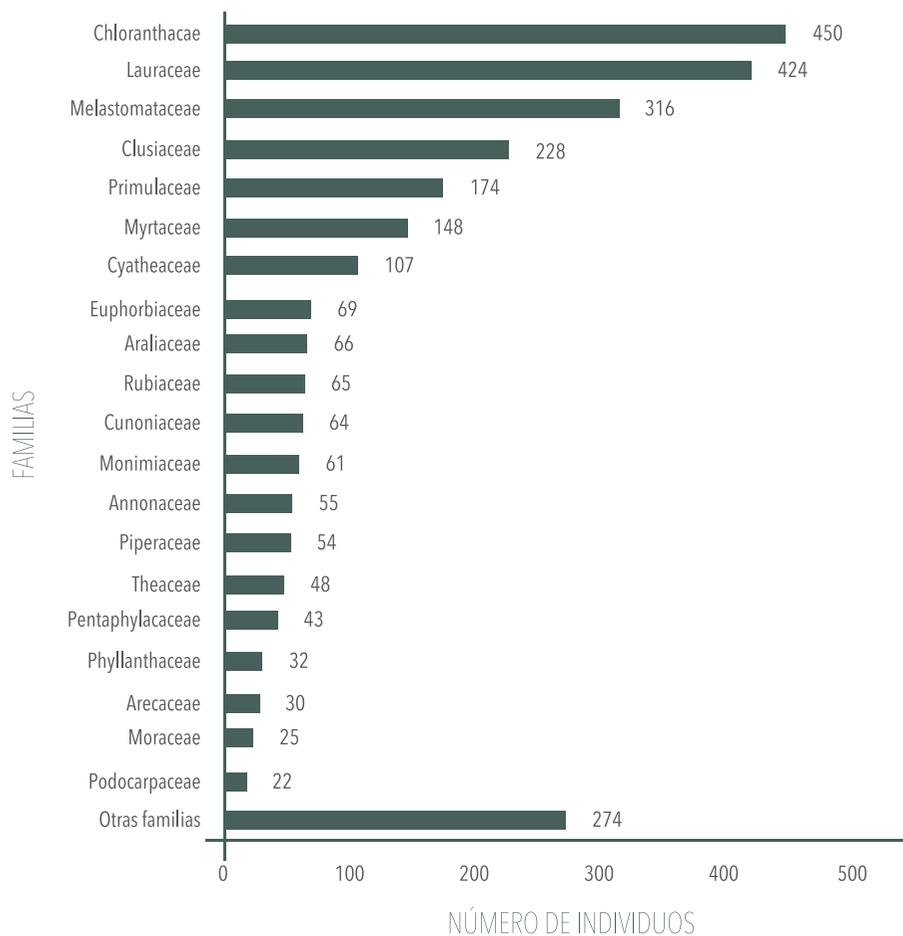


Tabla 11. Especies con mayor número de individuos

NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Hedyosmum racemosum</i>	450	16,33
<i>Clusia lechleri</i>	115	4,17
<i>Miconia coelestis</i>	87	3,16
<i>Geissanthus ambigua</i>	86	3,12
<i>Beilschmiedia towarensis</i>	75	2,72
<i>Miconia theaezans</i>	71	2,58
<i>Ocotea albida</i>	61	2,21
<i>Cyathea delgadii</i>	54	1,96
<i>Alsophila minervae</i>	53	1,92
<i>Myrsine coriacea</i>	52	1,89
<i>Ocotea aff. albida</i>	52	1,89
<i>Guatteria glauca</i>	51	1,85
<i>Myrcia fallax</i>	51	1,85
<i>Mollinedia ovata</i>	50	1,81
<i>Gordonia fruticosa</i>	48	1,74
<i>Nectandra aff. laurel (sp. nov.)</i>	47	1,71
<i>Alchornea triplinervia</i>	35	1,27
<i>Miconia brittonii</i>	34	1,23
<i>Clusia trochiformis</i>	31	1,13
<i>Schefflera herzogii</i>	31	1,13
Otras Especies	1221	44,32
Total	2755	100

 Tabla 12. Especies con mayor área basal (m²/ha)

NOMBRE CIENTÍFICO	AB m ² /ha	%
<i>Clusia lechleri</i>	3,04	9,83
<i>Hedyosmum racemosum</i>	2,77	8,95
<i>Ocotea aff. albida</i>	1,80	5,82
<i>Beilschmiedia towarensis</i>	1,08	3,50
<i>Gordonia fruticosa</i>	1,01	3,25
<i>Clusia sp. 2</i>	0,97	3,14
<i>Ocotea albida</i>	0,81	2,60
<i>Ocotea comata</i>	0,73	2,34
<i>Hieronyma vel sp. nov.</i>	0,60	1,93
<i>Cyathea delgadii</i>	0,57	1,84
<i>Geissanthus ambigua</i>	0,56	1,80
<i>Nectandra aff. laurel (sp. nov.)</i>	0,55	1,77
<i>Myrcia fallax</i>	0,53	1,71
<i>Alsophila minervae</i>	0,48	1,56
<i>Miconia coelestis</i>	0,47	1,52
<i>Nectandra sp. 3</i>	0,46	1,48
<i>Persea aff. ferruginea</i>	0,45	1,44
<i>Guatteria glauca</i>	0,45	1,44
<i>Alchornea triplinervia</i>	0,45	1,44
<i>Nectandra lineatifolia</i>	0,43	1,40
Otras Especies	12,76	41,22
Total	30,96	100

Líneas punto

En las sabanas antropogénicas, la familia Poaceae es la más abundante, 233 individuos (66,19%); seguida de Dennstaedtiaceae, 59 (16,76%); Asteraceae y Cyperaceae, ambas con 12 (3,41%); y Ericaceae, 11 (3,13%). Las demás familias estuvieron por debajo del 2% cada una. Las especies con mayor abundancia fueron una morfoespecie de Poaceae, no identificada en este trabajo porque se encontraban estéril, POACE sp.1, 102 (28,98%); seguida de *Pteridium arachnoideum*, 59 (16,76%); y POACE sp.2, 38 (10,80%). Las otras especies se encuentran por debajo del 7% cada una; entre las variables físicas, como rastrojo y suelo, ambas suman 14,2% (Tabla 13).

Tabla 13: Familias y especies con mayor número de individuos

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
Asteraceae	<i>Achyrocline satuireioides</i>	4	1,14
Asteraceae	<i>Baccharis buxifolia</i>	6	1,7
Asteraceae	<i>Hieracium</i> sp.	1	0,28
Asteraceae	<i>Vernonia</i> sp.	1	0,28
Cyperaceae	<i>Rhynchospora splendens</i>	12	3,41
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i>	59	16,76
Ericaceae	<i>Agarista boliviensis</i>	2	0,57
Ericaceae	<i>Bejaria aestuans</i>	3	0,85
Ericaceae	<i>Gaultheria reticulata</i>	6	1,7
Fabaceae	<i>Aeschynomene elegans</i>	1	0,28
Fabaceae	<i>Collaea speciosa</i>	1	0,28
Fabaceae	<i>Stylosanthes guianensis</i>	1	0,28
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3	0,85
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	1	0,28
Myrtaceae	<i>Psidium guianense</i>	1	0,28
Poaceae	<i>Paspalum</i> sp.	23	6,53
Poaceae	POACE sp.1	102	28,98
Poaceae	POACE sp.2	38	10,8
Poaceae	POACE sp.3	7	1,99
Poaceae	POACE sp.4	9	2,56
Poaceae	POACE sp.5	5	1,42
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	7	1,99
Verbenaceae	Lantana sp.1	7	1,99
Liquen	Liquen	2	0,57
Poaceae	POACE spp. (seca/rastrojo)	49	13,92
Suelo	Suelo	1	0,28
Total		352	100

MARIPOSAS DIURNAS

El noveno sitio de estudio estuvo ubicado en un bosque montano, con pendientes pronunciadas, áreas abiertas y refugios que permitieron la existencia de microhábitats extremos en cuanto a humedad y temperatura. El relevamiento fue realizado en la primavera, con un predominante clima seco y caluroso y con escasas lluvias. En la localidad de Cargadero, en 6 días de muestreo, se registraron 150 especies y subespecies de mariposas diurnas, distribuidas a lo largo de un rango altitudinal que asciende desde los 1.300 msnm hasta los 2.700 msnm. Entre las especies registradas en los hábitats de bosque montanos, 51 (34%) son nuevos registros para el Parque Madidi, distribuidos en seis familias, siendo la familia Nymphalidae la más representativa, con 82 taxa (54%); Hesperidae, con

31 taxa (20%); Lycaenidae, con 23 taxa (15%); Riodinidae, con 11 taxa (7%); y las 2 familias menos representadas, Pieridae y Papilionidae, que juntas suman 5 taxa (4%) (Figura 26, Anexo 2).

Entre los registros sobresalientes, existe una especie del género *Pherepeдалиodes*, de la familia Nymphalidae, que sería una nueva especie para la ciencia.

Otros registros destacables son *Actinotes cf. rufina*, *Dalla sp.*, *Decinea sp. 1*, *Lymanopoda sp. 1*, *Mesene sp.*, *Perisama canoma ssp.*, *Polites cf. vibicoides* y *Olythus sp.*

Figura 26: Representatividad de las familias de mariposas diurnas en Cargadero

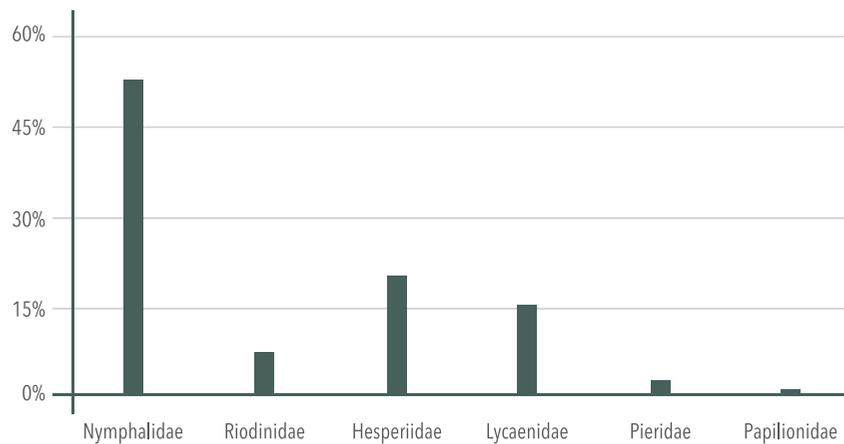
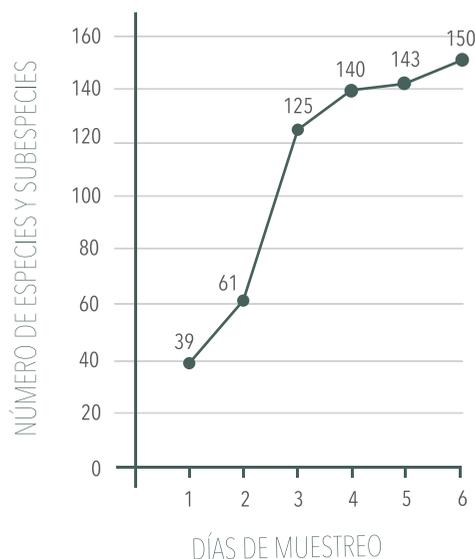


Figura 27: Curva acumulativa de mariposas en Cargadero





Cladonota apicalis: Miłentuz, Spanowicz/WCS



ANFIBIOS y REPTILES

Tabla 14. Especies registradas

En 16 días de búsqueda intensiva, con un esfuerzo de 102,6 horas/persona (Tabla 14), se registraron en total 9 especies herpetológicas, 6 especies de anfibios y 3 reptiles, la mayoría capturados y otros registrados de forma visual o auditiva.

La curva de acumulación de especies se muestra en la Figura 28. La estimación de Chao modificado indica que existen 13 especies en la zona.

La zona de los Yungas es un ecosistema de alta diversidad, con una gran cantidad de microhábitats, por la variación de alturas en pocos metros de separación. El número de especies herpetológicas registradas en este sitio de estudio es bastante más bajo a lo esperado, ya que influyeron varios factores, entre ellos la época seca, incluso se hallaron crías de algunas especies de anfibios. Por este motivo, los adultos no se encuentran exhibiéndose, ya sea cantando o mostrando sus colores, lo que hace que sea más difícil de registrarlos.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
ANFIBIOS	Bufoidea	<i>Nannophryne apolobambica</i> *
	Craugastoridae	<i>Noblella</i> sp.*
	Craugastoridae	<i>Oreobates cruralis</i>
	Craugastoridae	<i>Oreobates</i> sp. nov.
	Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>
	Craugastoridae	<i>Pristimantis reichlei</i>
REPTILES	Colubridae	<i>Dipsas bucephala</i> *
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>
	Leptotyphlopidae	<i>Epictia albipuncta</i> *

*Nuevo registro para Madidi



Figura 28. Curva acumulativa de especies herpetológicas en Cargadero



AVES

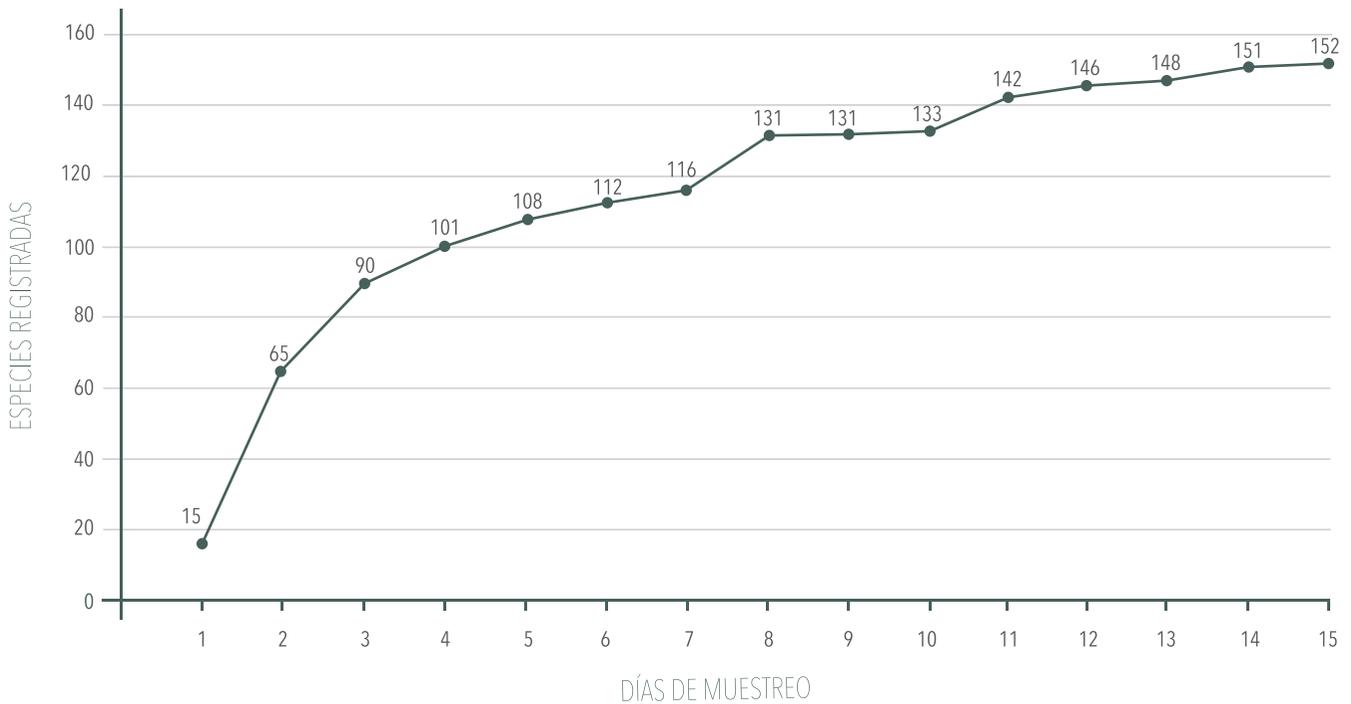
El sitio de estudio se dividió altitudinalmente en dos localidades de muestreo: la primera, entre los 1.350 a 2.200 m, denominada Bajo Cargadero (desde el campamento hasta el río), y la segunda, entre los 2.200 a 3.140 m, denominada Alto Cargadero (que incluyó las zonas de Wayna y Chunkani).

Para ambas zonas de muestreo, se obtuvo un total de 152 especies, 118 especies para la primera y 124 especies para la segunda. (Figura 29). Las especies registradas están distribuidas en 38 familias, siendo las más numerosas Tyrannidae, con 28; Thraupidae, con 24; Furnariidae, con 10; y Trochilidae, con 8 especies.

No se registró a ninguna especie nueva para el Madidi, pero de acuerdo a Herzog *et al.* (2016), se realizaron nuevos registros altitudinales: *Emberizoides herbicola* llega a 1.700 m; *Heliodoxa leadbeateri*, a 2.200 m; *Tangara viridicollis*, a 2.250 m; *Micropygia schomburgkii* y *Geranoaetus albicaudatus*, aproximadamente a 2.500 m, y finalmente, *Ampelion rufaxilla* baja hasta los 1.600 m de altitud.

Se registraron 16 especies amenazadas incluidas en los apéndices CITES, además del cóndor andino (*Vultur gryphus*) y la perdiz de cabeza negra (*Nothocercus nigrocapillus*), que se encuentran en la categoría de Vulnerable, según BirdLife (2016).

Figura 29. Curva acumulativa de especies de aves en Cargadero





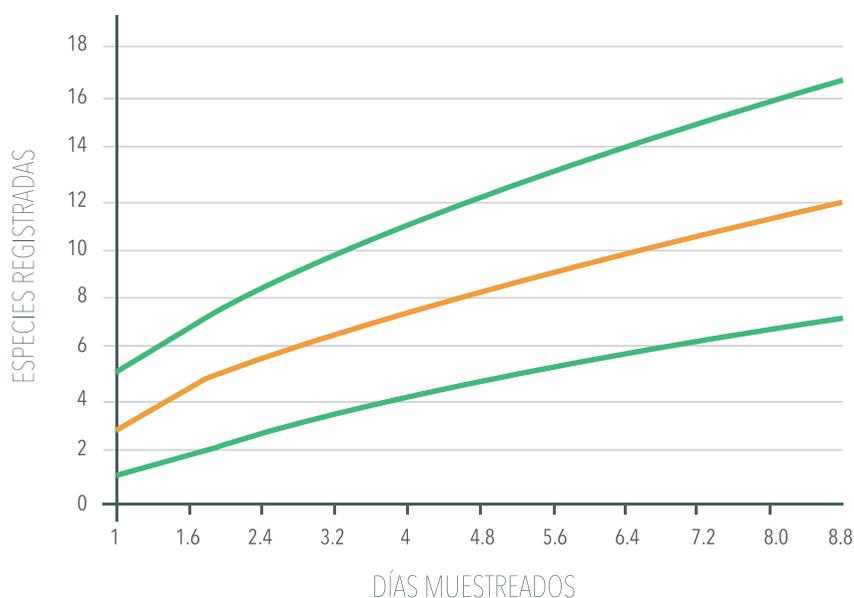
MURCIÉLAGOS

Los murciélagos fueron registrados mediante una combinación de métodos que incluyeron la captura con redes de neblina, la búsqueda de refugios y el método acústico. Para la captura se utilizaron redes de neblina durante 9 noches en el hábitat de bosque montano húmedo, y una noche en el hábitat de pajonal, colindante con el bosque seco, ubicado en un sitio 200 m más alto que el bosque húmedo. Las redes se abrieron al atardecer, de 18:00 a 19:00, y permanecieron abiertas de 3 a 5,3 horas. El esfuerzo de captura total en Cargadero fue de 7.453 metros/horas, de los cuales solamente 105 metros/horas (1 noche) fueron designados a un hábitat seco, ya que en este hábitat se enfatizó el muestreo acústico. El éxito de captura varió mucho entre las noches de muestreo, capturándose de 1 a 10 individuos. Adicionalmente, se evaluó un árbol con huecos usando una red de neblina, pero no se pudo confirmar que se trataba de un refugio. Las grabaciones acústicas se realizaron con el detector ultrasónico Anabat Walkabout (Titely Electronics), y se cuenta con ~2.700 archivos de 6 noches (10,5 horas) obtenidos en el pajonal y borde de bosque.

La captura con redes de neblina permitió registrar 44 individuos de 12 especies de las familias Phyllostomidae (10 especies, 41 individuos) y Vespertilionidae (2 especies, 3 individuos). En el hábitat de pajonal-bosque seco, ubicado a una altitud mayor que el bosque húmedo muestreado, se registró al nectarívoro *Anoura geoffroyi*, especie que no fue registrada en el bosque húmedo. La curva de acumulación de especies no llega a una asíntota, lo que significa que con un mayor esfuerzo de captura es posible aumentar el número de registros en este sitio de estudio (Figura 30).

Los murciélagos de la familia Phyllostomidae registrados pertenecen a 4 subfamilias: Stenodermatinae, Carollinae, Phyllostominae y Glossophaginae. Las especies dominantes fueron los frugívoros *Carollia brevicauda* (15 individuos) y *Platyrrhinus masu* (10 individuos). Por otro lado, los tres individuos de la familia Vespertilionidae fueron capturados utilizando redes de neblina, a pesar de que los miembros de esta familia tienen un sistema de radar muy sofisticado que puede detectarlos. La curva rango-abundancia (Figura 31) muestra una diversidad equitativa, con pocas especies dominantes y varias especies raras.

Figura 30. Curva acumulativa de especies de murciélagos en el bosque montano medio de Cargadero

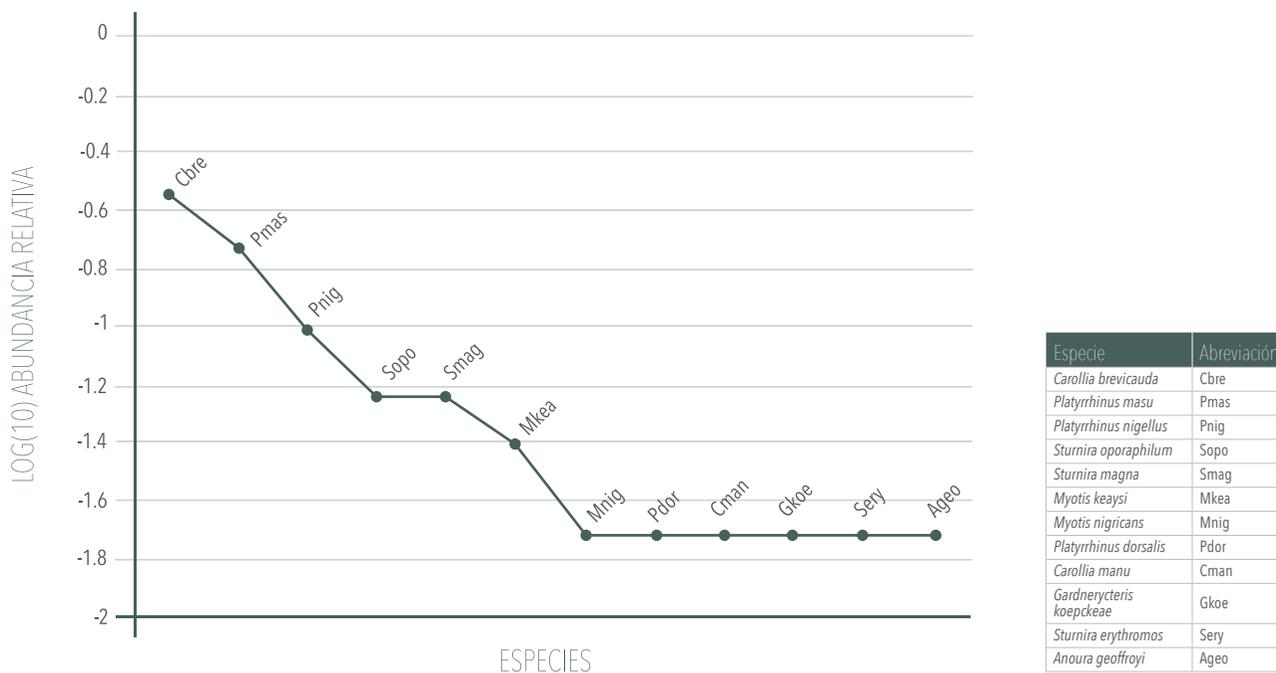


Riqueza de especies estimada (línea naranja)

Error estándar convertido a intervalos de confianza de 95% (línea verde)



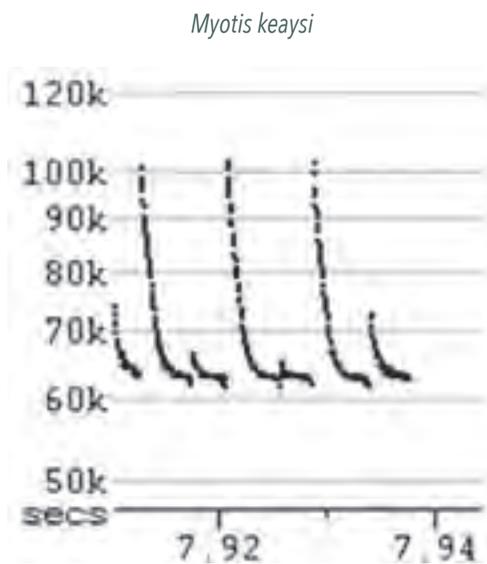
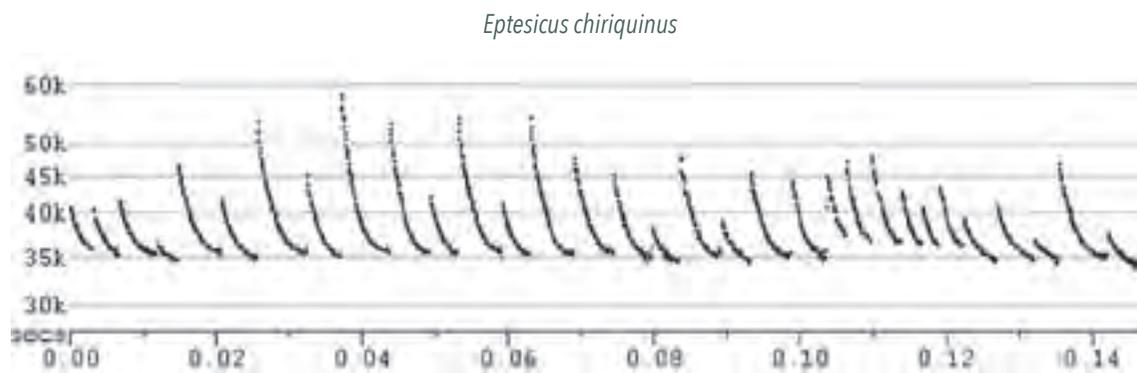
Figura 31. Curva de rango/abundancia de las especies capturadas con redes de neblina en el bosque montano medio de Cargadero



En cuanto a los registros acústicos, probablemente debido a las condiciones climáticas adversas, se detectó mucha actividad solo en la primera noche. El resto del muestreo no fue tan exitoso, especialmente en el pajonal ubicado a mayor altitud, donde no se obtuvo ningún registro acústico. En total se identificaron 6 especies, dos de las familia Molossidae, *Eumops perotis* y *Tadarida brasiliensis*; y cuatro de la familias Vespertilionidae, *Eptesicus andinus*, *E. chiriquinus*, *Myotis keaysi* y *M. riparius* (Figura 32). Solamente *M. keaysi* fue capturada con las redes de neblina, el resto son registros adicionales a los realizados con este tipo de redes.

En total se registraron 17 especies mediante redes de neblina y registros acústicos en el bosque montano medio de Cargadero, de las cuales 2 son nuevos registros para Madidi, *Gardnerycteris koepckeae* y *Eptesicus chiriquinus*. *Gardnerycteris koepckeae* era considerada una especie endémica del Perú ya que sólo era conocida de la localidad tipo (Gardner, 2007), por lo que no estaba incluida en la lista de especies esperadas para Madidi. Por lo tanto, se trata de un nuevo registro para Bolivia, y ha dejado de ser una especie endémica para el Perú.

Figura 32. Sonogramas de especies registradas (frecuencia vs tiempo)





MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

Este sitio de estudio cubrió un rango altitudinal total de 1.000 m, desde los 1.700 hasta los 2.650 metros de altitud. Se establecieron transectas lineales de 50 estaciones (100 trampas) en ascenso cada 100 m. Las trampas fueron colocadas en los diferentes hábitats y ecotonos dentro de fragmentos de bosque, en pampa abierta con arbustos dispersos y dentro de diferentes tipos de bosque de ladera, maximizando la diversidad de hábitats muestreados.

Se registraron 10 especies de pequeños mamíferos, de las cuales, siete son roedores y tres son marsupiales (Figura 33). Entre las especies más representativas de los roedores, se reportó el primer registro de *Lenoxus apicalis* para Identidad Madidi, un roedor hocicudo similar a *Oxymycterus*, con garras prominentes, y con características diagnósticas evidentes, como la cola moderadamente larga y oscura, casi desnuda, y la punta blanca. Esta especie es la única de su género (monotípica) en todo el rango de su distribución, que se restringe a los bosques montanos nublados de la vertiente oriental de los Andes del sur de Perú y Bolivia, entre los 1.500 y 2.500 metros de altitud (Patton *et al.*, 2015). También se capturaron dos especies medianas de ratones del arroz (oryzomyinos) pertenecientes a los géneros *Nephelomys* y *Euryoryzomys*, ambos con características morfológicas externas y de cráneo muy variables. Se registró una especie de ratón espinoso de amplia distribución, *Neacomys*, que, a la fecha, ha sido capturado en 6 de los 9 sitios muestreados, exceptuando los hábitats montanos de altura. La quinta especie de roedor, es un ratón de cola larga del género *Oligoryzomys*, el mismo que por la ubicación geográfica y la altitud correspondería a *Oligoryzomys cf. destructor*. Adicionalmente, se registró una especie de akodontino de color marrón identificado inicialmente como *Akodon cf. dayi*, que parece ser la misma registrada inicialmente en la localidad de Mamacona, a los 1.500 m de altitud, 200

metros menos que el registro actual. Finalmente, se capturó una única especie típica del bosque montano, preliminarmente identificada como *Thomasomys cf. andersoni*. Los roedores del género *Thomasomys* son muy diversos, con más de 44 especies descritas a la fecha, y con características externas comunes, como manchas oscuras en las patas, garra de diferente tamaño en el dedo gordo del pie y un anteroflexo en el primer molar superior típicamente reconocible (Patton *et al.*, 2015).

Entre los marsupiales, se registraron tres especies diferentes, un marsupial "lanudo" del grupo *Micoureus* (género *Marmosa*) y dos especies pequeñas del género *Marmosops*. A primera vista, ambos *Marmosops* son nuevos registros para Madidi, ya que tienen características externas diferentes a todas las especies anteriormente registradas, además de haber sido capturados en hábitats únicos y diferentes. Una de las especies del género *Marmosops* fue capturada a la altura máxima de estudio (2.650 msnm), tiene el hocico largo y delgado, presenta un rostro marcadamente más oscuro, con un antifaz grueso alrededor de los ojos, que, al tener el pelaje también oscuro, es poco notorio, y podría representar una nueva especie para Bolivia. El segundo individuo, que fue capturado unos 400 metros más abajo, tiene el rostro más grueso y corto, y presenta una coloración de pelaje y antifaz en el rostro más típicos de un *Marmosops*. Actualmente, el género *Marmosops* está en intensa revisión (Díaz-Nieto, 2012; Díaz-Nieto *et al.*, 2011, 2016a, 2016b), por lo que es necesario estudiar las muestras más a detalle y compararlas para lograr identificarlas con mayor certeza, y complementar el estudio con un análisis genético.

El esfuerzo de muestreo en este sitio fue de 3.147 trampas-noches, y el éxito de captura fue del 1,75%.

Figura 33. Curva acumulativa de especies de mamíferos pequeños terrestres en Cargadero





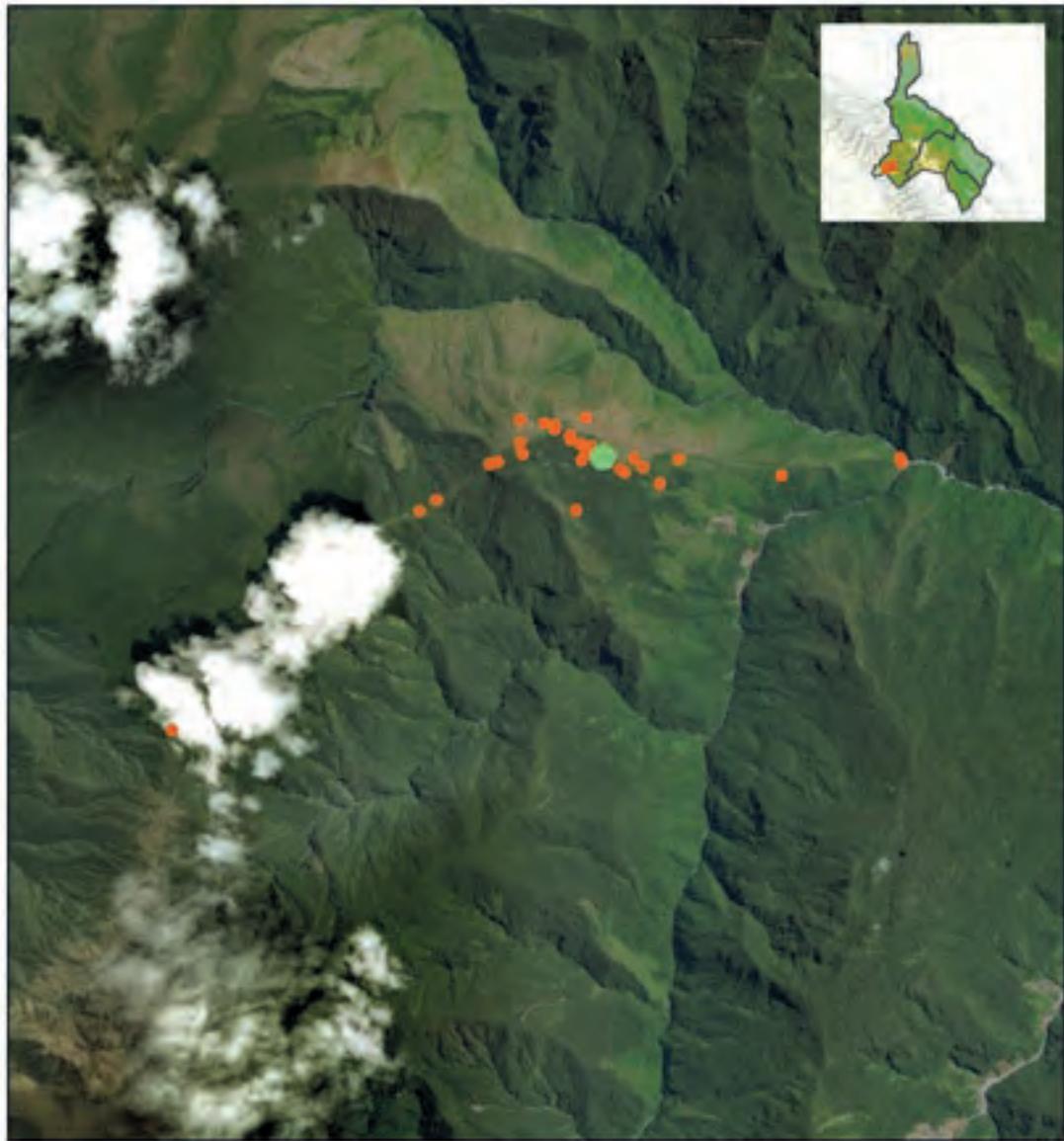
MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

Se realizó el relevamiento durante 12,49 días efectivos en el sitio de Cargadero. Con la metodología de cámaras trampa, se hizo un esfuerzo de muestreo de 350,33 trampas-noche. Se colocaron 28 cámaras en hábitats de bosque alto en la serranía, bosque bajo, pastizal, bosque montano y sobre el camino de herradura.

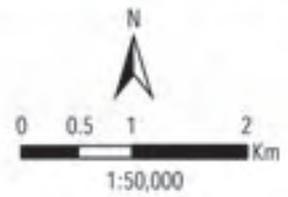
En total, se obtuvieron 12.240 fotografías, de las cuales el 3% correspondió a mamíferos silvestres y el 5% a aves. Las demás fotos no contaban con imágenes de animales silvestres. Se lograron identificar 8 especies de mamíferos silvestres y una especie de ave. Sin embargo, aún se tiene un gran número de fotografías de aves y mamíferos pequeños que están en proceso de identificación (Tabla 15). Se puede apreciar que los mamíferos con las abundancias más altas fueron el jochi pintado (*Cuniculus paca*) y la jayupa de altura (*Cuniculus taczanowskii*).

En las caminatas que se realizaron se registraron especies que no fueron fotografiadas por las cámaras trampa, como es el caso de los primates (Tabla 16). En total, se registraron 9 especies de mamíferos silvestres.





- Campamento
- Estaciones de cámaras trampa



Mapa 7: Área de estudio para el relevamiento de mamíferos medianos y grandes

Tabla 15. Especies registradas con cámaras trampa

GRUPO	ESPECIE	# Fotos	# Eventos Independientes	TC (Abundancia)
MAMÍFEROS	<i>Cuniculus paca</i>	183	15	4,28
	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	93	8	2,28
	<i>Dasyprocta variegata</i>	7	2	0,57
	<i>Eira barbara</i>	13	2	0,57
	<i>Mazama chunyi</i>	45	5	1,43
	<i>Tremarctos ornatus</i>	7	1	0,29
	<i>Leopardus tigrinus</i>	10	1	0,29
	Roedores no identificados	55	13	3,71
AVES	<i>Odontophorus speciosus</i>	16	3	0,86
	Perdiz	319	44	12,56
	Aves no identificadas	245	33	9,42
Total		993	127	

*Los registros de aves realizados con las cámaras trampa han sido incluidos al final de este documento en la sección de anexos.

Tabla 16. Especies registradas mediante observación directa y registros indirectos

ESPECIE	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Aotus</i> sp.	Bosque alto	Observado	2.215
<i>Ateles chamek</i>	Bosque alto	Escuchado	2.190
<i>Tremarctos ornatus</i>	Pajonal	Huella	1.840





BOSQUE ALTIMONTANO DE CEJA O NUBLADO

DÉCIMO SITIO DE ESTUDIO (ISAÑUYOJ)

El décimo sitio de estudio se ubicó en el bosque altimontano de ceja de los Yungas o bosque de nubes superior, en el valle del sector de Isañuyoj. El bosque en este sitio presenta un gradiente altitudinal desde los 3.000 hasta los 3.600 m, frecuentemente está cubierto por nubes generando una alta humedad y recibiendo adicionalmente lluvia por la precipitación horizontal. Se caracteriza por presentar una estructura con árboles de crecimiento retorcido, con una alta diversidad y cobertura de musgos y epífitas, sobre los troncos, ramas y el suelo, que le da una apariencia de un bosque encantado. La mayoría de los árboles son pequeños y delgados, pero en ciertos sectores se encuentran árboles que pueden llegar hasta los 20 m de altura. Para llegar al sitio de estudio, se realizó una caminata de un día desde el campamento de Cargadero, siguiendo el mismo camino de herradura que conecta con la población de Puina. El campamento de Isañuyoj fue ubicado a orillas del río del mismo nombre. El relevamiento se llevó a cabo del 11 al 19 de octubre, con ocho días efectivos de trabajo en campo.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

BOSQUE ALTIMONTANO DE CEJA O NUBLADO

DÉCIMO SITIO DE ESTUDIO (ISAÑUYOJ)

FLORA

135 especies registradas,
26 nuevos registros para el Madidi, de los cuales
2 son también nuevos registros para Bolivia.
Adicionalmente, se registraron **3** candidatas a
nuevas especies para la ciencia.

MARIPOSAS DIURNAS

19 especies registradas,
11 nuevos registros para el Madidi.

PECES

No se realizaron relevamientos en este sitio
debido a que se eligió una zona sin acceso
a cuerpos de agua.

ANFIBIOS

3 especies registradas,
todas son posibles nuevos registros
para la ciencia.

REPTILES

No se registraron reptiles en este
sitio de estudio.

AVES

101 especies registradas,
2 nuevos registros para el Madidi.

MURCIÉLAGOS

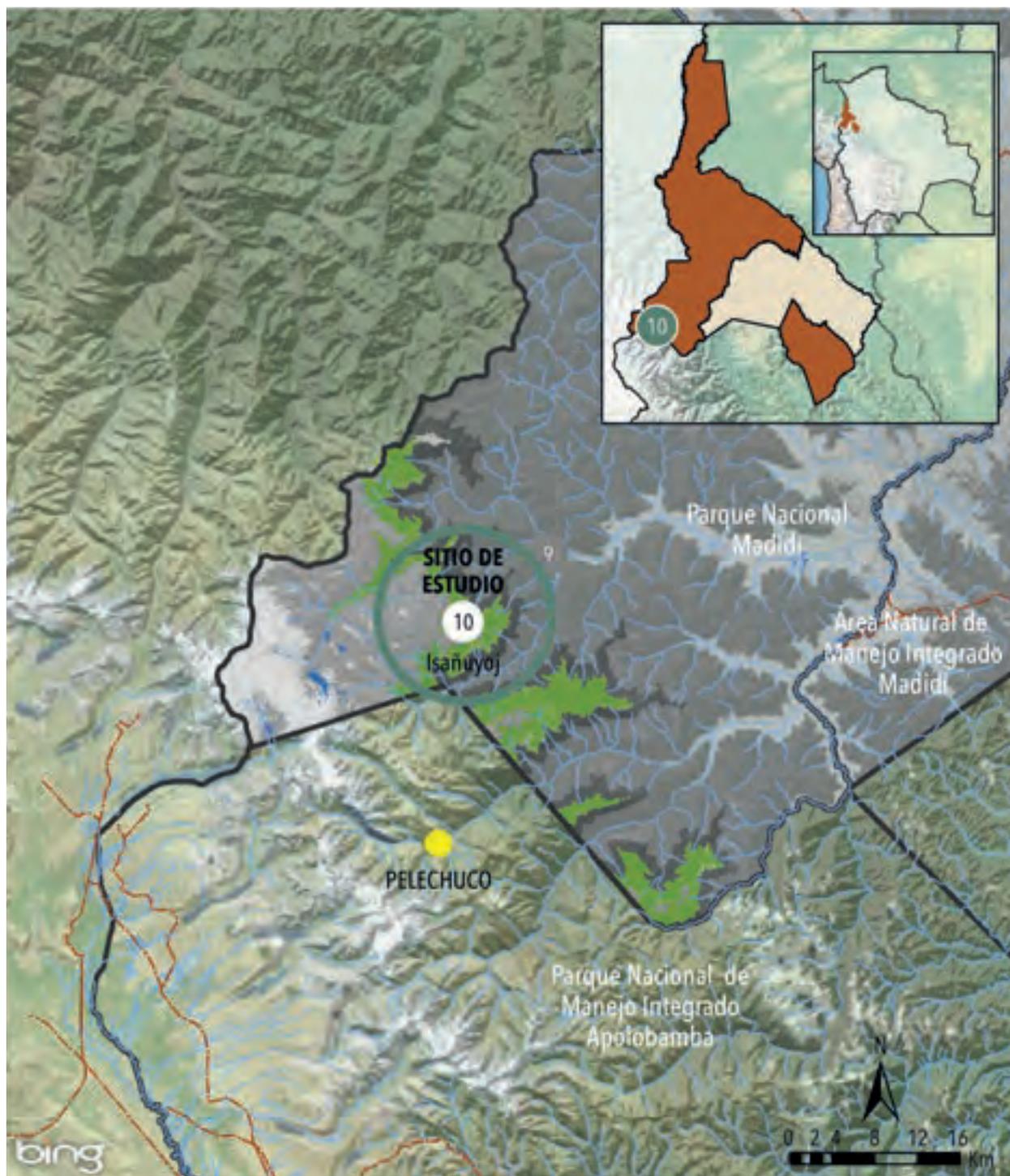
4 especies registradas,
1 nuevo registro para el Madidi.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES
7 especies registradas,
2 nuevos registros para el Madidi.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES
8 en total,
ningún nuevo registro para el Madidi.



Mapa 8: Bosque altimontano de ceja o nublado (décimo sitio de estudio)

FLORA y VEGETACIÓN

En el bosque altimontano de nubes superior de Isañuyoj se instalaron seis parcelas de muestreo de 0,1 ha y nueve de 0,02 ha, para realizar la caracterización ecológica y determinar la composición y riqueza florística. La metodología utilizada es similar a la descrita en los sitios anteriores.

El sitio de estudio se encuentra en las últimas estribaciones montañosas del bosque de Yungas, con pendientes regulares y muy elevadas, la parte más baja adonde se pudo llegar desde Isañuyoj, en el río Tokelani, está a 3.100 m; y la parte más alta, a 3.600 m. En su mayoría, el tipo de bosque es el altimontano pluvial o bosque de ceja de monte. Las clases diamétricas mostraron que el 67% de los registros se encuentran por debajo de los 10 cm de DAP (árboles delgados) y el 0,15% son árboles de gran porte, con un DAP mayor a 50 cm. Las clases de altura muestran que un 79% de los árboles no sobrepasan los 10 m de altura, y que solo el 2% supera los 15 m.

Las familias más representativas y con mayor abundancia fueron Melastomataceae, Cunoniaceae, Clethraceae, Primulaceae, Araliaceae, Symplocaceae, Poaceae, Lauraceae, Rosaceae y Asteraceae. Las especies más abundantes fueron *Weinmannia fagaroides* (kiwi), *Miconia setulosa*, *Clethra ferruginea* (tuco), *Myrsine dependens* (iskani), *Schefflera* aff. *trollii*, *Symplocos fimbriata*, *Miconia theaezans*, *Miconia boliviensis*, *Chusquea scandens* (curcura), *Oreopanax ruizii* (jaro jaro), *Gynoxys compressissima* (kiswara) y *Vallea stipularis* (ulla ulla). Asimismo, algunas de las especies registradas de la familia Ericaceae fueron *Demosthenesia mandonii*, *D. spectabilis*, *Pernettya prostrata* (macha macha), *Vaccinium floribundum* y cuatro especies del género *Gaultheria*. De la familia Rosaceae se registraron cuatro especies: *Hesperomeles ferruginea* (tuco), *Prunus brittoniana* y dos arbustos escandentes conocidos como *Rubus floribundus* y *R. nubigenus* (kari karis). Existe una reducción de las especies de Lauraceae, solamente se registraron *Persea ruizii* y, una posible nueva especie para la ciencia, *Persea* vel. sp. nov.. También se registró una Myrtaceae de hoja pequeña, *Myrteola phyllicoides*, y varias especies de Solanaceae del género *Solanum* y *Saracha punctata* (campanilla).

Entremezclados y aislados aparecen árboles de gran tamaño, como *Brunellia boliviana*, que tiene un DAP de hasta 70 cm y una altura de 18 m, y una especie de bambú, *Aulonemia hirtula* (tocoro), con un DAP de hasta 5 cm y una altura de hasta 10 m. El helecho arborescente, *Blechnum auratum*, se registró en los límites superiores del bosque, indicando su transición al páramo Yungueño. Por otro lado, especies del género *Chusquea* (cúrcura y cariso) fueron las más dominantes en el sotobosque, que junto con árboles retorcidos, llenos de musgos y epífitas, y el suelo enmarañado de raíces, conforman un paisaje de un bosque encantado.

Entre las epífitas más representativas destacan pequeñas plantas del género *Peperomia*, *Radiovittaria ruiziana*, un helecho con hojas delgadas colgante y soros lineares paralelos al margen, una péndula, *Hymenophyllum undulatum*, y un arbusto de flores tubulares de color guindo y amarillo, que crece entre las rocas o en las ramas, *Fuchsia apetala*. Se registraron 23 especies de orquídeas de diversos colores, entre las que destacan *Epidendrum birostratum*, *Gomphichis plantaginifolia*, *Gomphichis valida*, *Elleanthus gracilis*, *Odontoglossum marginellum*, *Pachyphyllum crystallinum*, *Stelis cauda-equina*, *Trichosalpinx gabi-villegasiae*, estas dos últimas especies son nuevos registros para el Madidi. También se registraron dos especies del género *Masdevallia* y otras dos orquídeas que aún no han sido identificadas.

Se registraron tres posibles nuevas especies para la ciencia, dos árboles de los géneros *Persea* y *Schefflera*, y una pequeña hierba rastrera, *Hydrocotyle* vel. sp. nov.. Dos especies merecen una atención taxonómica, *Maytenus* aff. *conferta* y *Vaccinium* aff. *floribundum*. Se identificó una hierba cojín, *Distichia muscoides*, que es un nuevo registro para Madidi, y dos especies que, además, son nuevos registros para Bolivia: *Gynoxys cuzcoensis* y *Diplostegium rupestre*, esta última registrada cerca de los 4.200 m.

Se registraron aproximadamente 2.104 individuos, de 53 familias y 135 especies. La lista total presenta plantas sobre todo arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).

Estructura horizontal y vertical (parcelas Gentry)

La curva de distribución de individuos por clase diamétrica indica una gran cantidad de individuos en la clase inferior, menor a 10 cm, con 1.304 registros, representando el 66.67%, disminuyendo significativamente el número a medida que se incrementa el diámetro (Figura 34).

Con las alturas totales obtenidas de los árboles se observan cuatro estratos diferenciados dentro el perfil vertical del bosque. El máximo número de árboles y de especies se encuentra en los estratos inferiores, menor a 10 m, y el menor número de individuos y especies en los estratos superiores (Figura 35).

Figura 34. Número de individuos por clase diamétrica (cm) de las parcelas Gentry

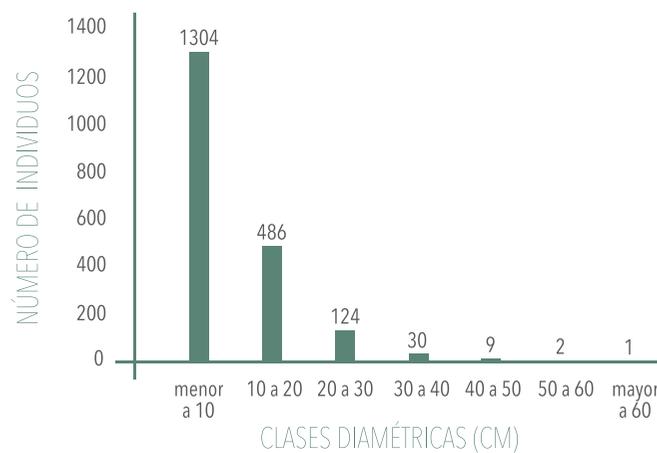
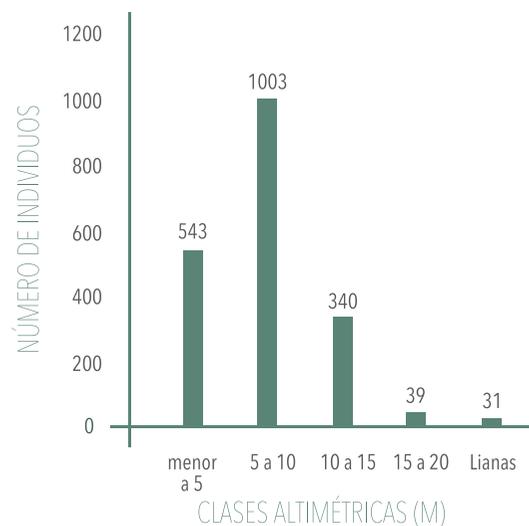


Figura 35. Número de individuos por clase altimétrica (m) de las parcelas Gentry



Composición y riqueza florística (parcelas Gentry)

Las familias con mayor número de individuos fueron Melastomataceae, con 519 individuos (26,53%); Cunoniaceae, con 331 (16,92%); Clethraceae, con 279 (14,26%); Primulaceae, con 212 (10,84%); Araliaceae, con 133 (6,80%); Symplocaceae, con 123 (6,29%); y Poaceae, con 67 (3,43%). Las demás familias representaron menos del 3% cada una (Figura 36).

Las especies con mayor número de individuos fueron *Weinmannia fagaroides*, con 331 individuos (16,92%); *Miconia setulosa*, con 292 (14,93%); *Clethra ferruginea*, con 276 (14,11%); *Myrsine dependens*, con

188 (9,61%); *Schefflera aff. trollii*, con 100 (5,11%); y *Symplocos fimbriata*, con 99 (5,06%). Las demás especies representaron menos del 5% cada una (Tabla 17, Anexo 1). Por otro lado, las especies con mayor dominancia y/o área basal fueron *Weinmannia fagaroides*, con 5,06 m²/ha (23,53%); seguida de *Clethra ferruginea*, con 4,61 (21,45%); *Miconia setulosa*, con 1,90 (8,82%); *Symplocos fimbriata*, con 1,19 (5,55%); *Brunellia boliviana*, con 1,02 (4,73%); *Miconia theaezans*, con 1,01 (4,71%); *Myrsine dependens*, con 0,95 (4,40%); y *Miconia coelestis*, con 0,91 (4,25%). Las otras especies estuvieron por debajo del 4% cada una (Tabla 18).

Figura 36. Familias con mayor número de individuos

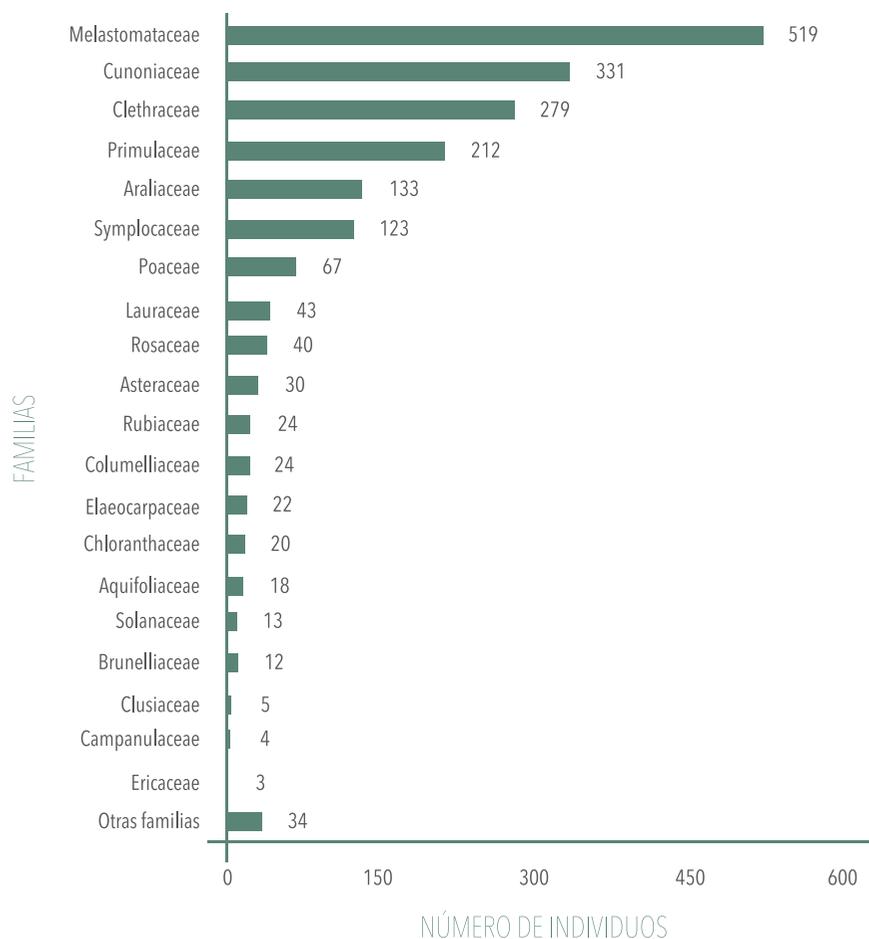


Tabla 17: Especies con mayor número de individuos

NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Weinmannia fagaroides</i>	331	16,92
<i>Miconia setulosa</i>	292	14,93
<i>Clethra ferruginea</i>	276	14,11
<i>Myrsine dependens</i>	188	9,61
<i>Schefflera aff. trollii</i>	100	5,11
<i>Symplocos fimbriata</i>	99	5,06
<i>Miconia theaezans</i>	92	4,70
<i>Miconia boliviensis</i>	79	4,04
<i>Chusquea scandens</i>	46	2,35
<i>Persea vel. sp. nov.4</i>	39	1,99
<i>Prunus brittoniana</i>	36	1,84
<i>Oreopanax ruizii</i>	33	1,69
<i>Miconia coelestis</i>	26	1,33
<i>Desfontainia spinosa</i>	24	1,23
<i>Gynoxys compressissima</i>	23	1,18
<i>Miconia sp.6</i>	23	1,18
<i>Palicourea sp.2</i>	23	1,18
<i>Vallea stipularis</i>	22	1,12
<i>Hedyosmum angustifolium</i>	20	1,02
<i>Ilex sp.</i>	18	0,92
Otras Especies	166	8,49
Total	1956	100

Tabla 18: Especies con mayor área basal (m²/ha)

NOMBRE CIENTÍFICO	AB m ² /ha	%
<i>Weinmannia fagaroides</i>	5,06	23,53
<i>Clethra ferruginea</i>	4,61	21,45
<i>Miconia setulosa</i>	1,90	8,82
<i>Symplocos fimbriata</i>	1,19	5,55
<i>Brunellia boliviana</i>	1,02	4,73
<i>Miconia theaezans</i>	1,01	4,71
<i>Myrsine dependens</i>	0,95	4,40
<i>Miconia coelestis</i>	0,91	4,25
<i>Prunus brittoniana</i>	0,73	3,39
<i>Hedyosmum angustifolium</i>	0,56	2,59
<i>Schefflera aff. trollii</i>	0,47	2,17
<i>Miconia sp.6</i>	0,46	2,16
<i>Symplocos robusta</i>	0,31	1,46
<i>Oreopanax ruizii</i>	0,30	1,40
<i>Gynoxys compressissima</i>	0,30	1,40
<i>Vallea stipularis</i>	0,28	1,31
<i>Persea vel. sp. nov.4</i>	0,24	1,10
<i>Miconia boliviensis</i>	0,19	0,90
<i>Persea ruizii</i>	0,19	0,87
<i>Myrsine coriacea</i>	0,08	0,38
Otras Especies	0,73	3,42
Total	21,51	100



MARIPOSAS DIURNAS

En la localidad de Isañuyoj, en 3 días de muestreo, se registraron 19 especies y subespecies de mariposas diurnas, entre los 3.000 y los 3.500 msnm. El sitio de estudio estuvo ubicado en un bosque de ceja de montaña en transición a páramo de yungas, con pendientes pronunciadas, abundante niebla y una alta humedad ambiental, con variaciones extremas de temperatura entre el día y la noche. La vegetación y topografía dieron lugar a microhábitats muy particulares por la abundancia de musgos y líquenes. Los días de trabajo, en la primavera, se caracterizaron por una baja precipitación, pero abundante niebla matutina.

Entre las especies de mariposas más destacadas se tiene a *Pedaliodes* sp., *Pedaliodes* aff. *pactyes* y *Penaincisalia* cf. *culminicola*.

Las especies registradas en los hábitats de bosque de ceja y páramo, por lo general, fueron pequeñas y de colores miméticos, de las cuales 11 (56%) son nuevas para el Madidi, representadas solamente por cuatro de las seis familias registradas en las anteriores localidades. La familia Nymphalidae, con 10 taxa pertenecientes a 5 especies y 5 subespecies (56%); la familia Hesperiidae, con 4 taxa (22%); y las familias Lycaenidae y Pieridae, en proporciones iguales, 2 taxa, representando el 22% restante. Dadas las características de altitud y clima, no se registraron especies de las familias Riodinidae y Papilionidae (Figura 37, Anexo 2). No hubo registros probables de nuevos taxa para la ciencia para esta localidad.

Figura 37: Representatividad de las familias de mariposas diurnas en Isañuyoj

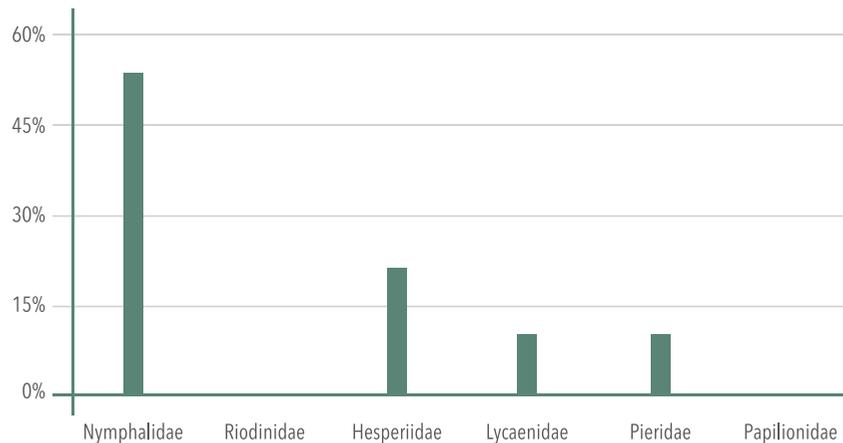
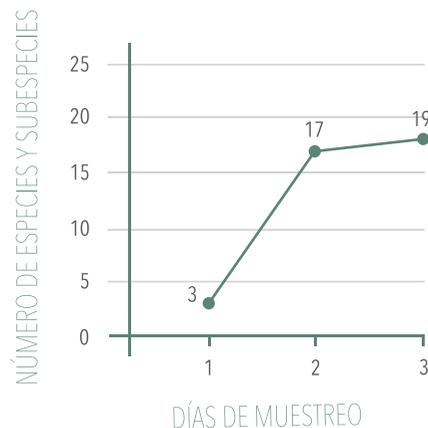


Figura 38: Curva acumulativa de mariposas en Isañuyoj





Vanessa altissima-Mileniusz Spanowicz/WCS



Metadaria cotinga catana-Mileniusz Spanowicz/WCS

ANFIBIOS y REPTILES

Se realizó un esfuerzo de 86,2 horas/persona en los 10 días de relevamiento. En total, se registraron tres especies de anfibios del género *Microkayla*, todas ellas con una elevada probabilidad de ser nuevas especies para la ciencia, por lo que se realizarán análisis para confirmar las identidades taxonómicas.

No se pudo calcular una estimación de diversidad de Chao 1 por la falta de datos en los registros consecutivos en la zona. Es recomendable que este sitio de estudio sea visitado durante el inicio de la época húmeda, para tener una mayor aproximación a la verdadera diversidad de especies herpetológicas presentes.



AVES

Este décimo sitio de estudio, ubicado entre los 3.188 y 3.583 m de altitud, fue complementado con algunos días de observación en la puna húmeda, entre los 3.583 y los 4.336 m, por ser hogar de otras especies de aves que son muy importantes y que también forman parte del parque Madidi. En total se registraron 101 especies, 74 especies en el bosque nublado y la ceja de monte y 38 especies en la puna húmeda y el bosque de *Polylepis*. (Figura 39).

En este sitio de estudio se registraron dos nuevas especies para el Madidi: *Melanopareia maximiliani* y *Anthus furcatus*, ambas con una sola observación; la primera especie fue registrada por su inconfundible canto entre el bosque y el pajonal, a 3.546 m, y la segunda especie fue registrada en un humedal adyacente a una pequeña laguna de la puna húmeda.

Entre los nuevos registros altitudinales tenemos a *Pionus tumultuosus*, a 3.300 m de altitud; *Catharus fuscater*, a 3.400 m; *Turdus serranus*, a 3.500 m; *Hemispingus calophrys* y *Hemispingus trifasciatus*, a 3.550 m; y finalmente, *Chalcostigma stanleyi*, *Conirostrum ferrugineiventre* y *Ochthoeca fumicolor*, a 4.200 m de altitud (en el bosque de *Polylepis sericea* cf. de Llant'akunca, próximos a la zona de Keara).

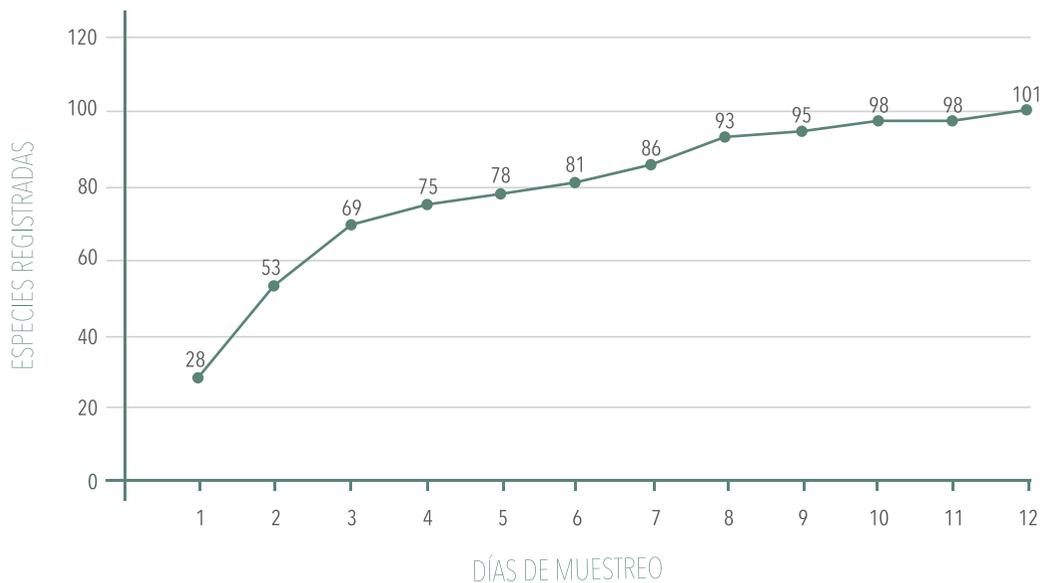
Se registraron 15 especies que se encuentran en los apéndices CITES. Adicionalmente, según BirdLife (2016), *Cinclodes aricomae*, que fue registrada en una mancha de bosque de *Polylepis pepeii* cf. (zona de Caripuna), se encuentra como Críticamente Amenazada (CR).

Una característica de la comunidad de aves de estos sitios estudiados, y que es muy importante mencionar, es que algunas especies se encontraban en plena época reproductiva. Es decir, se hallaban construyendo el nido, anidando y otros con polluelos volantes, esto fue observado a lo largo del relevamiento realizado en todas las localidades muestreadas.

Debido a que el estudio se realizó en el inicio de la época húmeda o lluviosa, la comunidad de aves de la zona se encontró muy activa, ya que la actividad vocal, en algunos de los casos, fue registrada durante gran parte del día. En varias ocasiones las bandadas mixtas fueron esporádicas, pero permitieron registrar algunas especies que a veces pasan desapercibidas, especialmente aquellas que aprovechan las plantas con frutos (*Miconia* sp., *Myrcine* sp., *Cheflera* sp., *Brunnelia* sp., etc.), o las que se alimentan de artrópodos hallados en musgos, líquenes, bromelias y demás epífitas. También se registraron nectarívoros de la familia Trochilidae y tangaras del género *Diglossa*, alimentándose de flores de *Bomarea* sp., *Desmostaedia spectabilis* y *Gentianella narcisoides*.

Se observó que las localidades evaluadas han sido objeto de una gran presión a lo largo de las últimas décadas, ya que fue una ruta comercial bastante transitada por las comunidades aledañas, que cultivaban hortalizas en los pisos altitudinales más bajos, cercanos a Mojos, entre 1.300 y 1.000 m. También se observaron algunos barbechos y pastizales frescos que fueron mantenidos para el ganado vacuno, sobre todo en la zona de Isañuyoj.

Figura 39. Curva acumulativa de especies de aves en Isañuyoj





Anas flavirostris-Mileniusz Spanowicz/WCS



Phalacrocorax megalopterus-Mileniusz Spanowicz/WCS

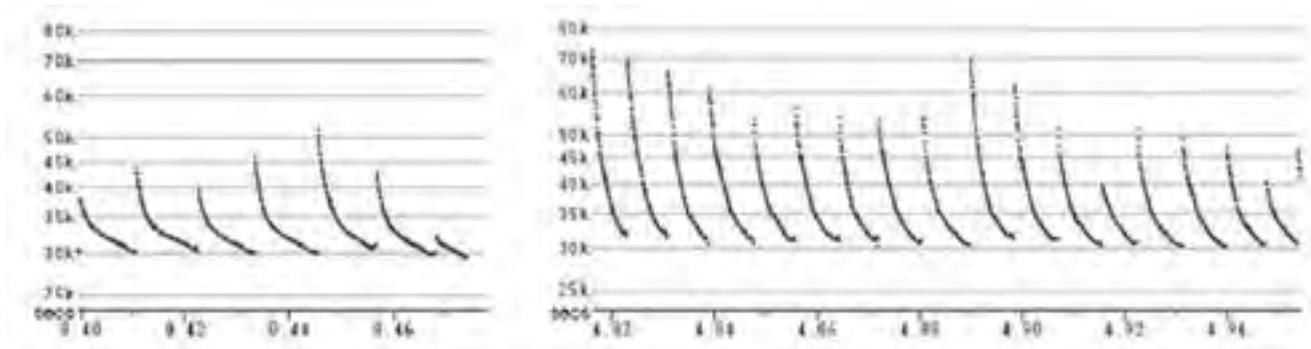
MURCIÉLAGOS

El muestreo fue realizado durante 4 noches con redes de neblina, en el hábitat de pajonal y en el borde de bosque montano húmedo. El registro acústico fue realizado en el mismo hábitat durante 7 noches (4 noches de manera simultánea a las redes). El esfuerzo de captura total con redes de neblina para este sitio de estudio fue de 990 metros-hora. Las condiciones climáticas fueron adversas: neblina densa, lluvia, llovizna, viento suave a moderado y mucho frío a partir de las 20:00 horas. Adicionalmente, se trabajó en noches de luna en cuarto creciente y las últimas noches con luna llena. Se ha demostrado que la actividad de algunos murciélagos disminuye en noches de luna llena (Morrison 1978, Börk 2014), fenómeno conocido como fobia lunar, por lo que no es recomendable el muestreo en esta época del mes. Debido a estas condiciones adversas, solo se logró capturar un individuo de la familia Vespertilionidae, el cual fue identificado como *Eptesicus andinus*. Esta especie es un nuevo registro para el PNANMI Madidi, aunque ya fue registrado por Identidad Madidi este año, en el octavo sitio de estudio (Mamacona).

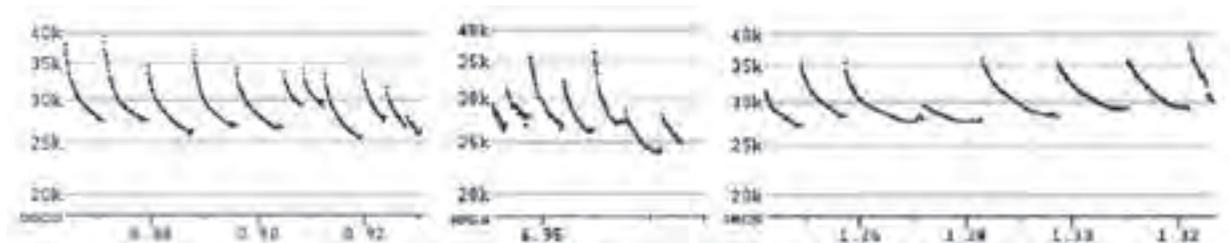
Debido a la dificultad en la captura de murciélagos, el muestreo enfatizó el método acústico, el cual se realizó con el detector ultrasónico Anabat Walkabout (Titley Electronics). Durante 7 noches (13,62 horas), en el hábitat de pajonal y el borde del bosque montano húmedo, se obtuvieron ~1.400 archivos. La actividad de los murciélagos fue registrada temprano, a las 18:45, disminuyendo gradualmente hacia las 20:00. Se detectaron tres sonotipos diferentes pertenecientes a las especies *Histiotus montanus*, *Lasiurus cinereus* y *Tadarida brasiliensis* (Figura 40). Los dos primeros pertenecen a la familia Vespertilionidae, y la última, a la familia Molossidae. El registro de *Histiotus montanus* es nuevo para el PNANMI Madidi.

Figura 40. Sonogramas de especies registradas (frecuencia vs. tiempo)

Histiotus montanus



Lasiurus cinereus





MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

El sitio de muestreo cubrió un gradiente altitudinal entre los 3.200 y los 3.500 m de altitud. La zona presentaba vegetación de ceja de montaña y páramo, con abundantes plantas epifitas y árboles de keñua, roquedales cubiertos de musgos y una variedad de bambús (chusqueas) colgantes. Se colocaron trampas a ambos lados del valle, en la ladera más húmeda de exposición oeste, y en la ladera de exposición este, más expuesta al sol, con pastizal alto y grandes manchones de bosque, con árboles altos y arbustos.

El esfuerzo de muestreo en este sitio fue de 1.650 trampas-noches, con un éxito de captura del 6,97%. En total se registraron 115 individuos, pertenecientes a 7 especies (morfoespecies y con identificación preliminar) de pequeños mamíferos terrestres, siete roedores y un paucituberculado, que representa lo más destacable de las capturas de la campaña. La única especie de marsupial paucituberculado para Identidad Madidi hasta el momento, *Lestoros inca*, es también el primer registro para el parque Madidi, y el segundo registro de la especie para el país. Las seis especies de roedores

registradas son características de la zona, la más abundante fue *Akodon* cf. *mimus*, dos especies de *Thomasomys*, una de ellas previamente registrada en el valle de Puina el 2015, *Thomasomys* cf. *aureus* y una especie de hociudo del género *Oxymycterus*, que correspondería a *O. paramensis*, el mismo que también fue registrado previamente en el valle de Puina. Finalmente, se capturaron dos especies de colilargos, uno del género *Oligoryzomys* y el otro identificado como *Microryzomys minutus*, cuya principal diferencia externa es que el último presenta patas delanteras y traseras más anchas y con manchas oscuras en el dorso. Ambas especies fueron registradas en roquedales y debajo de musgos y árboles de keñua en laderas pendientes.

La curva acumulativa de especies no llega a una asíntota, sin embargo, el número de especies es similar al registrado en la localidad del valle de Puina en 2015, un valle paralelo al valle de Isañuyoj (Identidad Madidi, 2015) (Figura 41).



Figura 41. Curva acumulativa de especies de mamíferos pequeños terrestres en Isañuyoj



MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

Se realizó el relevamiento durante 19,89 días efectivos. Con la metodología de cámaras trampa, se hizo un esfuerzo de muestreo de 298,34 trampas-noche. Se colocaron 15 estaciones de cámaras trampa en hábitats de bosque montano, pastizal y sobre el camino de herradura.

En total, se obtuvieron 4.405 fotografías en Isañuyoj, de las cuales el 7% correspondió a mamíferos silvestres y el 4% a aves; las demás fotos no contenían imágenes de animales silvestres. Se lograron identificar 5 especies de mamíferos silvestres y una especie de ave. Sin embargo, aún se tiene un gran número de fotografías de aves y mamíferos pequeños que están en

proceso de identificación (Tabla 19). Se puede apreciar que los mamíferos con abundancias más altas fueron la jayupa de altura (*Cuniculus taczanowskii*) y el puma (*Puma concolor*).

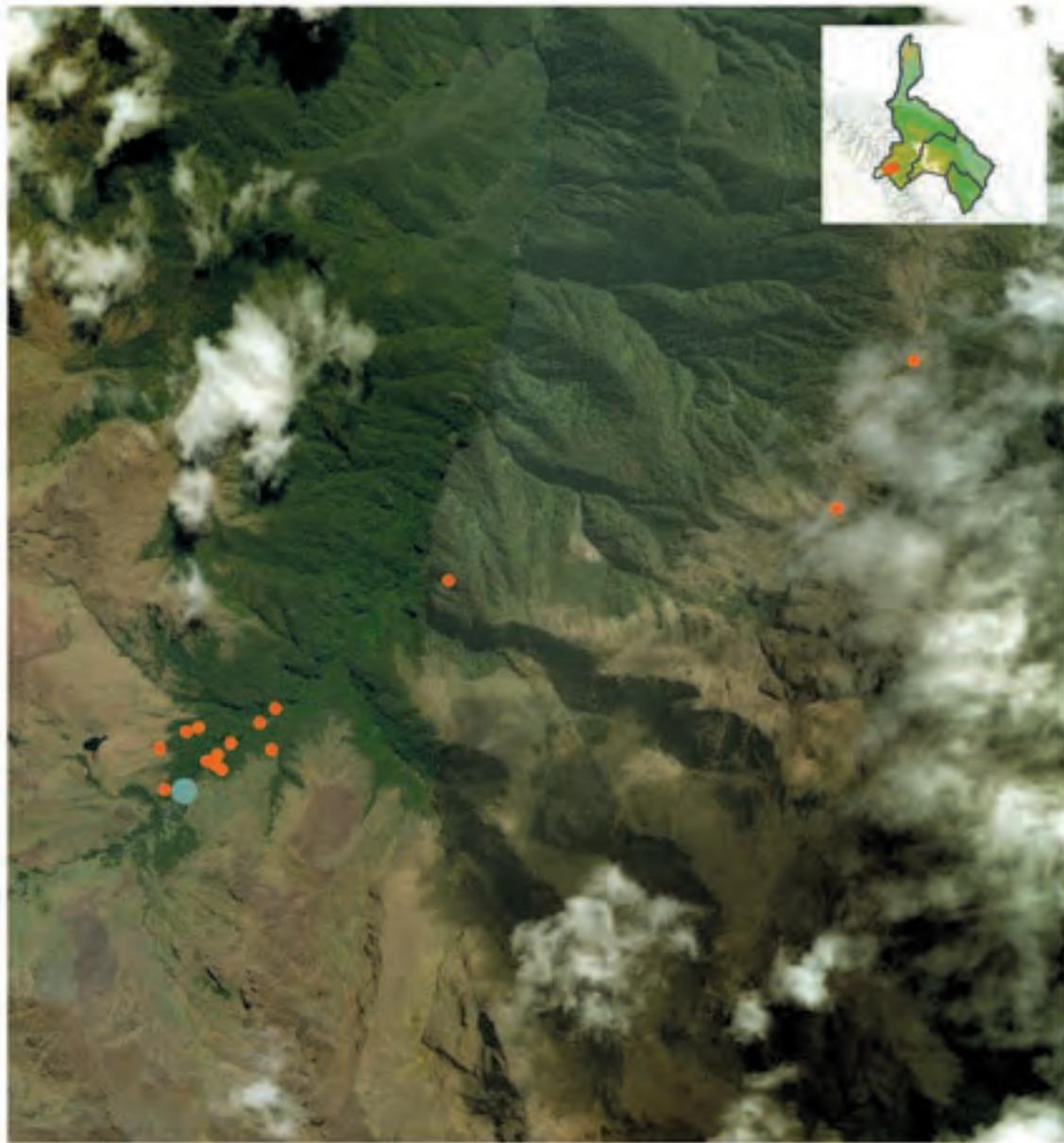
En las caminatas que se realizaron en las dos áreas de muestreo, se registraron especies que no fueron fotografiadas por las cámaras trampa, como es el caso de la taruka (*Hippocamelus antisensis*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y varios primates (Tabla 20). En total, se registraron 8 especies de mamíferos silvestres.

Tabla 19. Especies registradas mediante cámaras trampa

GRUPO	ESPECIE	# Fotos	# Eventos Independientes	TC (Abundancia)
MAMÍFEROS	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	68	9	3,02
	<i>Tremarctos ornatus</i>	27	3	1,01
	<i>Puma concolor</i>	36	6	2,01
	<i>Leopardus tigrinus</i>	10	2	0,67
	<i>Lycalopex culpaeus</i>	21	3	1,01
	Roedores no identificados	140	23	7,71
AVES	Aves no identificadas	185	20	6,7
Total		487	66	

Tabla 20. Registros casuales de mamíferos medianos y grandes

ESPECIE	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Pajonal	Huella	3.526
<i>Lycalopex culpaeus</i>	Pajonal	Observado	3.704
<i>Mazama chunyi</i>	Bosque montano	Fecas	3.467
<i>Odocoileus virginianus</i>	Pajonal	Observado	3.469
<i>Puma concolor</i>	Pajonal	Fecas	3.544
<i>Tremarctos ornatus</i>	Pajonal	Observado	3.491



- Campamento
- Estaciones con cámaras trampa



Mapa 9: Área de estudio para el relevamiento de mamíferos medianos y grandes





RESUMEN DE RESULTADOS 2016

En 2016, la expedición científica "Identidad Madidi" visitó cuatro sitios de estudio, ubicados en los bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes, cubriendo diferentes pisos ecológicos dentro del Parque Nacional Madidi: el bosque de piedemonte amazónico, en la parte alta del río Hondo, el bosque montano bajo del valle de Mamacona, el bosque montano medio de Cargadero y el bosque de nubes superior de Isañuyoj.

Los investigadores bolivianos, que forman parte del equipo de instituciones científicas y académicas involucradas en la expedición, estudiaron las plantas, las mariposas diurnas, los peces, los anfibios, los reptiles, las aves y los mamíferos, tanto pequeños como medianos y grandes, y con distintos hábitos y formas de vida.

Entre los resultados más relevantes de los sitios de estudio visitados en 2016, destacan el registro de 821 especies de plantas, entre ellas, 113 (13,75%) son nuevas especies para el parque Madidi, de las cuales 14 (1,70%) son también nuevas para Bolivia y 47 (5,72%) son posiblemente nuevas especies para la ciencia. Un 2,80% de los especímenes coleccionados merecen una atención taxonómica.

En el caso de las mariposas diurnas, se registraron 542 especies, de las cuales 184 (34%) son nuevas especies para el Parque Nacional Madidi. Así mismo, se registraron 3 especies potencialmente nuevas para la ciencia.

En cuanto a los peces, en estos cuatro sitios de estudio se registraron un número de 102 especies, 20 (20%) de ellas son nuevas especies para Madidi, una de las cuales es candidata a nueva especie para la ciencia.



Respecto a la herpetofauna, se identificaron 24 especies de reptiles, 4 son nuevas especies para Madidi. Asimismo, se registraron 28 especies de anfibios, de las cuales 7 son nuevas especies para Madidi y 4 son potencialmente nuevas especies para la ciencia, todas ellas pequeñas ranitas del género *Mycrokalyla*.

La diversidad de aves no ha dejado de sorprendernos. En estos cuatro sitios de estudio se registraron 468 especies en total, de las cuales 3 son nuevos registros para el parque Madidi y una es también una nueva especie para Bolivia: el saltarín azabache, *Xenopipo unicolor*.

De los tres grupos de estudio de mamíferos (medianos y grandes, roedores y marsupiales y murciélagos) se registraron 124 especies, de las cuales 19 (15%) son nuevos registros para Madidi y 3 son candidatas a nuevas especies para la ciencia: un murciélago, un marsupial pequeño y una rata espinosa. Dentro del grupo de murciélagos, se identificaron 53 especies, 9 (17%) de las cuales son nuevos registros para Madidi, una especie es un nuevo registro para el país y otra es candidata a nueva especie para la ciencia. De igual modo, se registraron 32 especies de mamíferos terrestres pequeños, entre roedores y marsupiales, 9 (28%) son nuevos registros para Madidi. En el caso de los mamíferos medianos y grandes, se registraron 39 especies, una de ellas es un nuevo registro para el Madidi, el tejón de montaña, *Nasua* sp.

Debido a que las evaluaciones de campo fueron realizadas solamente en una época del año, y en tiempos limitados de muestreo, es importante proseguir con las investigaciones de los grupos taxonómicos estudiados, tanto de plantas como de invertebrados y vertebrados. La alta riqueza encontrada demuestra que, con un mayor esfuerzo de trabajo, se continuarán registrando nuevas especies para el Parque Nacional Madidi, para el país y para la ciencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Börk, K. S. 2014. Lunar phobia in the greater fishing bat *Noctilio leporinus* (Chiroptera: Noctilionidae). *International Journal of Tropical Biology and Conservation*, 54(4): 1117-1123.

Emmons, L. 1991. Mammals of Alto Madidi. 23-25 pp. In: Parker, T. & B. Bailey (Eds.). *A Biological Assessment of the Alto Madidi Region and adjacent areas of northwest Bolivia*. RAP Working Papers 1, Conservation International. Washington, D. C. 108 pp.

Gardner A. L. (Ed.) 2007. *Mammals of South America, Volume 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. The University of Chicago Press, Chicago, 669 pp.

Identidad Madidi & SERNAP. 2017. Informe Científico 2015. Relevamientos de biodiversidad en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. La Paz, Bolivia. 184pp.

Jørgensen, P.M., Nee, M.H. & Beck, S.G. (eds.) 2014. Catálogo de plantas vasculares de Bolivia, *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 127: i-viii, 1-1744.

Morrison, D. W. 1978. Lunar phobia in a Neotropical fruit bat, *Artibeus jamaicensis* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Animal Behaviour*, 26: 852-855.

O'Brien, T.G., Kinnaird M.F. & H.T. Wibisono. 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. *The Zoological Society of London, Animal Conservation* 6, 131-139.

Patton, J. L., U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.). 2015. *Mammals of South America, Vol. 2. Rodents*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, xxvi + 1336 pp.

Patton, J.L. y R. N. Leite. 2015. Genus *Proechimys*, in Patton, J.L., U.F.J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.). 2015. *Mammals of South America, Vol. 2. Rodents*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, xxvi, + 1336 pp.

ANEXOS

FLORA	134
MARIPOSAS	158
PECES	174
ANFIBIOS	177
REPTILES	178
AVES	179
MAMÍFEROS	193

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Acanthaceae	<i>Aphelandra aurantiaca</i>	X			
Acanthaceae	<i>Aphelandra castaneifolia</i>		X		
Acanthaceae	<i>Aphelandra rubra</i>	X			
Acanthaceae	<i>Justicia mendax</i>			X	
Acanthaceae	<i>Justicia miguelii</i>	X			
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i>		X		
Acanthaceae	<i>Ruellia haenkeana</i>		X		
Acanthaceae	<i>Ruellia jussieuoides</i>		X		
Actinidiaceae	<i>Saurauia peruviana</i>		X		
Actinidiaceae	<i>Saurauia spectabilis</i>			X	
Adoxaceae	<i>Viburnum seemenii</i>			X	
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea aurantiaca</i>			X	X
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i>				X
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea pumila</i>				X
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea setacea</i>			X	
Anacardiaceae	<i>Astronium lecointei</i>	X			
Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i>		X	X	
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	X	X	X	
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	X			X
Annonaceae	<i>Annona boliviana</i>		X		
Annonaceae	<i>Duguetia hadrantha</i>	X			
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	X			
Annonaceae	<i>Gutteria</i> aff. <i>glauca</i> ****		X		
Annonaceae	<i>Gutteria</i> aff. <i>ucayalina</i> ****	X			
Annonaceae	<i>Gutteria glauca</i>			X	
Annonaceae	<i>Gutteria oblongifolia</i>			X	
Annonaceae	<i>Mosannonna parva</i>	X			
Annonaceae	<i>Porcelia ponderosa</i>	X			
Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>	X			
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	X			
Annonaceae	<i>Xylopia cuspidata</i>	X			
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>		X		
Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>	X			
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	X			
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> aff. <i>aggregata</i> ****		X		

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aquifoliaceae	<i>Ilex aff. myricoides</i> ****			X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex goudotii</i>			X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex laurina</i> *			X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex mandonii</i>			X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i> **		X		
Aquifoliaceae	<i>Ilex teratopis</i>			X	
Araceae	<i>Anthurium grande</i>		X		
Araceae	<i>Anthurium scandens</i>		X		
Araceae	<i>Anthurium triphyllum</i>		X		
Araceae	<i>Dieffenbachia williamsii</i>		X		
Araceae	<i>Stenospermatum rusbyi</i>			X	
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	X	X		
Araliaceae	<i>Dendropanax inaequalipedunculatus?</i>		X		
Araliaceae	<i>Dendropanax oblongifolius</i>		X		
Araliaceae	<i>Hydrocotyle</i> vel. sp. nov.***				X
Araliaceae	<i>Oreopanax aff. kuntzei</i> ****		X		
Araliaceae	<i>Oreopanax kuntzei</i>			X	
Araliaceae	<i>Oreopanax membranaceus</i>			X	
Araliaceae	<i>Oreopanax ruizii</i>				X
Araliaceae	<i>Oreopanax steinbachianus</i>			X	
Araliaceae	<i>Oreopanax trollii</i>		X		
Araliaceae	<i>Schefflera herzogii</i>			X	
Araliaceae	<i>Schefflera inambarica</i>			X	
Araliaceae	<i>Schefflera tipuanica</i>		X		
Araliaceae	<i>Schefflera</i> vel. sp. nov. 1 (aff. trollii)*** i				X
Araliaceae	<i>Schefflera</i> vel. sp. nov. 2***	X			
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>		X		
Arecaceae	<i>Aiphanes truncata</i> *	X			
Arecaceae	<i>Bactris riparia</i> *	X			
Arecaceae	<i>Ceroxylon parvifrons</i>			X	
Arecaceae	<i>Chamaedorea angustisecta</i>	X			
Arecaceae	<i>Chamaedorea linearis</i>		X		
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>		X		
Arecaceae	<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>		X		
Arecaceae	<i>Euterpe longevaginata</i> *		X	X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov., **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Arecaceae	<i>Euterpe precatória</i>	X			
Arecaceae	<i>Geonoma deversa</i>	X			
Arecaceae	<i>Geonoma orbignyana</i>		X	X	
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	X			
Arecaceae	<i>Oenocarpus minor</i>	X			
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	X			
Aspleniaceae	<i>Asplenium achalense</i>				X
Aspleniaceae	<i>Asplenium auriculatum</i>		X		
Aspleniaceae	<i>Asplenium cirratum</i>		X		
Aspleniaceae	<i>Asplenium cuspidatum</i>		X		
Aspleniaceae	<i>Asplenium fragrans</i>				X
Aspleniaceae	<i>Asplenium harpeodes var. incisum</i>		X		
Asteraceae	<i>Baccharis buxifolia</i> **			X	
Asteraceae	<i>Baccharis oblongifolia</i>			X	
Asteraceae	<i>Baccharis papillosa subsp. papillosa</i>			X	
Asteraceae	<i>Barnadesia corymbosa</i>			X	
Asteraceae	<i>Critoniopsis boliviana</i>			X	
Asteraceae	<i>Dendrophorbium curvidens</i>			X	X
Asteraceae	<i>Diplostegium haenkei</i>			X	
Asteraceae	<i>Diplostegium rupestre</i> **				X
Asteraceae	<i>Gynoxys compressissima</i>				X
Asteraceae	<i>Gynoxys cuzcoensis</i> **				X
Asteraceae	<i>Gynoxys mandonii</i> *				X
Asteraceae	<i>Lessingianthus laurifolius</i>			X	
Asteraceae	<i>Moquiastrium bolivianum</i>			X	
Asteraceae	<i>Werneria nubigena</i>				X
Begoniaceae	<i>Begonia andina</i>			X	
Begoniaceae	<i>Begonia peruviana</i>		X		
Bignoniaceae	<i>Tynanthus schumannianus</i>	X			
Blechnaceae	<i>Blechnum auratum</i>				X
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	X			
Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i>		X		
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>	X			
Boraginaceae	<i>Cordia sprucei</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Catopsis sessiliflora</i> *			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Bromeliaceae	<i>Fosterella albicans</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Guzmania besseae</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Guzmania bipartita*</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Guzmania tarapotina</i>	X			
Bromeliaceae	<i>Mezobromelia capituligera</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Mezobromelia pleiosticha*</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia</i> vel. sp. nov.***			X	
Bromeliaceae	<i>Puya reducta</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Puya</i> vel. sp. nov. 1***			X	
Bromeliaceae	<i>Racinaea parviflora</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Racinaea schumanniana</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Racinaea spiculosa</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia complanata</i>		X	X	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia fendleri*</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia krukoffiana</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia towarensis</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia wurdackii*</i>			X	
Bromeliaceae	<i>Vriesea chrysostachys</i> var. <i>chrysostachys*</i>		X		
Bromeliaceae	<i>Vriesea kentii**</i>		X		
Brunelliaceae	<i>Brunellia boliviana</i>				X
Burseraceae	<i>Protium amazonicum</i>	X			
Burseraceae	<i>Protium meridionale</i>		X		
Burseraceae	<i>Protium punctulatum</i>	X			
Burseraceae	<i>Protium rynchophyllum</i>	X			
Burseraceae	<i>Protium</i> vel. sp. nov. 1*** i		X	X	
Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	X			
Buxaceae	<i>Styloceras brokawii</i>		X		
Calceolariaceae	<i>Calceolaria boliviana</i>				X
Calophyllaceae	<i>Marila laxiflora</i>	X			
Calophyllaceae	<i>Marila tomentosa</i>	X			
Campanulaceae	<i>Centropogon granulatus</i>		X		
Campanulaceae	<i>Centropogon mandonis</i>				X
Campanulaceae	<i>Centropogon unduavensis</i>				X
Campanulaceae	<i>Lysipomia pumila*</i>				X
Campanulaceae	<i>Siphocampylus corymbifer</i>		X		

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Campanulaceae	<i>Siphocampylus williamsii</i>		X		
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>		X		
Cannabaceae	<i>Celtis schippii</i>	X			
Capparaceae	<i>Capparidastrum sola</i>	X			
Cardiopteridaceae	<i>Citronella incarum</i>		X		
Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>	X			
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i>	X			
Celastraceae	<i>Haydenia urbaniana</i>	X			
Celastraceae	<i>Maytenus aff. conferta****</i>				X
Celastraceae	<i>Salacia impressifolia</i>	X			
Celastraceae	<i>Salacia macrantha</i>	X			
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum angustifolium</i>				X
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i>		X	X	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella bullata</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella pilosissima</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	X	X		
Chrysobalanaceae	<i>Licania arborea*</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Licania brittoniana</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Licania caudata</i>	X			
Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i>	X	X	X	
Chrysobalanaceae	<i>Parinari aff. klugii****</i>	X			
Clethraceae	<i>Clethra cuneata</i>			X	X
Clethraceae	<i>Clethra elongata</i>		X		
Clethraceae	<i>Clethra ferruginea</i>				X
Clethraceae	<i>Clethra peruviana** i</i>			X	
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>			X	
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>			X	
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys aff. weberbaueri****</i>			X	
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>		X		
Clusiaceae	<i>Clusia amazonica</i>	X			
Clusiaceae	<i>Clusia lechleri</i>			X	
Clusiaceae	<i>Clusia sphaerocarpa</i>			X	X
Clusiaceae	<i>Clusia trochiformis</i>		X	X	
Clusiaceae	<i>Clusia vel. sp. nov. 1*** i</i>			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG. Fuentes, A. Novedades florísticas de la región del Madidi: nuevos registros de plantas vasculares, adiciones al catálogo de Bolivia y especies poco conocidas. En prensa. Someto a Kempffiana, junio 2018.

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Clusiaceae	<i>Clusia</i> vel. sp. nov. 2***			X	
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>	X			
Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>	X		X	
Clusiaceae	<i>Tovomita brasiliensis</i>	X			
Clusiaceae	<i>Tovomita stigmatica*</i>	X			
Columelliaceae	<i>Desfontainia spinosa</i>				X
Combretaceae	<i>Buchenavia oxycarpa</i>	X			
Combretaceae	<i>Buchenavia tetraphylla</i>			X	
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	X			
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>		X		
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i>			X	
Commelinaceae	<i>Tradescantia zanonii</i>		X		
Cunoniaceae	<i>Weinmannia crassifolia</i>			X	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia crassifolia-ovata</i>			X	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia fagaroides</i>			X	X
Cunoniaceae	<i>Weinmannia lechleriana</i>			X	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia lentiscifolia</i>		X		
Cunoniaceae	<i>Weinmannia ovata</i>			X	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia sorbifolia</i>			X	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia yungasensis</i>			X	
Cyatheaceae	<i>Alsophila cuspidata</i>	X			
Cyatheaceae	<i>Alsophila minervae*</i>			X	
Cyatheaceae	<i>Cyathea bipinnatifida</i>		X		
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i>		X	X	
Cyatheaceae	<i>Cyathea pungens</i>		X		
Cyclanthaceae	<i>Sphaeradenia</i> vel. sp. nov.***			X	
Cyperaceae	<i>Carex pichinchensis</i>				X
Cyperaceae	<i>Oreobolus venezuelensis*</i>		X		
Cyperaceae	<i>Rhynchospora splendens*</i>			X	
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>	X			
Dicranaceae	<i>Leucobryum martianum</i>	X			
Dictyonemataceae	<i>Dictyonema sericeum</i>				X
Dipentodontaceae	<i>Perrottetia gentryi</i>		X		
Dryopteridaceae	<i>Didymochlaena truncatula</i>		X		
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum neei</i>				X

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea eichleri</i>		X		
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea fendleriana</i>	X			
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	X	X		
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea pubescens</i>	X			
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	X			
Elaeocarpaceae	<i>Vallea stipularis</i>			X	X
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>		X		X
Ericaceae	<i>Agarista boliviensis</i>			X	
Ericaceae	<i>Bejaria aestuans</i>			X	
Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i>		X	X	
Ericaceae	<i>Demosthenesia mandonii</i>				X
Ericaceae	<i>Demosthenesia spectabilis</i>			X	X
Ericaceae	<i>Diogenesia</i> vel. sp. nov.***			X	
Ericaceae	<i>Disterigma alaternoides</i>			X	
Ericaceae	<i>Disterigma ovatum</i>		X		
Ericaceae	<i>Gaultheria bracteata</i>				X
Ericaceae	<i>Gaultheria buxifolia*</i>				X
Ericaceae	<i>Gaultheria erecta</i>			X	X
Ericaceae	<i>Gaultheria reticulata</i>			X	
Ericaceae	<i>Gaultheria vaccinioides</i>				X
Ericaceae	<i>Orthaëa boliviensis</i>		X		
Ericaceae	<i>Pernettya prostrata</i>				X
Ericaceae	<i>Polyclita turbinata</i>			X	
Ericaceae	<i>Psammisia coarctata**</i>		X		
Ericaceae	<i>Sphyrnospermum cordifolium</i>			X	
Ericaceae	<i>Vaccinium</i> aff. <i>floribundum****</i>				X
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus caulescens</i>		X		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>		X		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>		X		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum runyi</i>	X			
Euphorbiaceae	<i>Alchornea anamariae</i>	X	X	X	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea brittonii</i>			X	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>		X		
Euphorbiaceae	<i>Alchornea grandiflora</i>		X	X	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>		X		

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>		X	X	
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i>	X			
Euphorbiaceae	<i>Chaetocarpus myrsinites var. stipularis</i>		X		
Euphorbiaceae	<i>Croton pilulifer</i>			X	
Euphorbiaceae	<i>Croton rusbyi</i>		X		
Euphorbiaceae	<i>Mabea anadena</i>	X			
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i>	X		X	
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>	X			
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>		X		
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	X			
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	X	X		
Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i>	X			
Fabaceae	<i>Aeschynomene elegans*</i>			X	
Fabaceae	<i>Chamaecrista glandulosa var. flavicoma</i>		X		
Fabaceae	<i>Crotalaria nitens</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga aff. striata****</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga chartacea</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga cylindrica</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga fendleriana</i>			X	
Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga multinervis</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga punctata</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga ruiziana</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i>		X		
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga tomentosa</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga umbellifera</i>	X			
Fabaceae	<i>Inga vel. sp. nov. 4***</i>		X		
Fabaceae	<i>Lecointea amazonica**</i>	X			
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i>	X			
Fabaceae	<i>Ormosia coarctata</i>		X		
Fabaceae	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	X			
Fabaceae	<i>Senegalia rhytidocarpa</i>	X			
Fabaceae	<i>Stylosanthes guianensis</i>		X	X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Fabaceae	<i>Swartzia jorori</i>	X			
Fabaceae	<i>Tachigali guianensis</i>	X			
Fabaceae	<i>Vatairea fusca</i>	X			
Gentianaceae	<i>Gentianella punicea</i>			X	X
Gentianaceae	<i>Gentianella</i> vel. sp. nov.***			X	
Gentianaceae	<i>Macrocarpaea</i> vel. sp. nov.***			X	
Gentianaceae	<i>Tachia parviflora</i> *	X			
Gentianaceae	<i>Voyria aphylla</i>		X		
Grossulariaceae	<i>Ribes bolivianum</i>				X
Heliconiaceae	<i>Heliconia subulata</i>		X	X	
Humiriaceae	<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	X			
Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i> *			X	
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum undulatum</i>				X
Hypericaceae	<i>Hypericum andinum</i>				X
Hypericaceae	<i>Vismia gracilis</i>		X	X	
Iridaceae	<i>Sisyrinchium vaginatum</i>				X
Juglandaceae	<i>Juglans boliviana</i>		X		
Juncaceae	<i>Distichia filamentosa</i>				X
Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i> *				X
Juncaceae	<i>Luzula gigantea</i>				X
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	X	X		
Lamiaceae	<i>Aegiphila ulei</i>	X			
Lamiaceae	<i>Condea tafallae</i>			X	
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>		X		
Lauraceae	<i>Aiouea tomentella</i>	X			
Lauraceae	<i>Aiouea</i> vel. sp. nov. 1*** i		X	X	
Lauraceae	<i>Aiouea</i> vel. sp. nov. 2*** i			X	
Lauraceae	<i>Aniba canelilla</i>	X			
Lauraceae	<i>Aniba coto</i>	X	X		
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>		X		
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>		X		
Lauraceae	<i>Aniba megaphylla</i>	X			
Lauraceae	<i>Aniba muca</i>		X		
Lauraceae	<i>Aniba panurensis</i>	X			
Lauraceae	<i>Beilschmiedia tovarensis</i>	X	X	X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>			X	
Lauraceae	<i>Cryptocarya</i> vel. sp. nov. 1*** i		X		
Lauraceae	<i>Endlicheria canescens</i>		X		
Lauraceae	<i>Endlicheria dysodantha</i>	X			
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i>	X	X		
Lauraceae	<i>Endlicheria szyszlowiczii</i>	X			
Lauraceae	<i>Endlicheria</i> vel. sp. nov. 1*** i			X	
Lauraceae	<i>Endlicheria</i> vel. sp. nov. 2***			X	
Lauraceae	<i>Licaria triandra</i>	X			
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i>			X	
Lauraceae	<i>Nectandra</i> aff. <i>cuneatocordata</i> ****		X		
Lauraceae	<i>Nectandra brittonii</i> *			X	
Lauraceae	<i>Nectandra cissiflora</i>		X		
Lauraceae	<i>Nectandra laurel</i>			X	
Lauraceae	<i>Nectandra lineatifolia</i>			X	
Lauraceae	<i>Nectandra pulverulenta</i>	X	X		
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i>		X	X	
Lauraceae	<i>Ocotea</i> aff. <i>albida</i> ****			X	
Lauraceae	<i>Ocotea</i> aff. <i>andina</i> ****	X		X	
Lauraceae	<i>Ocotea</i> aff. <i>guianensis</i> ****		X		
Lauraceae	<i>Ocotea albida</i>		X		
Lauraceae	<i>Ocotea bofo</i>	X	X		
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>		X		
Lauraceae	<i>Ocotea comata</i>			X	
Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>		X		
Lauraceae	<i>Ocotea obovata</i>	X	X		
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	X			
Lauraceae	<i>Ocotea</i> vel. sp. nov. 1***			X	
Lauraceae	<i>Ocotea</i> vel. sp. nov. 2***			X	
Lauraceae	<i>Ocotea weberbaueri</i> ** i			X	
Lauraceae	<i>Persea ferruginea</i>			X	
Lauraceae	<i>Persea pseudofasciculata</i>		X		
Lauraceae	<i>Persea ruizii</i>				X
Lauraceae	<i>Persea sphaerocarpa</i>	X			
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. (aff. <i>ferruginea</i>)*** i			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov., **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. 4*** i				X
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. 5*** i			X	
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. 1*** i			X	
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. 2*** i			X	
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov. 3*** i			X	
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	X		X	
Lauraceae	<i>Pleurothyrium poeppigii</i>	X			
Lecythidaceae	<i>Eschweilera andina</i>	X			
Loranthaceae	<i>Passovia pyrifolia</i>				X
Loranthaceae	<i>Psittacanthus oblongifolius</i>			X	
Loranthaceae	<i>Tristerix rhodanthus</i>				X
Lycopodiaceae	<i>Diplazium jussiaei</i>		X		
Lycopodiaceae	<i>Palhinhaea cernua</i>			X	
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus andinus</i>				X
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus taxifolius</i>		X		
Lythraceae	<i>Cuphea spruceana</i>	X			
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis muricata</i>			X	
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	X		X	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima chrysophylla*</i>	X			
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>			X	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima poeppigiana</i>		X		
Malpighiaceae	<i>Tetrapterys styloptera</i>			X	
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	X			
Malvaceae	<i>Cavanillesia hylogeiton</i>	X			
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	X			
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	X			
Malvaceae	<i>Matisia ochrocalyx</i>	X			
Malvaceae	<i>Pachira insignis*</i>	X			
Malvaceae	<i>Pentaplaris davidsmithii</i>	X			
Malvaceae	<i>Quararibea wittii</i>	X			
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>			X	
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	X			
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia flagellaris</i>		X		
Melastomataceae	<i>Blakea multiflora</i>		X		
Melastomataceae	<i>Brachyotum microdon</i>			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Melastomataceae	<i>Desmoscelis villosa</i>		X		
Melastomataceae	<i>Graffenrieda limbata</i>	X			
Melastomataceae	<i>Meriania brittoniana</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia acuminata</i>	X			
Melastomataceae	<i>Miconia affinis</i>	X			
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia bangii</i>		X	X	
Melastomataceae	<i>Miconia barbeyana</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia biacuta</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia boliviensis*</i>			X	X
Melastomataceae	<i>Miconia brittonii</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	X	X	X	
Melastomataceae	<i>Miconia centrodesma</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia coelestis*</i>			X	X
Melastomataceae	<i>Miconia cordata</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia cyanocarpa</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia dispar</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia flavescens</i>				X
Melastomataceae	<i>Miconia grandifoliata</i>	X			
Melastomataceae	<i>Miconia holosericea*</i>	X			
Melastomataceae	<i>Miconia hygrophila</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia lilacina** i</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia longifolia</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia mandonii</i>				X
Melastomataceae	<i>Miconia matthaei</i>	X			
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia plumifera</i>			X	
Melastomataceae	<i>Miconia poeppigii</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i>		X		
Melastomataceae	<i>Miconia setulosa</i>			X	X
Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i>			X	X
Melastomataceae	<i>Mouriri apiranga</i>	X			
Melastomataceae	<i>Mouriri grandiflora</i>	X			
Melastomataceae	<i>Mouriri myrtilloides subsp. parvifolia</i>	X			

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG. Fuentes, A. Novedades florísticas de la región del Madidi: nuevos registros de plantas vasculares, adiciones al catálogo de Bolivia y especies poco conocidas. En prensa. Sometido a Kempffiana, junio 2018.

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Melastomataceae	<i>Rhynchanthera grandiflora</i>		X		
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	X			
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	X	X		
Meliaceae	<i>Cedrela</i> vel. sp. nov.***		X		
Meliaceae	<i>Guarea gomma</i>	X			
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	X	X		
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	X			
Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>	X			
Meliaceae	<i>Ruagea</i> aff. <i>tomentosa</i> ****			X	
Meliaceae	<i>Ruagea ovalis</i>			X	
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i>	X			
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	X	X		
Meliaceae	<i>Trichilia inaequilatera</i>	X			
Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>	X			
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	X	X		
Meliaceae	<i>Trichilia pleeana</i>	X			
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	X			
Monimiaceae	<i>Mollinedia killipii</i>		X		
Monimiaceae	<i>Mollinedia ovata</i>		X	X	
Monimiaceae	<i>Mollinedia repanda</i>		X	X	
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>		X		
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	X			
Moraceae	<i>Ficus americana</i>		X	X	
Moraceae	<i>Ficus americana</i> subsp. <i>guianensis</i>		X		
Moraceae	<i>Ficus crassiuscula</i> *			X	
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>		X		
Moraceae	<i>Ficus paraensis</i>	X			
Moraceae	<i>Ficus trigona</i>		X		
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	X		X	
Moraceae	<i>Helicostylis tovarensis</i>	X	X		
Moraceae	<i>Morus insignis</i>			X	
Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>	X			
Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	X			
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	X			
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	X			

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	X			
Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida</i>	X			
Moraceae	<i>Sorocea briquetii</i>	X			
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i>		X		
Moraceae	<i>Sorocea steinbachii</i>	X			
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	X			
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>	X			
Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>		X		
Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i>	X			
Myristicaceae	<i>Virola pavonis</i>	X			
Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i>	X			
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>		X		
Myrtaceae	<i>Calyptanthes fasciculata*</i>	X			
Myrtaceae	<i>Calyptanthes simulata</i>		X		
Myrtaceae	<i>Calyptanthes speciosa</i>	X			
Myrtaceae	<i>Eugenia aff. bimarginata****</i>		X		
Myrtaceae	<i>Eugenia aff. florida****</i>		X		
Myrtaceae	<i>Eugenia feijoi</i>	X	X		
Myrtaceae	<i>Eugenia heterochroma</i>	X			
Myrtaceae	<i>Eugenia ligustrina</i>		X		
Myrtaceae	<i>Eugenia patens</i>	X			
Myrtaceae	<i>Eugenia tapacumensis</i>		X		
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	X	X		
Myrtaceae	<i>Myrcia aff. haenkeana****</i>			X	
Myrtaceae	<i>Myrcia aff. mollis****</i>			X	
Myrtaceae	<i>Myrcia bracteata</i>	X			
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	X	X	X	
Myrtaceae	<i>Myrcia fenziiana</i>		X	X	
Myrtaceae	<i>Myrcia magnoliifolia</i>		X		
Myrtaceae	<i>Myrcia mollis</i>		X	X	
Myrtaceae	<i>Myrcia multiflora</i>	X			
Myrtaceae	<i>Myrcia paivae</i>	X	X	X	
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	X	X		
Myrtaceae	<i>Myrcia subglabra</i>			X	
Myrtaceae	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> vel. sp. nov. (aff. <i>vismiifolia</i>)*** i	X	X		
Myrtaceae	<i>Myrteola phyllicoides</i>			X	X
Myrtaceae	<i>Myrteola phyllicoides</i> var. <i>glabrata</i>				X
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>		X		
Myrtaceae	<i>Siphoneugena minima</i>			X	
Myrtaceae	<i>Siphoneugena occidentalis</i>		X		
Myrtaceae	<i>Siphoneugena parviflora</i> *		X		
Myrtaceae	<i>Siphoneugena</i> vel. sp. nov.*** i			X	
Nyctaginaceae	<i>Colignonia ovalifolia</i>				X
Ochnaceae	<i>Quiina amazonica</i>		X		
Ochnaceae	<i>Quiina cruegeriana</i> *	X			
Ochnaceae	<i>Quiina florida</i>	X			
Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	X			
Olacaceae	<i>Heisteria nitida</i>	X			
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	X			
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i>			X	X
Onagraceae	<i>Ludwigia elegans</i>	X			
Orchidaceae	<i>Acianthera deserta</i>		X		
Orchidaceae	<i>Acronia cordata</i>			X	
Orchidaceae	<i>Acronia discoidea</i>		X		
Orchidaceae	<i>Acronia linguifera</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Acronia matudana</i>		X		
Orchidaceae	<i>Alaticaulia receptra</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Barbosella vasquezii</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Batemannia colleyi</i>	X			
Orchidaceae	<i>Chaubardia klugii</i>	X			
Orchidaceae	<i>Cranichis ciliata</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Crocodeilanthe aligera</i>			X	
Orchidaceae	<i>Cryptocentrum inaequisepalum</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum aureum</i>			X	
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum cimiciferum</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum</i> vel. sp. nov.***			X	
Orchidaceae	<i>Dichaea campanulata</i>	X			
Orchidaceae	<i>Dichaea morrisii</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Dichaea muricata</i> *		X		

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Orchidaceae	<i>Effusiella flexuosa</i>	X	X		
Orchidaceae	<i>Elleanthus capitatus</i>		X		
Orchidaceae	<i>Elleanthus gracilis*</i>				X
Orchidaceae	<i>Elleanthus graminifolius</i>		X		
Orchidaceae	<i>Elleanthus oliganthus*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Epidendrum amplum</i>		X		
Orchidaceae	<i>Epidendrum birostratum*</i>				X
Orchidaceae	<i>Epidendrum chaparense</i>		X	X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum fimbriatum</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum larae</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum macrodonax</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum macrostachyum</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum mancum**</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum nocturnum</i>		X		
Orchidaceae	<i>Epidendrum oxapampense*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum praetervisum*</i>				X
Orchidaceae	<i>Epidendrum pseudogramineum*</i>			X	X
Orchidaceae	<i>Epidendrum purum*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum repens*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i>			X	
Orchidaceae	<i>Epidendrum soratae</i>				X
Orchidaceae	<i>Expedicula apoda*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Gomphichis longifolia*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Gomphichis plantaginifolia</i>				X
Orchidaceae	<i>Gomphichis valida</i>				X
Orchidaceae	<i>Gongora rufescens*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Isochilus linearis</i>		X		
Orchidaceae	<i>Lepanthes falcata*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Lepanthes paiveana*</i>				X
Orchidaceae	<i>Lepanthes ptyxis*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Lepanthes ringens*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Lepanthes serriola*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Lepanthes wagneri*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Lepanthopsis acetabulum*</i>		X	X	
Orchidaceae	<i>Lepanthopsis trulliformis*</i>				X

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Orchidaceae	<i>Lockhartia longifolia</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Lycaste ciliata</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Macroclinium lueri</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Masdevallia exquisita</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Maxillaria alpestris</i>		X	X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria aurea</i>			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria cuzcoensis</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Maxillaria floribunda</i>			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria gorbatschowii</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria guareimensis</i>		X		
Orchidaceae	<i>Maxillaria meridensis</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria mungoschraderi</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria nardoides</i> **		X		
Orchidaceae	<i>Maxillaria quitensis</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria rotundilabia</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Maxillaria splendens</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Myoxanthus chloe</i>			X	
Orchidaceae	<i>Octomeria scirpoidea</i> *	X			
Orchidaceae	<i>Odontoglossum marginellum</i> *				X
Orchidaceae	<i>Odontoglossum vierlingii</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Pachyphyllum crystallinum</i> *			X	X
Orchidaceae	<i>Pachyphyllum gracillimum</i> *				X
Orchidaceae	<i>Pachyphyllum pectinatum</i>				X
Orchidaceae	<i>Pachyphyllum tortuosum</i> *				X
Orchidaceae	<i>Pleurothallis antennifera</i>		X	X	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis casapensis</i>		X		
Orchidaceae	<i>Pleurothallis</i> vel. sp. nov.***		X		
Orchidaceae	<i>Prescottia oligantha</i>		X		
Orchidaceae	<i>Prosthechea hartwegii</i> *			X	
Orchidaceae	<i>Prosthechea pygmaea</i>		X		
Orchidaceae	<i>Psilochilus modestus</i>		X		
Orchidaceae	<i>Rhetinantha</i> aff. <i>notylioglossa</i> ****			X	
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis boliviana</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Sigmatostalix buchtienii</i> *		X		
Orchidaceae	<i>Sobralia dichotoma</i>			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Orchidaceae	<i>Sobralia dorbignyana</i>			X	
Orchidaceae	<i>Specklinia dimidia*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Stelis argentata*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Stelis bangii*</i>		X	X	X
Orchidaceae	<i>Stelis cauda-equina*</i>				X
Orchidaceae	<i>Stelis purpurea</i>			X	
Orchidaceae	<i>Trichocentrum pulchrum*</i>		X		
Orchidaceae	<i>Trichosalpinx costata*</i>		X	X	
Orchidaceae	<i>Trichosalpinx gabi-villegaseae*</i>			X	X
Orchidaceae	<i>Trichosalpinx patula</i>		X		
Orchidaceae	<i>Trigonidium acuminatum*</i>	X			
Orchidaceae	<i>Vasquezziella boliviana*</i>			X	
Orchidaceae	<i>Zygopetalum maculatum</i>		X	X	
Orobanchaceae	<i>Agalinis lanceolata</i>		X		X
Passifloraceae	<i>Passiflora buchtienii</i>			X	
Passifloraceae	<i>Passiflora miniata</i>		X	X	
Pentaphragaceae	<i>Freziera dudleyi</i>			X	
Pentaphragaceae	<i>Freziera sp.</i>			X	X
Pentaphragaceae	<i>Ternstroemia asymmetrica</i>			X	
Pentaphragaceae	<i>Ternstroemia subserrata</i>			X	
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	X	X		
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma fendleri</i>		X	X	
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma vel. sp. nov.*** i</i>			X	
Phyllanthaceae	<i>Richeria grandis</i>		X		
Picramniaceae	<i>Picramnia latifolia</i>	X			
Picramniaceae	<i>Picramnia ramiflora*</i>	X			
Picramniaceae	<i>Picramnia spruceana</i>	X			
Piperaceae	<i>Peperomia aceramarcana</i>				X
Piperaceae	<i>Peperomia buchtienii</i>		X		
Piperaceae	<i>Peperomia olens</i>				X
Piperaceae	<i>Peperomia quadrifolia</i>		X		
Piperaceae	<i>Peperomia rhombea</i>		X		
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	X			
Piperaceae	<i>Piper bangii</i>			X	
Piperaceae	<i>Piper bolivianum</i>			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Piperaceae	<i>Piper crassinervium</i>			X	
Piperaceae	<i>Piper elongatum</i> *			X	
Piperaceae	<i>Piper itayanum</i>	X			
Piperaceae	<i>Piper laevigatum</i>	X			
Piperaceae	<i>Piper lehmannianum</i>		X		
Piperaceae	<i>Piper obliquum</i>	X	X		
Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>	X			
Piperaceae	<i>Piper secundum</i>			X	
Poaceae	<i>Aulonemia hirtula</i>				X
Poaceae	<i>Aulonemia madidiensis</i>			X	
Poaceae	<i>Chusquea peruviana</i> *		X	X	
Poaceae	<i>Chusquea scandens</i>				X
Poaceae	<i>Chusquea</i> vel. sp. nov. 2***		X		
Poaceae	<i>Guadua weberbaueri</i>		X		
Podocarpaceae	<i>Podocarpus ingensis</i>		X	X	
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius?</i>		X	X	
Podocarpaceae	<i>Prumnopitys harmsiana</i>		X		
Polygalaceae	<i>Asemeia acuminata</i>		X	X	
Polygalaceae	<i>Monnina lechleriana</i> *				X
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>				X
Polypodiaceae	<i>Ascogrammitis athyrioides</i>				X
Polypodiaceae	<i>Lellingeria pseudocapillaris</i>				X
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>		X		
Primulaceae	<i>Ardisia guianensis</i>		X		
Primulaceae	<i>Ardisia weberbaueri</i>	X			
Primulaceae	<i>Clavija lancifolia</i>	X			
Primulaceae	<i>Clavija nutans</i>	X			
Primulaceae	<i>Clavija poeppigii</i>	X			
Primulaceae	<i>Cybianthus lepidotus</i>	X			
Primulaceae	<i>Cybianthus peruvianus</i>			X	
Primulaceae	<i>Geissanthus ambigua</i>			X	
Primulaceae	<i>Geissanthus bangii</i>		X		
Primulaceae	<i>Myrsine andina</i>			X	
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>		X	X	X
Primulaceae	<i>Myrsine dependens</i>				X

* Registro Madidi, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Primulaceae	<i>Myrsine pellucida</i>				X
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	X	X	X	
Primulaceae	<i>Stylogyne ardisioides</i>	X		X	
Proteaceae	<i>Panopsis pearcei</i>			X	
Pteridaceae	<i>Jamesonia flexuosa</i>			X	
Pteridaceae	<i>Radivittaria ruiziana</i>		X		X
Putranjivaceae	<i>Drypetes brevipedicellata</i>	X			
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>		X		
Rosaceae	<i>Acaena ovalifolia</i>				X
Rosaceae	<i>Hesperomeles cuneata*</i>				X
Rosaceae	<i>Hesperomeles ferruginea</i>			X	X
Rosaceae	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>				X
Rosaceae	<i>Lachemilla aphanoides</i>				X
Rosaceae	<i>Polylepis pepeii</i>				X
Rosaceae	<i>Prunus amplifolia</i>		X		
Rosaceae	<i>Prunus brittoniana</i>				X
Rosaceae	<i>Prunus integrifolia</i>			X	
Rosaceae	<i>Prunus pleiantha</i>		X		
Rosaceae	<i>Prunus subcorymbosa</i>		X	X	
Rosaceae	<i>Prunus</i> vel. sp. nov. 3*** i		X		
Rosaceae	<i>Prunus</i> vel. sp. nov. 1*** i		X	X	
Rosaceae	<i>Prunus</i> vel. sp. nov. 2***			X	
Rosaceae	<i>Rubus floribundus</i>				X
Rosaceae	<i>Rubus nubigenus</i>				X
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	X			
Rubiaceae	<i>Alibertia tutumilla</i>		X		
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	X			
Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	X			
Rubiaceae	<i>Chomelia paniculata</i>		X		
Rubiaceae	<i>Cinchona calisaya</i>	X		X	
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>			X	
Rubiaceae	<i>Condaminea corymbosa</i>		X	X	
Rubiaceae	<i>Elaeagia</i> aff. <i>mariae</i> ****		X	X	
Rubiaceae	<i>Faramea anisocalyx</i>	X			
Rubiaceae	<i>Faramea bangii</i>		X		

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov., **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Rubiaceae	<i>Faramea candelabrum</i>			X	
Rubiaceae	<i>Ixora intensa*</i>	X			
Rubiaceae	<i>Ixora peruviana</i>	X	X		
Rubiaceae	<i>Ladenbergia bullata</i>		X		
Rubiaceae	<i>Ladenbergia carua</i>			X	
Rubiaceae	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	X		X	
Rubiaceae	<i>Macrocnemum roseum</i>			X	
Rubiaceae	<i>Nertera granadensis</i>				X
Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>		X		
Rubiaceae	<i>Palicourea croceoides</i>		X		
Rubiaceae	<i>Palicourea lasiantha</i>		X		
Rubiaceae	<i>Palicourea stipularis</i>		X		
Rubiaceae	<i>Palicourea triphylla</i>		X		
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	X			
Rubiaceae	<i>Psychotria buchtienii</i>	X	X		
Rubiaceae	<i>Psychotria conephoroides</i>		X		
Rubiaceae	<i>Psychotria marginata</i>	X			
Rubiaceae	<i>Psychotria pichisensis</i>	X			
Rubiaceae	<i>Psychotria pilosa*</i>		X		
Rubiaceae	<i>Psychotria reticulata</i>			X	X
Rubiaceae	<i>Psychotria tinctoria</i>		X		
Rubiaceae	<i>Psychotria tristis</i>			X	
Rubiaceae	<i>Psychotria viridis</i>	X			
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	X	X		
Rubiaceae	<i>Rudgea palicoureoides</i>	X			
Rubiaceae	<i>Rudgea tomentosa</i>	X	X		
Rubiaceae	<i>Schizocalyx obovatus</i>	X			
Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i>	X			
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>		X		
Rutaceae	<i>Zanthoxylum sprucei</i>		X		
Sabiaceae	<i>Meliosma aff. herbertii****</i>	X			
Sabiaceae	<i>Meliosma boliviensis</i>	X			
Sabiaceae	<i>Meliosma glossophylla</i>		X		
Sabiaceae	<i>Meliosma petalodentata</i>			X	
Sabiaceae	<i>Meliosma</i> vel. sp. nov. 1 *** i			X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>		X		
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>		X		
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	X			
Salicaceae	<i>Casearia</i> vel. sp. nov. 2*** i			X	
Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>		X		
Salicaceae	<i>Lunania parviflora</i>	X			
Santalaceae	<i>Dendrophthora lindeniana</i> *				X
Santalaceae	<i>Dendrophthora pearcei</i> *				X
Santalaceae	<i>Phoradendron englerianum</i>		X		
Sapindaceae	<i>Allophylus floribundus</i>	X			
Sapindaceae	<i>Allophylus paniculatus</i>		X		
Sapindaceae	<i>Cupania</i> vel. sp. nov. 2*** i		X		
Sapindaceae	<i>Cupania</i> vel. sp. nov. 1*** i			X	
Sapindaceae	<i>Matayba arborescens</i>	X			
Sapindaceae	<i>Paullinia platymisca</i>	X			
Sapindaceae	<i>Talisia cerasina</i>	X	X		
Sapindaceae	<i>Talisia hexaphylla</i>	X			
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	X			
Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> aff. <i>bulliformis</i> ****		X		
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	X	X		
Sapotaceae	<i>Pouteria cladantha</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria ephedrantha</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria hispida</i>	X	X		
Sapotaceae	<i>Pouteria longifolia</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria surumuensis</i> **		X		
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria trilocularis</i>	X			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> vel. sp. nov. *** i		X	X	
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	X			
Sapotaceae	<i>Sarcaulus</i> vel. sp. nov. *** i	X			
Scrophulariaceae	<i>Buddleja montana</i>				X
Selaginellaceae	<i>Selaginella anceps</i>	X			
Selaginellaceae	<i>Selaginella trisulcata</i>		X		
Selaginellaceae	<i>Selaginella truncata</i>	X			

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Siparunaceae	<i>Siparuna bifida</i>	X			
Siparunaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	X			
Siparunaceae	<i>Siparuna subinodora</i>		X		
Siparunaceae	<i>Siparuna tomentosa</i>		X	X	
Smilacaceae	<i>Smilax domingensis</i>		X	X	
Smilacaceae	<i>Smilax flavicaulis</i>		X		
Smilacaceae	<i>Smilax quinquenervia</i>			X	
Solanaceae	<i>Brunfelsia grandiflora</i>		X		
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii*</i>		X	X	
Solanaceae	<i>Salpichroa glandulosa</i>				X
Solanaceae	<i>Saracha punctata</i>				X
Solanaceae	<i>Solanum acuminatum</i>		X		
Solanaceae	<i>Solanum aphyodendron</i>			X	
Solanaceae	<i>Solanum mapiricum</i>			X	
Solanaceae	<i>Solanum maturecalvans</i>				X
Solanaceae	<i>Solanum roseum</i>		X	X	
Solanaceae	<i>Solanum ternatum</i>				X
Solanaceae	<i>Solanum velutissimum</i>				X
Styracaceae	<i>Styrax nunezii</i>			X	
Styracaceae	<i>Styrax sieberi</i>	X			
Symplocaceae	<i>Symplocos arechea</i>		X		
Symplocaceae	<i>Symplocos colorata</i>			X	
Symplocaceae	<i>Symplocos fimbriata</i>			X	X
Symplocaceae	<i>Symplocos mapiriensis</i>			X	
Symplocaceae	<i>Symplocos polyphylla</i>			X	
Symplocaceae	<i>Symplocos robusta</i>				X
Symplocaceae	<i>Symplocos subcuneata</i>				X
Theaceae	<i>Gordonia fruticosa</i>		X	X	
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis</i> vel. sp. nov. 1*** i			X	
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis</i> vel. sp. nov. 2*** i			X	
Tofieldiaceae	<i>Harperocallis longiflora</i>		X		
Ulmaceae	<i>Ampelocera edentula</i>	X			
Ulmaceae	<i>Ampelocera ruizii</i>	X	X		
Urticaceae	<i>Cecropia concolor</i>		X		
Urticaceae	<i>Cecropia tacuna</i>		X	X	

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta, i Especie también registrada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región del Madidi-HNB y MBG

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Urticaceae	<i>Myriocarpa stipitata</i>	X			
Urticaceae	<i>Pilea multiflora</i>				X
Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	X			
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	X			
Urticaceae	<i>Pourouma minor</i>	X	X		
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>		X		
Violaceae	<i>Amphirrhox longifolia</i> *	X			
Violaceae	<i>Amphirrhox</i> vel. sp. nov.***	X			
Violaceae	<i>Leonia crassa</i>	X			
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>	X			
Violaceae	<i>Rinorea viridifolia</i>	X			
Violaceae	<i>Rinoreocarpus ulei</i>	X			
Violaceae	<i>Viola boliviana</i>		X		
Vochysiaceae	<i>Vochysia gigantea</i>		X		
Xanthorrhoeaceae	<i>Eccremis coarctata</i>		X	X	
Xyridaceae	<i>Xyris confusa</i>		X		
Otras morfoespecies		50	78	93	17

* Registro Madidi, ** Registro nacional, *** Vel sp. nov, **** Atención taxonómica, ? Situación incierta

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achlyodes busirus heros</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achlyodes pallida</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Aethilla gigas*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Anastrus meliboea bactra*</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Anastrus neaeris narva*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Anastrus sempiternus simplicior*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Anisochoria minorella minorella</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus decens</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus erosus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus mutilatus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus nearchus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Arita arita</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus chiriquensis ssp.</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus fulgerator azul</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Autochton neis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla boliviensis</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla cupreiceps</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla mancoi*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carrhenes bamba</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carrhenes leada*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carrhenes santes*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cobalopsis miaba*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cobalopsis nero*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cogia hassan hassan*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Copaeodes castanea</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cumbre haywardi*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cycloglypha enega*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cymaenes psyllus*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cynea corope</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla caicus inca*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla cocha*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla cupavia cupavia</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla cypselus evages</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla dognini*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla mesoxantha*</i>		X		

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyj
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla miser</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla morva*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla orsines</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla riza*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla sp.*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Decinea neroides lyco*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Decinea sp. 1*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Diaeus lacaena*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ebrietas elaudia livius*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ebrietas evanidus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Elbella intersecta intersecta</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Enosis immaculata immaculata</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Entheus priassus pralina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Epargyreus barisses barisses</i>				
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Epargyreus barisses ssp. *</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Epargyreus spina spina*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Eutocus vetulus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Haemactis sanguinalis*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Helias phalaenoides phalaenoides</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes laviana libra</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes libra</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiidae sp. nov. ***</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephila isonira mima*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Jemadia fallax fida</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lento ludo*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Metardaris cosinga catana</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Metardaris cosinga cedra*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mictris crispus crispus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mnaseas inca*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mnasilus allubita*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mnasitheus chrysophrys*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mnasitheus continua continua*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mnestheus ittona</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Morys cf. subgrisea subgrisea*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Morys valerius</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mylon cajus cajus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mylon illineatus illineatus*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mylon maimon</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Myscelus phoronis phoronis*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Noctuana haematospila</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Paches exosa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Passova vilna vilna*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phareas coeleste*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phocides pigmalion hewitsonius</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Polites cf. vibicoides*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Polites vibex catilina</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pompeius pompeius</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Potamanaxas hirta hirta*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Psoralis exclamationitis*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus oileus*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus orcus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopyge hadassa halma</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopyge infantilis infantilis*</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopyge pusca</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopyge sergius andronicus*</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopyge telassa croceimargo*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrrhopygopsis quispica*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pythonides herennius herennius*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pythonides jovianus fabricii*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quadrus cerialis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quadrus truncata*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ridens mephitis*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Saliana hewitsoni*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Sostrata festiva*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades amphion misitheus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades fides*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades nicomedes*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thargella caura caura</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Theagenes albiplaga</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thespieus argentina*</i>			X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyj
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thespieus dalman</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thespieus pinda</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thoon dubia</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Trina geometrina phalaena</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus albimargo takuta</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus cindra</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus proteus proteus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus simplicius</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus viterboana</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vacerra hermesia cecropterus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vehilius inca</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius coryna coryna</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius lucretius</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius marcus</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vidius anna</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Yanguna cometes cometides</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Zera difficilis</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Zera phila phila</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arawacus separata</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arzecla cf. tucumanensis</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Atlides rustan</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aubergina vanessoides</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis cf. orcilla</i>				
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis barza</i> *	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis caulonia</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis centoripa</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis cerata</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis gizela</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis petaurister</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis sp. 1</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celmia celmus</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Contrafacia sp.</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Electrostrymon endymion</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Erora phrosine</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Evenus batesii</i> *	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Janthecla leea</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lamprospilus badaca</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lamprospilus orcidia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes cassius cassius</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Micandra comae</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Michaelus cf. phoenissa</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ministrymon zilda</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Nicolaea dolium</i> *		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ocaria aholiba</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ocaria elongata</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Olynthus essus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Olynthus sp.*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ostrinotes sp.*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Paiwarria telemus</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Penaincisalia cf. culminicola</i> *				X
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Penaincisalia culminicola</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Rekoa palegon</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strephonota sp. 1</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon bubastus bubastus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon cestri</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon davara</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon mulucha</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon rufofusca</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon ziba</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Symbiopsis pentas</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas arene</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas hemon</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas mavors</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas phegeus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Abananote erinome erinome</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Abananote erinome testacea</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Actinote cf. rufina</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha alala negra</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha boeotia boeotia</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha boreas boreas</i> *			X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyj
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha delinita delinita</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha iphiclus iphiclus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha jordani</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha lycorias lara</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha mesentina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha saundersii helepecki</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha sichaeus*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha thesprotia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha viola pseudococala*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae maculosa</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Altinote alcione corduba</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Altinote alcione sodalis*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Altinote hilaris ssp.*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Altinote negra demonica</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anthanassa drusilla verena</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Antirreha geryon ssp.*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Antirreha phasiana</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Antirreha philaretus avernus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona chromus chromus</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona demophon muson</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona demophoon antimache</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Baeotus aeilus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Baeotus japetus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brassolis sophorae ardens</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caeruleptychia cf. sp. nov.***</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caeruleptychia umbrosa</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore cynosura cynosura</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore eunomia incarnata</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore hystaspes zephanta*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore texa fassli*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Castilia angusta</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Castilia perilla</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catacore kolyma pasithea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catonephele acontius caeruleus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catonephele chromis chromis*</i>			X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catonephele numilia numilia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia amaca</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia herseis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia marica</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenophlebia archidona*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Colobura dirce dirce</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Consul fabius divisus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Consul fabius quadridentatus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades argentata</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades callipolis*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades enyo almo</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades medeba medeba</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades pannonia albomaculata</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Cybdelis boliviana boliviana</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Daedalma boliviana boliviana</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dagon catula</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus gilippus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria clymena peruviana</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria eluina lidwina</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria euclides phlogea*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dircenna adina xanthophane</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa cyane cyane</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa elis</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa laure laure*</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa laurentia cherubina</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryas iulia alcionea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine agacles agacles</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine arene</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine athemon amazonica</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine chryseis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine gisella</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine ines geta</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine setabis agnes</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Epiphile boliviana boliviana</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eresia datis corybassa*</i>		X		

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoy
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eresia eunice drypetis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eresia polina polina</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eretris subpunctata ssp.</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eretris subpunctata subpunctata</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Erichthodes antonina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eueides aliphera aliphera</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eueides heliconioides cf. heliconioides*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica alpais alpais</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica amelia erroneata*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica eurota eurota</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica pusilla</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica sydonia sydonia*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptychia mollina*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptychia westwoodi</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptychoides laccine</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptychoides pseudosaturmus*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Forsterinaria rustica rustica</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Forsterinaria stella</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fountainea nessus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Gnathotriche mundina hopfferi*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Haematera pyrame thysbe</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Haetera piera pakitza</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Haetera piera unocellata</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas amphinome amphinome</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas fornax fornax*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius burneyi burneyi</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius burneyi koenigi*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius demeter ulysses*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius hecale felix</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius leucadia pseudorhea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius melpomene penelope</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius melpomene schunkei</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius numata ariston</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius numata mirus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius sara sara</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius telesiphe telesiphe</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius wallacei flavescens</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius xanthocles hippocrene</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia cucullina</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia fallax fallax</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia hermes</i>	X	X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia sp.*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia cinderella*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia dione dione</i>		X		X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia kefersteini</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia lethe lethe</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia lindigii</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypoleria sarepta vitiosa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris cantobrica cantobrica</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris cantobrica nundina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ithomia arduinna arduinna</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junea dorinda whitelyi*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia genoveva hilaris</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiophila orbifera orbifera</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Libytheana carinenta carinenta</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lycorea ilione phenarete</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda acraeida acraeida</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda affineola*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda albomaculata albomaculata</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda apulia</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda ferruginosa ferruginosa</i>			X	X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda hyagnis*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda rana rana*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda sp. 1*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda sp. 2*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda venosa</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia mimas</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia probata*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia sp.*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia sp. 1*</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoy
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneptychia</i> sp. 3*		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Manerebia cyclopella</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Manerebia cyclopina staudingeri</i> *		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Manerebia reducta</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Manerebia typhlops</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia berania berania</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia chiron marius</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia corinna</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia crethon</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia furcula oechalia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia marcella marcella</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia petreus petreus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia themistocles norica</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia zerynthia dentigera</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mechanitis mazaesus holmgreni</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mechanitis mazaesus mazaesus</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melinaea satevis satevis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis acidalia acidalia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis acidalia victoria</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis lineata</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis moruus steno</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis offa offa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis philumena philumena</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis xenocles xenocles</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mesotaenia vaninka doris</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Metamorpha elissa elissa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Methona confusa confusa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Moneuptychia</i> sp. 3		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho achilles phokylides</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho achilles vitrea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho deidamia electra</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho deidamia granbergi</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeocles jucunda jucunda</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeogenes inachia patientia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeogenes pharo pharo</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Neruda aoede philipi*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nessaea hewitsonii boliviensis*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nessaea obrinus faventia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oleria didymaea didymaea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oleria victorine victorine</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes cassina cassina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes quiteria quiteria</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oressinoma sorata sorata</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oressinoma typhla boliviana</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oxeoschistus leucospilos pugil</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oxeoschistus pronax pronax</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oxeoschistus simplex duplex*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Parataygetis albinotata</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia binocula</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia ocirrhoe ocirrhoe</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia summandosa*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Paulogramma pyracmon piraya</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes hewitsoni primera*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes manis</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes montagna</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes pactyes*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes palaepolis palaepolis</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes panthides*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes pausia pausia</i>				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes pelinaea</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes peregrina*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes porina porina</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes praxithea</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes prosa*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes sp.*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes sp. 4*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama canoma ssp.*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama humboldtii tringa</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama lebasii hilara</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama morona morona</i>		X		

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoy
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama oppelii xanthica</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama philinus philinus</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pherepedaliodes</i> cf. sp. nov.***			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pherepedaliodes pheretiades</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Philaethria dido dido</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pierella hortona albofasciata</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pierella hyceta ceryce</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pierella lamia chalybaea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pierella lena brasiliensis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygrapha cyanea cyanea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pronophila orcus orcus</i> *		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pronophila unifasciata kennethi</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia artena afrania</i> *	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia ticide yungava</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia tucuna</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra amphiro amphiro</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra crameri hagnodoros</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra edocla cuparina</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siderone galanthis thebais</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siproeta epaphus epaphus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Splendeptychia clementia</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Stegosatyrus hemiclara</i> *		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steremnia agraulis agraulis</i> *				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma bega andensis</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma modesta</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma superba superba</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis chrysogone</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tegosa claudina</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tegosa etia</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa berenice drusinilla</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa delphia elaphina</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa jana</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa teletusa burchelli</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa teletusa teletusa</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Temenis laothoe laothoe</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia pseudonyma</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa altissima</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa brasiliensis</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa myrinna</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides mythra</i> *			X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides renata</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides sp.*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides yphthima</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus crassus crassus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Eurytides dolicaon deileon</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides anchisiades anchisiades</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides isidorus isidorus*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides thoas cinyras</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Mimoides xeniades signatus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides sesostris sesostris</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides sesostris zischkai</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Protesilaus molops hetaerius</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Protesilaus protesilaus protesilaus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Pterourus bachus chrysomelus</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Pterourus warscewiczii warscewiczii</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos menippe</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Aphrissa statira statira</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Catasticta ctemene strigosa*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Catasticta eurigania eurigania*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Catasticta reducta boliviana*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias euxanthe hermina</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Dismorphia arcadia medorina*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Dismorphia lygdamis beatrix*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Dismorphia teresa*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Enantia lina galanthis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema agave agave</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema albula sinoe</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema arbela arbela</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema elathea flavescens</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Glutophrissa drusilla drusilla</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyj
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Hesperocharis marchalii</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Hesperocharis nera aida</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Hesperocharis nereina</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Leodonta zenobia zenobia</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Leodonta zenobina</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Lieinix nemesis nemesis</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Melete leucanthe leucanthe</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Perrhybris pamelae eieidias</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis agarithe tumbesina*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis argante argante</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis argante larra</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis neocypris neocypris</i>	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis sennae marcellina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia leuce flavilla</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia nise floscula</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia nise tenella*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Rhabdodryas trite trite</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Tatochila xanthodice paucar*</i>				X
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Adelotypa asemna*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Adelotypa huebneri sordida</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Alesa amesis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Amarynthis meneria</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ancyluris aulestes eryxo</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ancyluris rubrofilum*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Anteros formosus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Argyrogrammana trochilia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Baeotis elegantula*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Baeotis staudingeri</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calephelis sp.</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calospila emylus crispinella*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria castalia</i>				
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria mantinea lampeto</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria mantinea mantinea</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria sponsa*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria trochilus arete</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Chalodeta theodora</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Charis anius</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Crocozona fasciata fasciata</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Detritivora manu</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Detritivora sp. 2</i>	X		X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Detritivora zama*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis angularis*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis cypria cypria</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis mandana furor</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis mandana mandana*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia albiseriata stellifera*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia molochina molochina</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia nicaeus erythinosia</i>				
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia crinon</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia eusepus</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia eustola eustola</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia opalescens opigena*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia orfita</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Imelda aenetus*</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ithomeis aurantiaca lauronia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ithomiola orpheus</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Juditha pulcherrima comparata*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lasaia agesilas agesilas</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lasaia arsis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lasaia kennethi*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lyropteryx apollonia apollonia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis smithiae smithiae</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Menander menander ssp.*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesene sp.*</i>			X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia judicialis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia naiadella naiadella</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia sirenia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia subtilis umbrosa*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Metacharis lucius</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Napaea nepos*</i>		X		

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 2-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoy
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium acherois acherois*</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium ascolia ascolia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium azanoides ssp.</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium baeotia</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium carmentis carmentis</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium leucosia medusa</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium olinda</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus arcus huana</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus dysonii psecas</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus periander laonome</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Sarota gyas</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Sarota myrtea*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Semomesia tenella tenella</i>	X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Setabis sp.*</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Siseme alectryo lucilius</i>		X		
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Siseme neurodes caudalis</i>		X	X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Theope nycteis*</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 3-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona
Pisces	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus frederici</i>	X	
Pisces	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus striatus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon cephalus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus brasiliensis</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Acrobrycon ipanquianus*</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax alburnus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax pusillus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanacinus multidentis</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax lineatus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus ellisae</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus hemigrammus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus bolivianus*</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Charax caudimaculatus*</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus beni</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus pearsoni</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon beni</i>		X
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon jelskii</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Knodus mizquae</i>	X	X
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Knodus sp. 2 (anal larga)</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia dichroua</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia intermedia*</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Monotocheiroidon pearsoni</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe dierythura</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe fugitiva</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides affinis</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides descalvadensis*</i>	X	
Pisces	Characiformes	Characidae	<i>Serrapinnus micropterus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium bolivianum</i>	X	
Pisces	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium zebra</i>	X	
Pisces	Characiformes	Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i>	X	
Pisces	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina bimaculata*</i>	X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 3-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona
Pisces	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i>	X	
Pisces	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina guentheri</i>	X	
Pisces	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon</i> sp.*	X	
Pisces	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i>	X	
Pisces	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	X	
Pisces	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Piaractus brachypomus</i>	X	
Pisces	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Pygocentrus nattereri</i>	X	
Pisces	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus compressus</i> *	X	
Pisces	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus spilopleura</i>	X	
Pisces	Characiformes	Stethaprionidae	<i>Stethaprionidae</i> sp. 2	X	
Pisces	Characiformes	Triportheidae	<i>Triportheus rotundatus</i>	X	
Pisces	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus albifrons</i>	X	
Pisces	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus hagedornae</i>	X	
Pisces	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus arapaima</i> *	X	
Pisces	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	X	
Pisces	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i> *	X	
Pisces	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	X	
Pisces	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> *	X	
Pisces	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon tatiana</i>	X	
Pisces	Perciformes	Cichlidae	<i>Bujurquina tambopatae</i>	X	
Pisces	Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma boliviense</i>	X	
Pisces	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla reticulata</i>	X	
Pisces	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla</i> sp. 2 (gr. <i>saxatilis</i>)*	X	
Pisces	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus</i> sp. 1 (sin aleta adiposa)***		X
Pisces	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus</i> sp. 2 (disco bucal redondo-Hondo)*	X	
Pisces	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus</i> sp. 3 (pedúnculo largo)		X
Pisces	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus</i> sp. 5 (gr. <i>trifasciatus</i>)		X
Pisces	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterus ambyiacus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis plumbea</i> *	X	
Pisces	Siluriformes	Doradidae	<i>Doradidae</i> sp.	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp. nov.	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp.*	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp. 2 (aff. <i>molinae</i>)	X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 3-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis stictonotus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella griffini</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella</i> sp. 4 (aleta corta)	X	
Pisces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus bufonius</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus cirrhosus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus hoplogenyis</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus montanus</i>	X	X
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Aphanotorulus unicolor</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Crossoloricaria bahuaja*</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella nattereri</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus bolivianus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus levis*</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp. 4*	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys filamentosus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria simillima</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys maculatus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys lituratus*</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria evansii</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiaris marmoratus</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis</i> sp.	X	
Pisces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Phenacorhamdia boliviana</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus barbouri</i>	X	
Pisces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus fassli</i>		X
Pisces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus</i> sp. 4	X	
Pisces	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 4-Anfibios

CLASE	ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Hylidae	<i>Boana boans</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Hylidae	<i>Boana geographica</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Hylidae	<i>Boana lanciformis</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Hylidae	<i>Boana marianitae</i>		X		
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Centrolenidae	<i>Cochranella nola*</i>		X		
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Microkayla</i> sp. nov. 3***				X
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Microkayla</i> sp. nov. 4***				X
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Microkayla</i> sp. nov. 5***				X
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Nannophryne apolobambica*</i>			X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Noblella</i> sp.*			X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Oreobates cruralis</i>	X	X	X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Oreobates sanderi</i>		X		
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Oreobates</i> sp. nov.			X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	X			
Amphibia	Anura	Mesobatrachia	Pipidae	<i>Pipa pipa</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Pristimantis lacrimosus</i>		X		
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>		X	X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Craugastoridae	<i>Pristimantis reichlei</i>		X	X	
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Rhinella leptoscelis</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Rhinella margaritifera</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Rhinella marina</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Rhinella poeppigii</i>	X			
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Bufo	<i>Rhinella veraguensis</i>	X	X		
Amphibia	Anura	Neobatrachia	Hylidae	<i>Scinax garbei</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha

ANEXO 5-Reptiles

CLASE	ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Reptilia	Squamata	Sauria	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	X			
Reptilia	Squamata	Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa*</i>	X			
Reptilia	Squamata	Sauria	Dactyloidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Sauria	Dactyloidae	<i>Anolis punctatus</i>	X	X		
Reptilia	Squamata	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>		X	X	
Reptilia	Testudines	Cryptodira	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Ophidia	Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>		X		
Reptilia	Squamata	Sauria	Scincidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Colubridae	<i>Dipsas bucephala*</i>			X	
Reptilia	Squamata	Ophidia	Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>	X	X		
Reptilia	Squamata	Ophidia	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Leptotyphlopidae	<i>Epictia albipuncta*</i>			X	
Reptilia	Squamata	Ophidia	Colubridae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>		X		
Reptilia	Squamata	Ophidia	Colubridae	<i>Helicops polylepis</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Colubridae	<i>Imantodes lentiferus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus obscurus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus surinamensis*</i>	X			
Reptilia	Squamata	Serpentes	Colubridae	<i>Oxyrhopus petolarius</i>		X		
Reptilia	Crocodylia	Eusuchia	Alligatoridae	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	X			
Reptilia	Testudines	Pleurodira	Chelidae	<i>Phrynops Geoffroyanus</i>	X			
Reptilia	Squamata	Sauria	Tropiduridae	<i>Tropidurus melanopleurus</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus nigrocapillus</i>		X	X	
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>	X	X		
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	X			
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus guttatus</i>	X			
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>	X			
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	X			
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>	X			
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>		X	X	
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>		X		
Aves	Anseriformes	Anhimidae	<i>Oressochen melanopterus</i>				X
Aves	Anseriformes	Anhimidae	<i>Cairina moschata</i>	X			
Aves	Anseriformes	Anhimidae	<i>Merganetta armata</i>		X		X
Aves	Anseriformes	Anhimidae	<i>Lophonetta specularioides</i>				X
Aves	Anseriformes	Anhimidae	<i>Anas flavirostris</i>				X
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	X	X		
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>				X
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>		X	X	
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	X			
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Pipile cumanensis</i>	X	X		
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Mitu tuberosum</i>	X			
Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus speciosus</i>		X	X	
Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus balliviani</i>				X
Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus gujanensis</i>	X			
Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus stellatus</i>	X			
Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X			
Aves	Pelecaniformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	X			
Aves	Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i>				X
Aves	Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>				X
Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	X			

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	X	X	X	
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	X	X		
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	X	X		
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>			X	X
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus melanoleucus</i>		X		
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>		X		
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	X			
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>			X	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>		X		
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pseudastor albicollis</i>	X			
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	X			
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>			X	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	X			
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>			X	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>			X	X
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>		X		
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius ater</i>	X			
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	X			
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>				X
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur gilvicolis</i>	X			
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>	X	X	X	
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	X	X		
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>			X	X
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco rufigularis</i>		X	X	
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>				X
Aves	Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	X			
Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Micropygia schomburgkii</i>			X	
Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	X			
Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica ardesiaca</i>				X
Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago jamesoni</i>				X
Aves	Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>				X
Aves	Gruiformes	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	X			
Aves	Gruiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	X			
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>	X			
Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	X			

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	X			
Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	X			
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>		X	X	X
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>			X	
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	X	X	X	
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	X			
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	X			
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Zentrygon frenata</i>			X	
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara militaris</i>	X	X		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara severus</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Orthopsittaca manilatus</i>		X		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>			X	
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	X	X		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionites leucogaster</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	X	X		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus sordidus</i>		X		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus tumultuosus</i>				X
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	X			
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona mercenaria</i>			X	
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura molinae</i>		X		
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	X	X	X	
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	X	X		
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	X			
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium bolivianum</i>				X
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium parkerii</i>		X		
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	X	X		
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops marshalii</i>			X	
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops watsonii</i>	X			
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops ingens</i>		X		
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops albogularis</i>		X		
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	X			
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	X	X		

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba albitarsis</i>				X
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba huhula</i>		X		
Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albigollis</i>	X			
Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>			X	
Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis torquata</i>		X		
Aves	Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes montivagus</i>		X	X	X
Aves	Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides lemosi</i>	X			
Aves	Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	X			
Aves	Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	X		X	X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes leucurus</i>	X			
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis malaris</i>		X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	X			
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis ruber</i>	X			
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera ludoviciae</i>		X	X	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>		X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri serrirostris</i>			X	X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia chionogaster</i>		X	X	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>		X	X	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>		X	X	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena torquata</i>			X	X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena violifer</i>				X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>		X		X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura tyrianthina</i>			X	X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura aeneocauda</i>				X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliangelus amethysticollis</i>		X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>		X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>		X	X	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma stanleyi</i>				X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma olivaceum</i>				X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Pterophanes cyanopterus</i>				X
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Schistes geoffroyi</i>		X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	X			
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	X			
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Lophornis delattrei</i>	X	X		
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysurnia oenone</i>	X	X		

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliothryx aurita</i>	X			
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>		X	X	
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	X			
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	X	X	X	
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>	X			
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus antisianus</i>			X	
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>			X	
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	X			
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	X			
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	X			
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	X	X		
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>	X			
Aves	Coraciiformes	Momotidae	<i>Electron platyrhynchum</i>	X			
Aves	Coraciiformes	Momotidae	<i>Baryphthengus martii</i>		X		
Aves	Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	X			
Aves	Piciformes	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>		X		
Aves	Piciformes	Bucconidae	<i>Nystalus obamai</i>	X	X		
Aves	Piciformes	Bucconidae	<i>Malacoptila fulvogularis</i>		X		
Aves	Piciformes	Bucconidae	<i>Malacoptila semicincta</i>	X			
Aves	Piciformes	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i>	X			
Aves	Piciformes	Capitonidae	<i>Capito auratus</i>	X			
Aves	Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco versicolor</i>		X	X	
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus coeruleicinctis</i>		X	X	
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus derbianus</i>		X	X	
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus beauharnaesii</i>	X			
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i>	X			
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Selenidera reinwardtii</i>	X			
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	X			
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	X			
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	X	X		
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Picumnus albosquamatus</i>	X			
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Picumnus dorbygnianus</i>		X		
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i>	X			
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis nigriceps</i>			X	X
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Piculus leucolaemus</i>	X			

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>		X	X	
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rivolii</i>			X	X
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>				X
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus rubricollis</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	X		X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus elegans</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus triangularis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnoplex brunnescens</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis gujanensis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia striaticollis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor rufum</i>		X		
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor pyrrhodes</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor ruficaudatum</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes atacamensis</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes aricomae</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes albiventris</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes holostictus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura yanacensis</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes urubambensis</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes helleri</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca albiceps</i>				X
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus caudacutus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i>		X	X	

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus aethiops</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus schistaceus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes ardesiacus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes schistogynus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Drymophila devillei</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Drymophila striaticeps</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula brachyura</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula leucophthalma</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula menetriesii</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra cinerascens</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra serva</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Pyriglena leuconota</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus leucophrys</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus myotherinus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemis subflava</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sclateria naevia</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Schistocichla brunneiceps</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Pernostola lophotes</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hafferia fortis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sciaphylax hemimelaena</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Gymnopithys salvini</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hylophylax naevia</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Willisornis poecilnotus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius colma</i>	X			
Aves	Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i>		X		
Aves	Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza mollissima</i>			X	
Aves	Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria andicola</i>				X

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaria rufula</i>				X
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaria albigula</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaria squamigera</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaria guatemalensis</i>		X		
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaricula flavirostris</i>			X	
Aves	Passeriformes	Grallaridae	<i>Hylopezus berlepschi</i>	X			
Aves	Passeriformes	Conopophagidae	<i>Conopophaga ardesiaca</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus bolivianus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus parvirostris</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus simonsi</i>				X
Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus schulenbergi</i>				X
Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Melanopareia maximiliani</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias sclateri</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>			X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>			X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia obscura</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis gaimardii</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus hellmayri</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Zimmerius bolivianus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pseudotriccus ruficeps</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Corythopis torquata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes macconnelli</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiornis albiventris</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus flammulatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus griseipectus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus granadensis</i>			X	

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus spodiops</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias assimilis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus coronatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus inornatus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius villosus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomea</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hirundinea ferruginea</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lathrotriccus euleri</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	X		X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mitrephanes olivaceus</i>			X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus aterrimus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthornis littoralis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola cinereus</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis montanus</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes fusciorufus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnemarcus erythropygius</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca thoracica</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca frontalis</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca fumicolor</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca oenanthoides</i>				X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus lictor</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	X		X	

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyoj
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>			X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus swainsoni</i>	X		X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus cephalotes</i>		X		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Schiffornis turdinus</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrampus castaneus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola frontalis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola intermedia</i>			X	
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rufaxilla</i>			X	
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>				X
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus vociferans</i>	X			
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Querula purpurata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruviana</i>		X		
Aves	Passeriformes	Cotingidae	<i>Cephalopterus ornatus</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	X			
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronota</i>	X			
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Chiroxiphia boliviana</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Xenopipo unicolor</i>		X		
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra chloromeros</i>	X			
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra fasciicauda</i>	X			
Aves	Passeriformes	Incertae sedis	<i>Piprites chloris</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireolanius leucotis</i>	X		X	
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	X		X	
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus hypoxanthus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	X			
Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus thoracicus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanolyca viridicyanus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax violaceus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>		X	X	

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>		X		
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	X			
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>				X
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon flavipes</i>				X
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Notiochelidon murina</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora fasciata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>				X
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>			X	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cinnycerthia fulva</i>			X	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cistothorus platensis</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Poliopitilidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>		X		X
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus dryas</i>		X		
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus fuscater</i>				X
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Entomodestes leucotis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus serranus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>				X
Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus furcatus</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Creurgops dentata</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus melanotis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus calophrys</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus trifasciatus</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thlypopsis ruficeps</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamblyrhynchus diadema</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus cristatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	X			

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Trichothraupis melanops</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis cyanocephala</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorornis riefferii</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis jelskii</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dubusia castaneiventris</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio versicolor</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara meyerdeschaunseei</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara arthus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cyanicollis</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cyanotis</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara chilensis</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara punctata</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara mexicana</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigrocincta</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara viridicollis</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara schrankii</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorochrysa calliparaea</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemithraupis flavicollis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes caeruleus</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>		X		
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum albifrons</i>			X	

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum ferrugineiventre</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum sitticolor</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Oreomanes fraseri</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa brunneiventris</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa mystacalis</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria gularis</i>	X			
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia homochroa</i>				X
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>			X	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Oryzoborus angolensis</i>			X	
Aves	Passeriformes	Incertae sedis	<i>Saltator maximus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga leucoptera</i>		X		
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>			X	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>		X		
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Habia rubica</i>	X			
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	X			
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanocopsa cyanoides</i>	X			
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	X			
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>			X	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon taciturnus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon torquatus</i>		X		
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes melanoaemus</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus flavopectus</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Incertae sedis	<i>Saltator grossus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis velata</i>			X	
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus melanocephalus</i>		X	X	X
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis signatus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis luteoviridis</i>				X
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis coronata</i>		X		
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	X	X		

ANEXO 6-Aves

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuoyoj
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus punctipectus</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>	X			
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius atrovirens</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius bifasciatus</i>	X			
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	X	X		
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus chrysonotus</i>			X	X
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	X			
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia rufiventris</i>	X			
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>			X	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>		X	X	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanea</i>	X	X	X	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus xanthogastrus</i>			X	

ANEXO 7-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i>		X		X
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	X	X		
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama chunyi</i>		X	X	X
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>				X
Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>		X		
Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	X	X		
Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Atelocynus microtis</i>	X			
Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>		X		X
Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	X	X		
Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>		X	X	X
Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	X	X		
Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	X	X		X
Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	X	X	X	
Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	X	X		
Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Potos flavus</i>		X		
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	X			
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua sp. 1*</i>		X		
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	X			
Mammalia	Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>		X	X	X
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx bilineata</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Promops centralis</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	X		X	X
Mammalia	Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura aequatoris*</i>		X		
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>			X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura peruana</i>		X		
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus obscurus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia benkeithi</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	X	X	X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 7-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañujoj
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia manu</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	X	X		
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma salvini</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma villosum</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura glauca</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Diphylla ecaudata*</i>		X		
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Gardnerycteris koepckeae*</i>			X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma silvicolum</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mesophylla macconnelli</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i>		X		
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	X	X		
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus dorsalis*</i>		X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus incarum</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus infuscus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus masu</i>		X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus nigellus</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Rhinophylla pumilio</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira erythromos</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira magna</i>		X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira oporaphilum</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira sp. nov.***</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira tildae</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia saurophila</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrum spectrum*</i>		X		
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus andinus*</i>		X	X	X
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus chiriquinus*</i>			X	
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus*</i>				X
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	X			
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>	X			X
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus ega</i>	X	X		
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	X	X	X	

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 7-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	X	X	X	
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis riparius</i>	X		X	
Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus kappleri</i>	X			
Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	X			
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	X			
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	X			
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops cf. noctivagus</i>	X			
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops sp. 3 pata oscura*</i>	X			
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops sp. 4 hocicudo*</i>		X		
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops sp. 5 hocicudo cara oscura*</i>			X	
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops sp. 6 cara clara*</i>			X	
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Metachirus nudicaudatus</i>		X		
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Micoureus cf. constantiae</i>	X	X	X	
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis gr. adusta</i>		X		
Mammalia	Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Lestoros inca*</i>				X
Mammalia	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	X			
Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	X			
Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	X	X		
Mammalia	Primates	Aotidae	<i>Aotus azarae</i>		X		
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Aloutta sara</i>	X	X		
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Ateles chamek</i>	X	X	X	
Mammalia	Primates	Cebidae	<i>Saimiri boliviensis</i>	X			
Mammalia	Primates	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	X	X	X	
Mammalia	Primates	Pitheciidae	<i>Plecturocebus aureipalatii</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cf. aerosus</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cf. dayi</i>			X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cf. mimus</i>				X
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Dactylomys cf. boliviensis</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Euryoryzomys cf. nitidus</i>	X		X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys cf. perenensis</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys cf. yunganus</i>	X	X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Lenoxus apicalis</i>			X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Microrozomys minutus</i>				X
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys cf. minutus</i>	X			

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

ANEXO 7-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sitio 7 Hondo	Sitio 8 Mamacona	Sitio 9 Cargadero	Sitio 10 Isañuyoj
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys cf. vargasllosai</i>		X	X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys sp.</i>			X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys cf. bicolor</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys cf. phaeotis*</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys cf. roberti</i>	X	X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. destructor tipo 1</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. destructor tipo 2</i>			X	X
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. paramensis</i>				X
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Proechimys cf. brevicauda</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Proechimys cf. simonsi</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Proechimys sp. 3 (gr. gardneri)*</i>		X		
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys cf. andersoni*</i>			X	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys cf. aureus</i>				X
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys cf. oreas*</i>				X
Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	X	X	X	
Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>			X	X
Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta cf. variegata</i>	X	X	X	
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	X			
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Notosciurus pucherani</i>		X		

* Nuevos registros para Madidi a la fecha, *** Posibles nuevos taxa para la ciencia

