The background of the entire page is a photograph of a lush, green forest. In the foreground, several tall, slender trees with dense, dark green foliage are visible. The trees in the background are more hazy, creating a sense of depth and a misty atmosphere. The overall color palette is dominated by various shades of green, from vibrant to muted, with some greyish tones in the mist.

INFORME CIENTÍFICO 2015

IDENTIDAD MADIDI

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

INFORME CIENTÍFICO 2015

IDENTIDAD MADIDI

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

Primera edición: Diciembre 2016

Este informe compila los resultados de los relevamientos biológicos realizados por científicos bolivianos de múltiples instituciones, en 6 sitios de estudio dentro del PNANMI Madidi en 2015.

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.

Cordinador de Identidad Madidi: PhD. Robert B. Wallace

Jefe de expedición: MSc. Guido Ayala (WCS)

Flora y vegetación

Lic. Freddy Zenteno Ruiz (Herbario Nacional de Bolivia)

Mamíferos medianos y Grandes

MSc. Guido Ayala (WCS)

Lic. María Viscarra (WCS)

Tec. Herminio Ticona (WCS)

Mamíferos pequeños

MSc. Nuria Bernal Hoverud (WCS)

Murciélagos

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

Anfibios y Reptiles

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

Lic. Mauricio Ocampo (Colección Boliviana de Fauna-Museo Nacional de Historia Natural)

Aves

Lic. Víctor Hugo García (ARMONIA)

Lic. Rodrigo Soria (ARMONIA)

Peces

Lic. Guido Miranda (WCS)

Lic. Jaime Sarmiento (Museo Nacional de Historia Natural)

Lic. Soraya Barrera (Museo Nacional de Historia Natural)

Macroinvertebrados acuáticos

Lic. Jorge Molina (Unidad de Limnología-Instituto de Ecología)

Mariposas diurnas

Blg. Juan Fernando Guerra Serrudo (Instituto de Ecología)

Lic. Martín Apaza (Instituto de Ecología)

Foto de tapa: Bosque montano-Rob Wallace (WCS)

Elaboración de mapas: Ing. Ariel Reinaga (WCS)

Diseño gráfico y diagramación: Natalia Ramírez Yaksic

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

Impreso en Bolivia

Citación sugerida: Identidad Madidi & SERNAP. 2016. Informe Científico 2015. Relevamientos de biodiversidad en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. La Paz, Bolivia. 180pp.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo del Servicio Nacional de Áreas Protegidas en la coordinación de nuestras visitas al Parque Nacional Madidi y a las comunidades de San José, Sarayoj, Suyo Suyo, Sipia y Puina por permitirnos armar los campamentos cerca a sus comunidades y por gentilmente proporcionar los servicios remunerados de algunos comunarios como guías de campo. A los guardaparques por su valiosa contribución a la conservación de las áreas protegidas de Bolivia.

Coordinación interinstitucional:

Juan Pablo Torrico (DGBAP)
Magaly Paz (Viceministerio de Ciencia y Tecnología)
Héctor Cabrera (SERNAP)
Lilian Painter (WCS)
Robert B. Wallace (WCS)
Elvira Salinas (WCS)
Guido Ayala (WCS)
James Aparicio (Colección Boliviana de Fauna)
Julio Pinto (Instituto de Ecología)
Fabiana Méndez (Museo Nacional de Historia Natural)
Bennett Hennessey (ARMONIA)

Cuerpo de protección PNaNMI Madidi:

Marcos Uzquiario
José Luis Howard
Mario Tintaya
Freddy Sanjinés
Gerardo Pozo
Francisco Apana
Siro Antonio Gonzáles
Benito Cuili
Estefanía Fernández
Saúl Zambrana
Mario Tintaya
Anastasio Velasco

Asistentes de investigación:

Lic. Jesús Martínez (mamíferos medianos y grandes)
Tec. Edson Gonzáles (mamíferos medianos y grandes)
Tec. Juan Eduardo Gonzáles (mamíferos medianos y grandes)
Tec. Víctor Cáceres (mamíferos medianos y grandes)
Lic. Susana Revollo (mamíferos pequeños)
Lic. Gustavo Álvarez (peces)
Lic. Erick Loayza (peces)
Lic. Ángela Montesinos (macroinvertebrados acuáticos)
Ing. Laura Moya (flora y vegetación)
Ing. David Villalba (flora y vegetación)

Voluntarios invitados:

Krzysztof Nystrach (trampas arborícolas)
Marzena Nystrach (trampas arborícolas)

Guías de campo:

Andrés Coapo (Sarayoj)
Celín Víctor Pamuri (Sarayoj)
Ever Limuri (Sarayoj)
Lucio Basinario (San José)
Roger Sánchez (San José)
William Ferrufino (Atén)
Alex Remy Avirari (Sipia)
Casimiro Ramos (Suyo Suyo)
Jhony Zambrana (Sipia)
Orlando Avirari (Sipia)
Raúl Avirari (Sipia)
María Justina Toro (Puina)
Justa Toro (Puina)
Luciano Ticona (Puina)
Josue Toro Sullca (Puina)
Mateo Condori (Puina)
Agustin Kuno (Puina)
Cirilo Durán (Puina)
Blas Miranda (Puina)
Sergio Arenas (Puina)
Hector Palma (Puina)
Flavio Placido Flores (Puina)
Vicente Tito (Esperanza del Madidi)
Francisco Chuqui (Villa Alcira)
Raúl Chuqui (Villa Alcira)
Roberto Tito (Esperanza del Madidi)
Melvin Vaca (Rurrenabaque)
Juan Álvarez (Esperanza del Madidi)
Arcángel Gonzáles (Ixiamas)
Hans Javier Quelto (Esperanza del Madidi)
Takeshi Gonzales (Rurrenabaque)
Darwin Sevillano (Rurrenabaque)
Felsi Terrazas (Rurrenabaque)
Brayan Ysita (Rurrenabaque)
Jhonatan Gonzáles (Rurrenabaque)
Diego Burgos Catarro (Rurrenabaque)

Fotografía y Comunicación:

Mileniusz Spanowicz (WCS)
Robert Wallace (WCS)
Guiomar Mesa
Elvira Salinas (WCS)
Andrés Ramírez Yaksic (WCS)

Cocina:

Fernando Beyuma



PRESENTACIÓN

Texto pendiente

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN..... 11

SABANAS DE MONTAÑA Y BOSQUES DE GALERÍA

SITIO DE ESTUDIO 1 (SARAYOJ) 15

RESULTADOS DEL PRIMER SITIO DE ESTUDIO	16
FLORA	19
Sabanas de montaña	24
Bosques de galería	25
Bosque húmedo	27
MAMÍFEROS	28
Medianos y grandes	28
Pequeños terrestres	30
Murciélagos	32
ANFIBIOS y REPTILES	34
AVES	36
PECES	38
MACROINVERTEBRADOS	40
MARIPOSAS	42



BOSQUES SECOS DEL RÍO TUICHI

SITIO DE ESTUDIO 2 (SIPÍA-SUYOSUYO) 45

RESULTADOS DEL SEGUNDO SITIO DE ESTUDIO	46
FLORA	49
MAMÍFEROS	52
Medianos y grandes	52
Pequeños terrestres	54
Murciélagos	56
ANFIBIOS y REPTILES	59
AVES	62
PECES	64
MACROINVERTEBRADOS	66
MARIPOSAS	68



BOSQUES DE CEJA DE MONTE, PÁRAMO YUNGUEÑO Y PUNA ALTOANDINA

SITIO DE ESTUDIO 3, 4 y 5 (PUINA) 71

RESULTADOS DEL SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO SITIO DE ESTUDIO	72
FLORA	75
Bosque de ceja de monte	81
Páramo yungueño	82
Puna altoandina	83
MAMÍFEROS	84
Medianos y grandes	84
Pequeños	86
ANFIBIOS y REPTILES	90
AVES	93
PECES	96
MACROINVERTEBRADOS	97
MARIPOSAS	98



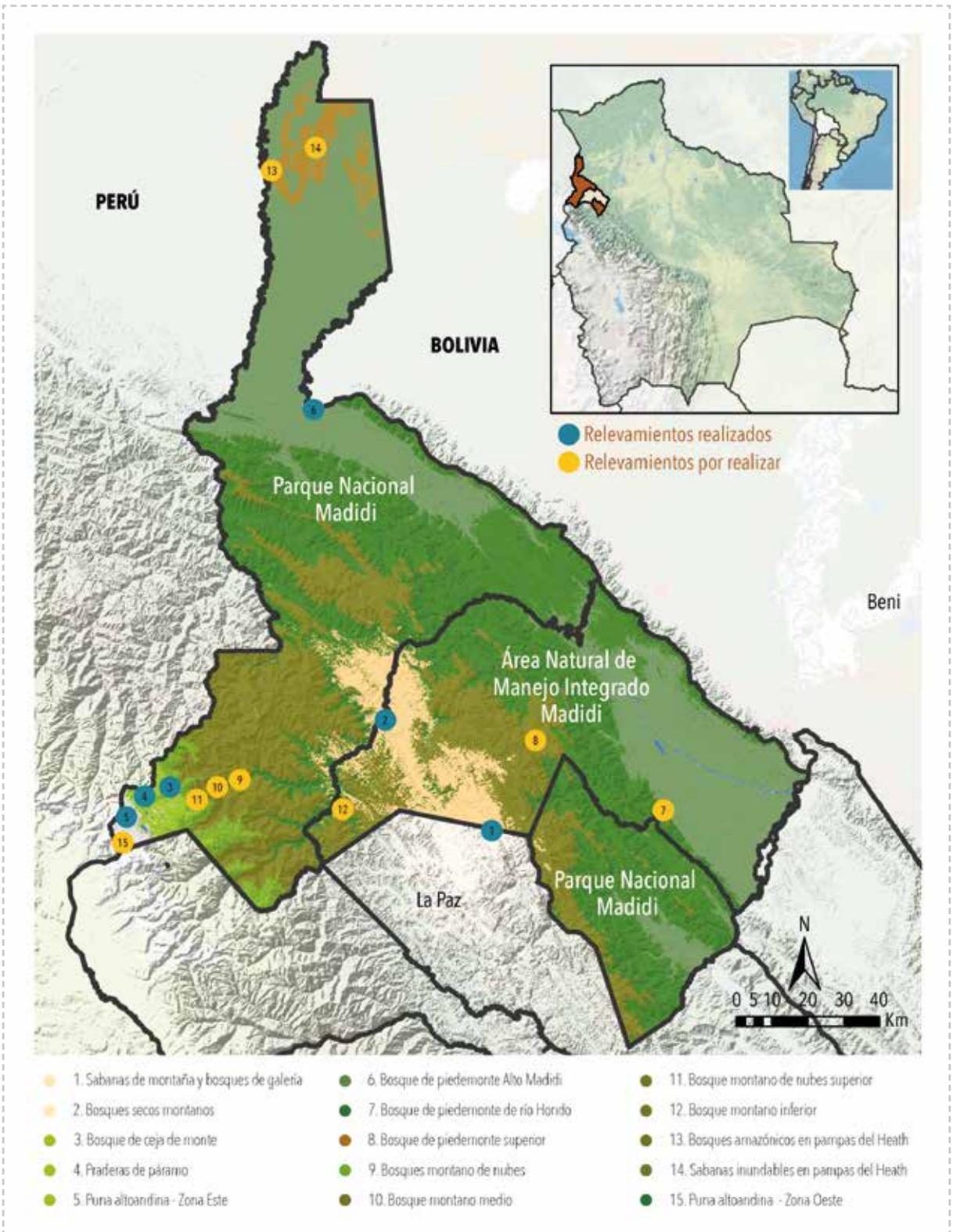
BOSQUE DE PIEDEMONTE

SITIO DE ESTUDIO 6 (ALTO MADIDI) 101

RESULTADOS DEL SEXTO SITIO DE ESTUDIO	102
FLORA	105
MAMÍFEROS	110
Medianos y grandes	110
Pequeños terrestres	115
Murciélagos	117
ANFIBIOS y REPTILES	120
AVES	122
PECES	124
MACROINVERTEBRADOS	127
MARIPOSAS	128



RESUMEN DE RESULTADOS	131
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
ANEXOS	135



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

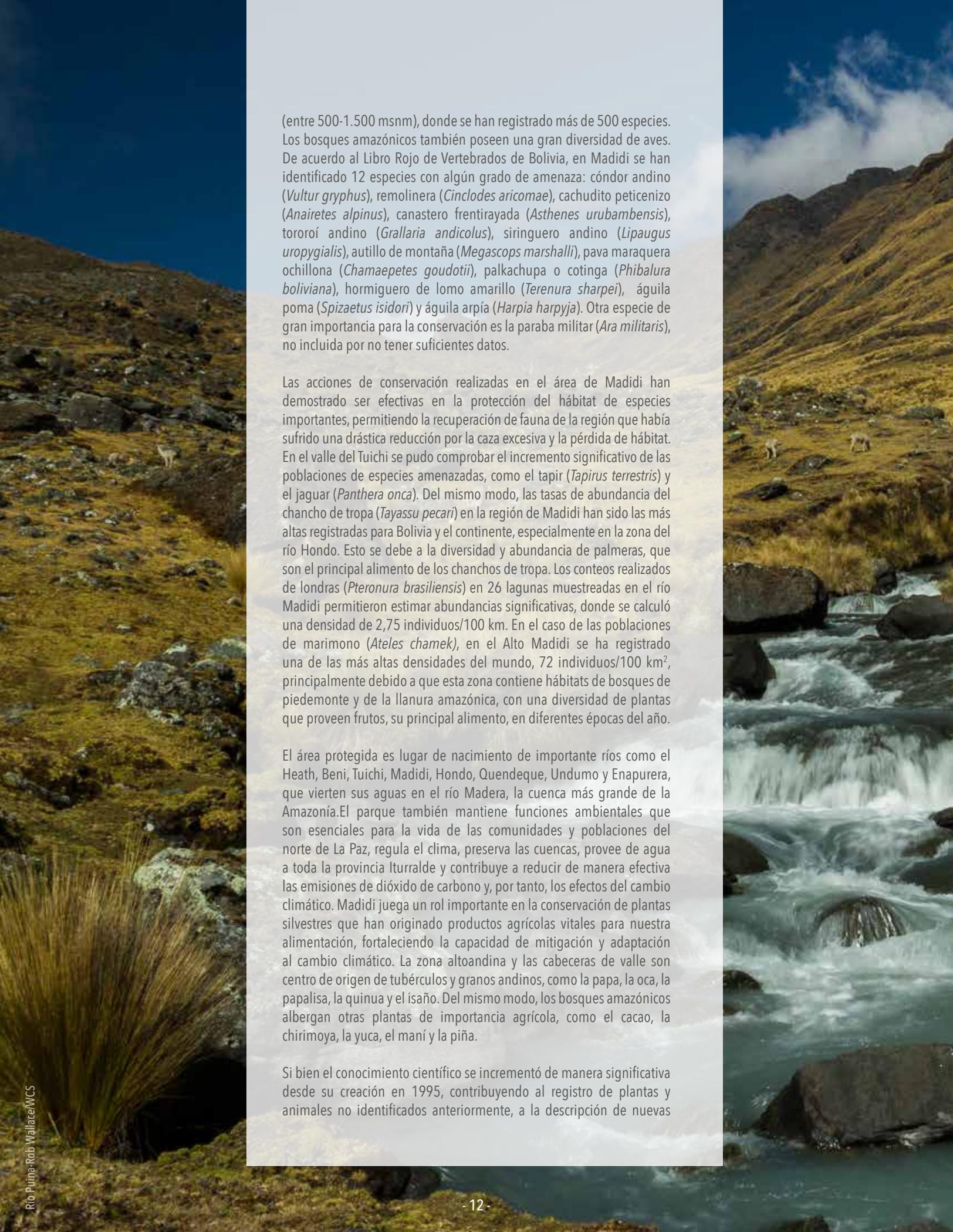
INTRODUCCIÓN

El norte de La Paz contiene uno de los paisajes más asombrosos por su belleza escénica y riqueza natural. Su gran variedad topográfica, climática y altitudinal permitieron el desarrollo de una diversidad de hábitats y especies de la vida silvestre. Esta región concentra el mayor porcentaje de plantas y animales existentes en Bolivia: el 40% de la flora y el 66% de los vertebrados. Las áreas protegidas de Madidi, Pilón Lajas y Apolobamba son vitales para su conservación, protegen las cuencas, mantienen la calidad del agua, preservan los bosques y las poblaciones de numerosas especies y resguardan parientes silvestres de plantas cultivadas.

El Parque Nacional Madidi cumplió 20 años en 2015, fue creado con los objetivos de proteger paisaje únicos, cuencas hidrográficas, muestras de ecosistemas representativos, una gran biodiversidad y un importante patrimonio cultural. El área protegida tiene una extensión de 1.895.750 hectáreas y se superpone con cuatro territorios indígenas, con la TCO San José de Uchupiamonas totalmente, y parcialmente con la TCO Tacana I, la TCO Lecos de Apolo y la TCO Lecos Larecaja, situación que resalta la necesidad de compatibilizar objetivos de conservación con los de desarrollo sostenible de las comunidades que habitan dentro del área y su zona de influencia. Madidi es también una pieza fundamental en la conectividad de un paisaje de conservación transfronterizo que articula áreas protegidas y otras unidades de gestión territorial en países vecinos, asegurando corredores biológicos vitales para el flujo de fauna y el desarrollo de procesos ecológicos de importancia regional.

El Parque Nacional Madidi es el área protegida con mayor biodiversidad en el mundo. Se han registrado 5.250 especies y se estiman alrededor de 8.000 especies de plantas vasculares y al menos 2.100 especies de vertebrados, varias de ellas en situación de amenaza a nivel continental, como la taruka o venado andino (*Hippocamelus antisensis*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el jaguar (*Panthera onca*), la londra (*Pteronura brasiliensis*), el mono rosillo (*Lagothrix cf. cana tschudii*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el borocho (*Chrysocyon brachyurus*), el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el águila harpía (*Harpia harpyja*), el caimán negro (*Melanosuchus niger*) y las tortugas de tierra (*Chelonoidis denticulata*) y agua (*Podocnemis unifilis* y *Podocnemis expansa*). Alberga también una gran variedad de invertebrados, de los que aún se conoce muy poco. Con menos del 0,0037% de la superficie del planeta, representa el 3% de las plantas superiores, el 3,75% de los vertebrados y el 9% de las aves del mundo.

Se ha estimado la presencia de 1.088 especies de aves, de las 11.800 existentes en el mundo. Sólo 11 países (incluido Bolivia) tienen mayor número de aves que Madidi. El 60% son pájaros cantores, como los cotingas, mirlos, golondrinas, hormigueros, saltarines, tangeras, zorcales, jilgueros, gorriones, tordos, pinzones y canarios. El 6,1% son picaflores y vencejos, 6% águilas y halcones, 5,8% pájaros carpinteros, 3,2% loros, 2,4% gallitos de agua y gaviotas, 2,2% garzas y 1,9% búhos y lechuzas. De acuerdo a los estudios realizados en el área protegida, la mayor riqueza de especies de aves se encuentra en los bosques montanos

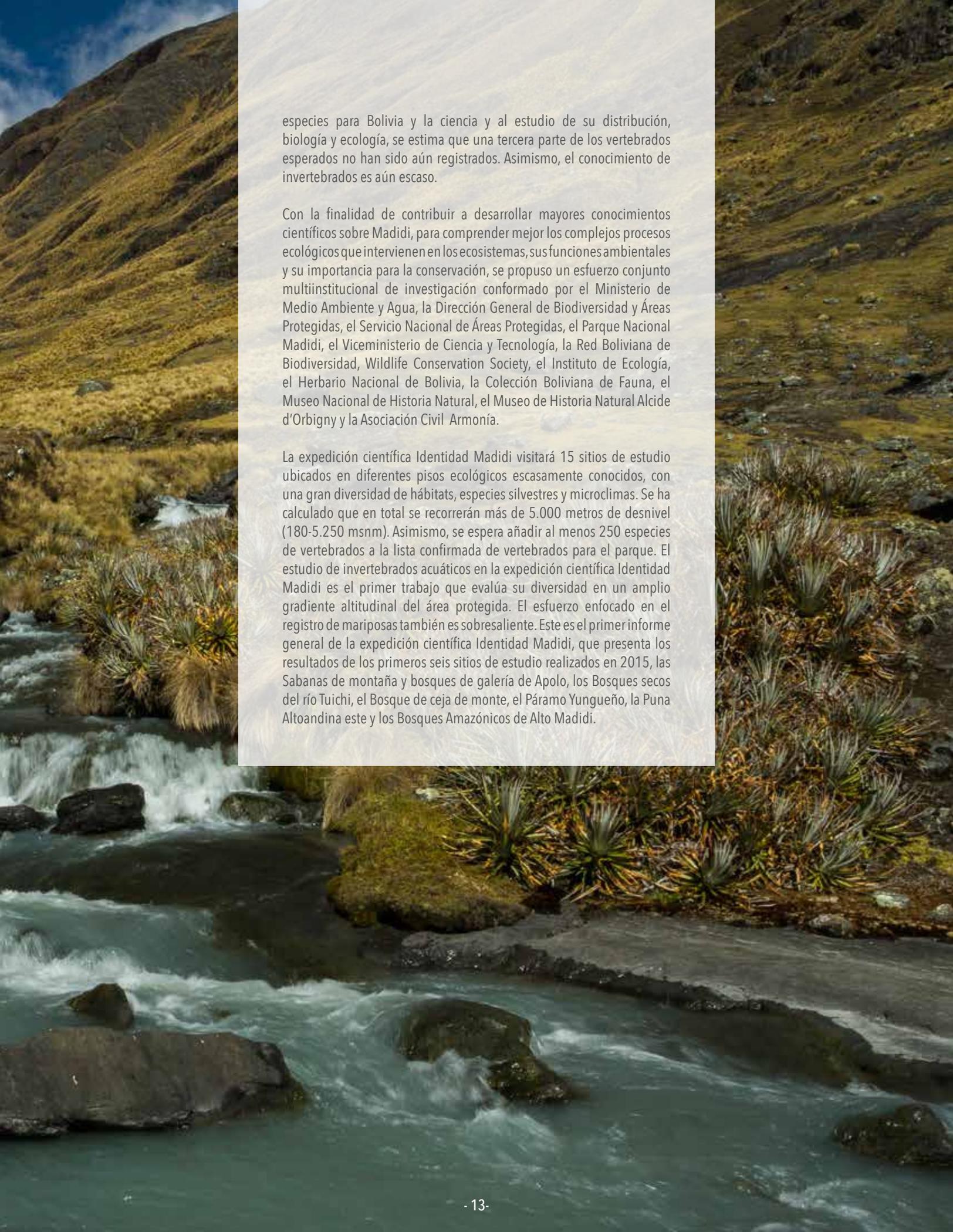
The background image shows a high-altitude landscape. On the left, a steep, rocky slope is covered in sparse, dry vegetation. In the center, a river flows through a valley, with a small waterfall cascading over dark rocks. The right side of the image shows a more vegetated slope with some animals grazing. The sky is blue with some clouds.

(entre 500-1.500 msnm), donde se han registrado más de 500 especies. Los bosques amazónicos también poseen una gran diversidad de aves. De acuerdo al Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia, en Madidi se han identificado 12 especies con algún grado de amenaza: cóndor andino (*Vultur gryphus*), remolinera (*Cinclodes aricomae*), cachudito peticenido (*Anairetes alpinus*), canastero frentirayada (*Asthenes urubambensis*), tororoí andino (*Grallaria andicolus*), siringuero andino (*Lipaugus uropygialis*), autillo de montaña (*Megascops marshalli*), pava maraquera ochillona (*Chamaepetes goudotii*), palkachupa o cotinga (*Phibalura boliviana*), hormiguero de lomo amarillo (*Terenura sharpei*), águila poma (*Spizaetus isidori*) y águila arpía (*Harpia harpyja*). Otra especie de gran importancia para la conservación es la paraba militar (*Ara militaris*), no incluida por no tener suficientes datos.

Las acciones de conservación realizadas en el área de Madidi han demostrado ser efectivas en la protección del hábitat de especies importantes, permitiendo la recuperación de fauna de la región que había sufrido una drástica reducción por la caza excesiva y la pérdida de hábitat. En el valle del Tuichi se pudo comprobar el incremento significativo de las poblaciones de especies amenazadas, como el tapir (*Tapirus terrestris*) y el jaguar (*Panthera onca*). Del mismo modo, las tasas de abundancia del chancho de tropa (*Tayassu pecari*) en la región de Madidi han sido las más altas registradas para Bolivia y el continente, especialmente en la zona del río Hondo. Esto se debe a la diversidad y abundancia de palmeras, que son el principal alimento de los chanchos de tropa. Los conteos realizados de londras (*Pteronura brasiliensis*) en 26 lagunas muestreadas en el río Madidi permitieron estimar abundancias significativas, donde se calculó una densidad de 2,75 individuos/100 km. En el caso de las poblaciones de marimono (*Ateles chamek*), en el Alto Madidi se ha registrado una de las más altas densidades del mundo, 72 individuos/100 km², principalmente debido a que esta zona contiene hábitats de bosques de piedemonte y de la llanura amazónica, con una diversidad de plantas que proveen frutos, su principal alimento, en diferentes épocas del año.

El área protegida es lugar de nacimiento de importantes ríos como el Heath, Beni, Tuichi, Madidi, Hondo, Quendeque, Undumo y Enapurera, que vierten sus aguas en el río Madera, la cuenca más grande de la Amazonía. El parque también mantiene funciones ambientales que son esenciales para la vida de las comunidades y poblaciones del norte de La Paz, regula el clima, preserva las cuencas, provee de agua a toda la provincia Iturrealde y contribuye a reducir de manera efectiva las emisiones de dióxido de carbono y, por tanto, los efectos del cambio climático. Madidi juega un rol importante en la conservación de plantas silvestres que han originado productos agrícolas vitales para nuestra alimentación, fortaleciendo la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático. La zona altoandina y las cabeceras de valle son centro de origen de tubérculos y granos andinos, como la papa, la oca, la papalisa, la quinua y el isaño. Del mismo modo, los bosques amazónicos albergan otras plantas de importancia agrícola, como el cacao, la chirimoya, la yuca, el maní y la piña.

Si bien el conocimiento científico se incrementó de manera significativa desde su creación en 1995, contribuyendo al registro de plantas y animales no identificados anteriormente, a la descripción de nuevas



especies para Bolivia y la ciencia y al estudio de su distribución, biología y ecología, se estima que una tercera parte de los vertebrados esperados no han sido aún registrados. Asimismo, el conocimiento de invertebrados es aún escaso.

Con la finalidad de contribuir a desarrollar mayores conocimientos científicos sobre Madidi, para comprender mejor los complejos procesos ecológicos que intervienen en los ecosistemas, sus funciones ambientales y su importancia para la conservación, se propuso un esfuerzo conjunto multiinstitucional de investigación conformado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas, el Parque Nacional Madidi, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, la Red Boliviana de Biodiversidad, Wildlife Conservation Society, el Instituto de Ecología, el Herbario Nacional de Bolivia, la Colección Boliviana de Fauna, el Museo Nacional de Historia Natural, el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny y la Asociación Civil Armonía.

La expedición científica Identidad Madidi visitará 15 sitios de estudio ubicados en diferentes pisos ecológicos escasamente conocidos, con una gran diversidad de hábitats, especies silvestres y microclimas. Se ha calculado que en total se recorrerán más de 5.000 metros de desnivel (180-5.250 msnm). Asimismo, se espera añadir al menos 250 especies de vertebrados a la lista confirmada de vertebrados para el parque. El estudio de invertebrados acuáticos en la expedición científica Identidad Madidi es el primer trabajo que evalúa su diversidad en un amplio gradiente altitudinal del área protegida. El esfuerzo enfocado en el registro de mariposas también es sobresaliente. Este es el primer informe general de la expedición científica Identidad Madidi, que presenta los resultados de los primeros seis sitios de estudio realizados en 2015, las Sabanas de montaña y bosques de galería de Apolo, los Bosques secos del río Tuichi, el Bosque de ceja de monte, el Páramo Yungueño, la Puna Altoandina este y los Bosques Amazónicos de Alto Madidi.





SABANAS DE MONTAÑA Y BOSQUES DE GALERÍA

PRIMER SITIO DE ESTUDIO (SAN JOSÉ y SARAYOJ)

Las sabanas de montaña en los alrededores de Apolo, en la Provincia Franz Tamayo, se distribuyen irregularmente entre los 1.000 y 2.500 metros de altitud, son las extensiones más grandes de sabanas de yungas, abarcando una superficie aproximada de 545 km² (Navarro, 2002). La vegetación dominante está compuesta por especies herbáceas, principalmente gramíneas (poáceas y ciperáceas), aunque también se presentan entremezclados arbustos y árboles de pequeño porte.

El origen de estas sabanas se debe a causas naturales y antropogénicas. Las áreas de pastoreo han sido sometidas tradicionalmente al fuego para mantener la vegetación de pastura, dando lugar a una degradación del ecosistema. Sin embargo, se pueden observar pequeños manchones de sabanas naturales, restringidas a filos de cerros y mesetas de arenisca. Algunos indicios de la existencia de sabanas naturales son la presencia de especies de plantas y animales endémicos del lugar.

En el fondo de los valles se puede encontrar relictos de bosque, denominados bosques de galería. Estos bosques se presentan muy fragmentados, con elementos florísticos de los bosques pluviales y estacionales. La combinación de bosques y sabanas, con una topografía muy variada, originan un paisaje singular que tiene cierta semejanza con la ecorregión del Cerrado.

Los cuerpos de agua que corren por bosques de galería en quebradas debajo de la sabanas de montaña, corresponden a arroyos y ríos caracterizados por pertenecer a la hidroecoregión subandina húmeda y específicamente al subdominio Azonal Valle Seco de Yungas que está caracterizado por tener una geología de rocas areniscas. Los ríos principales se constituyen por la erosión paulatina de la roca, mientras que los arroyos tributarios tienen origen en quebradas similares a las encontradas en los yungas, ambos tienen vegetación abundante en las riberas, traducido en aguas con baja turbidez y sustrato diverso. Los cuerpos de agua son muy estables con riberas poco erosionadas y vegetación diversa, baja presencia de bancos de deposición y sustrato diverso.

Este primer sitio de estudio fue realizado entre los 1.633 y los 2.000 m, en un área con temperatura media anual de 15 a 20 °C. El campamento se situó a orillas del río Machariapo a 1.763 msnm entre las comunidades de San José y Sarayoj, al sur del PNANMI Madidi (Mapa 2). Los relevamientos de biodiversidad fueron realizados entre el 3 y el 21 de junio de 2015.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

Sabanas de montaña y
bosques de galería

FLORA

296 especies registradas,
32 nuevos registros para el Madidi,
de los cuales **Un** nuevo registro para Bolivia y
15 posibles nuevas especies para la ciencia.

Destacan:

Siphocampylus williamsii (Campanulaceae)

registrada después de 113 años.

Cuphea nivea (Lythraceae),

una hierba recientemente descrita y
endémica de las sabanas de montaña de Apolo.

Ocotea stenophylla,

especie endémica del bosque húmedo

de Buena Vista y solamente conocida

del tipo descrito en 2013.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

21 especies registradas,
3 nuevos registros para el Madidi,
Galea musteloides, *Chironectes minimus*,
Mustela frenata.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES

11 especies registradas,
7 son nuevos registros para el Madidi.

MURCIÉLAGOS

16 especies registradas,
6 nuevos registros para el Madidi.

ANFIBIOS y REPTILES

11 especies herpetológicas registradas,
7 son nuevos registros para el Madidi,
Uno de ellos es una nueva especie para la
ciencia, *Oreobates* sp. nov.

AVES

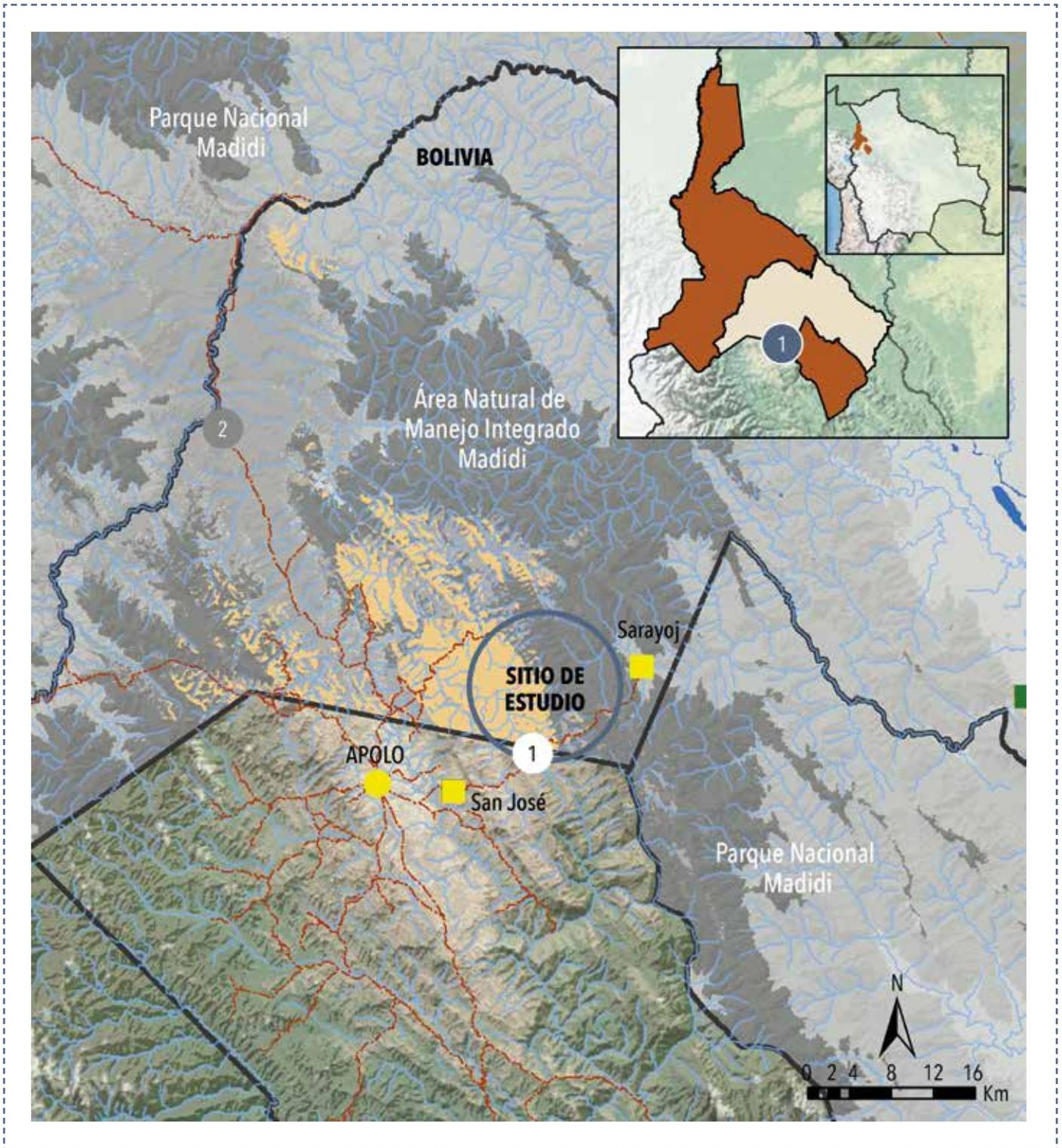
142 especies registradas,
2 nuevos registros para el Madidi,
el aguilucho ceniciento (*Circus cinereus*)
el esmeralda pico rojo (*Chlorostilbon lucidus*).

PECES

7 especies registradas,
3 nuevos registros para el Madidi.

MARIPOSAS DIURNAS

85 especies registradas,
41 nuevos registros para el Madidi,
9 nuevos registros para Bolivia.



Mapa 2: Sabanas de montaña y bosques de galería (Sitio de estudio 1)

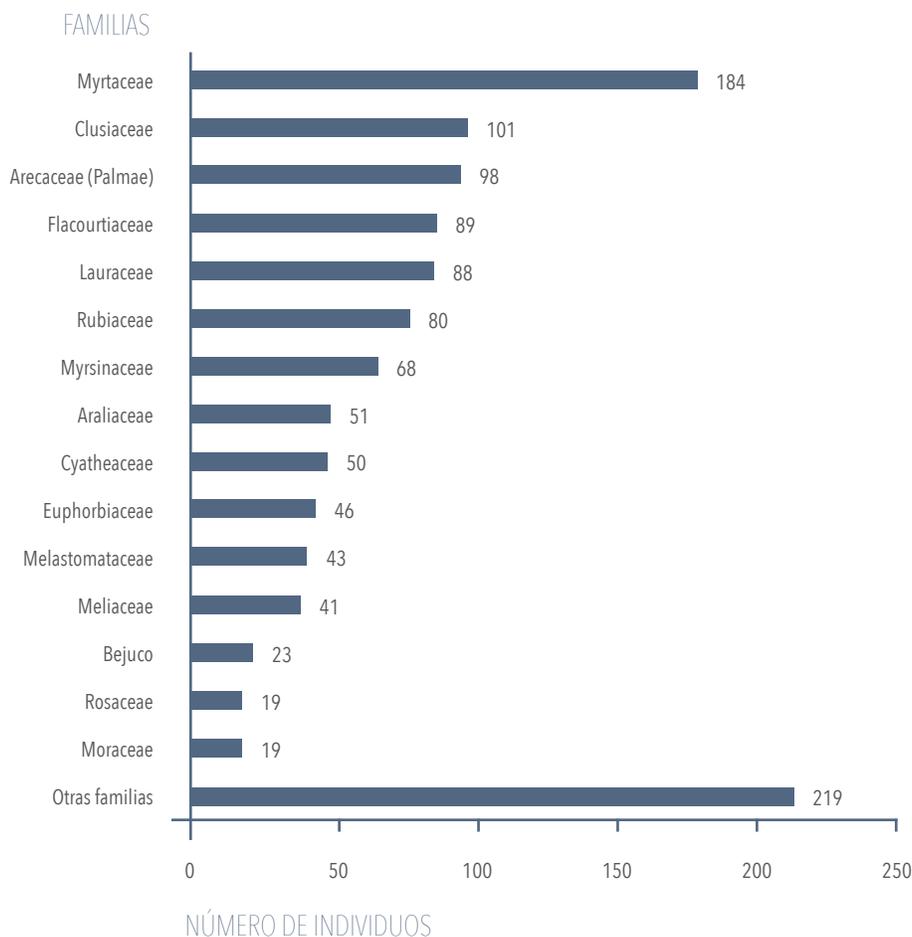
FLORA y VEGETACIÓN

Se utilizaron métodos estándares de evaluación florística, se colocaron 30 líneas de intercepción de 10m en sabanas montanas con vegetación herbácea y pajonales, donde se midieron todos los individuos. También se utilizaron 14 parcelas Gentry de 0,02 ha (50x4 m) y 2 parcelas de 0,1 ha de (50x20 m), todas colocadas en bosques, donde se consideraron individuos mayores o iguales a 2,5 cm de DAP. Se registraron aproximadamente 2.333 datos, de los cuales se tienen 78 familias, 296 especies. La lista total presenta plantas arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).

Composición de la riqueza florística

Las familias con mayor número de individuos para las parcelas Gentry fueron Myrtaceae con 184 individuos (15,09%), Clusiaceae 101 (8,29%), Arecaceae (Palmae) 98 (8,04%), Flacourtiaceae 89 (7,30%), y Lauraceae 88 (7,22%), las demás familias (más de 40), agrupadas en "Otras familias", representan menos del 7% cada una (Gráfico 1).

Gráfico 1: Familias con mayor número de individuos registrados en las parcelas Gentry en bosques







Las familias con mayor número de registros para las líneas de intercepción fueron Poaceae con 343 individuos (37,1%) y una cobertura de 47,5%, Cyperaceae con 155 individuos (16,8%) y una cobertura de 15,8%, Melastomataceae con 82 (8,9%) y una cobertura de 7,4%, y Ericaceae con 37 individuos (4%) y una cobertura de 3,8%, las demás familias representan menos del 4% cada una. Por otro lado, la variable física con mayor representatividad fue el suelo con una cobertura de 10,3% (Tabla 1).

Las especies con mayor número de individuos para las parcelas Gentry fueron *Ceroxylon pityrophyllum* con 91 individuos (7,46%), *Lacistema aggregatum* 88 (7,21%), *Myrcia paivae* y *Clusia trochiformis* con 82 y 81 (6,72 y 6,64%), las demás especies representan menos del 5%. Para el área basal *Prumnopitys harmsiana* 3,83 m²/ha (20,96%), *Clusia trochiformis* 1,70 m²/ha (9,27%), y *Ceroxylon pityrophyllum* 1,08 m²/ha (5,89%), las demás especies se encuentran por debajo del 4% (Tabla 2). Las líneas de intercepción *Axonopus marginatus* 165 (17,9%), *Bulbostylis paradoxa* 74 (8,0%), y *Microlicia arenariaefolia* 64 (6,9%), las demás especies se encuentran por debajo del 4% cada una (Tabla 3).

Tabla 1: Número de individuos por familia y variables físicas en las líneas de intercepción en sabanas de montaña

FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%	COBERTURA	%
Poaceae	343	37,1	141,46	47,5
Cyperaceae	155	16,8	47,06	15,8
Melastomataceae	82	8,9	22,04	7,4
Ericaceae	37	4	11,29	3,8
Asteraceae	33	3,6	10,62	3,6
Bromeliaceae	21	2,3	5,95	2
Orchidaceae	20	2,2	5,08	1,7
Lycopodiaceae	13	1,4	3,04	1
Dennstaedtiaceae	11	1,2	3,39	1,1
Aquifoliaceae	6	0,6	1,41	0,5
Theaceae	6	0,6	1,03	0,3
Clusiaceae	4	0,4	1,7	0,6
Rubiaceae	4	0,4	1,6	0,5
Blenchnaceae	2	0,2	0,45	0,2
Proteaceae	2	0,2	0,43	0,1
Rosaceae	2	0,2	1	0,3
Fabaceae (Leg. Pap)	1	0,1	0,2	0,1
Iridaceae	1	0,1	0,01	0
Mysrsinaceae	1	0,1	1,24	0,24
Indeterminado	2	0,2	0,26	0,1
VARIABLE FÍSICA	NÚMERO DE VARIABLES FÍSICAS	%	COBERTURA	%
Suelo	149	16,1	30,64	10,3
Cachiso	15	1,6	4,55	1,5
Piedra	5	0,5	1,68	0,6
Rastrojo	5	0,5	0,59	0,2
Montículo	4	0,4	1,4	0,5
Total	924	100	298,12	100

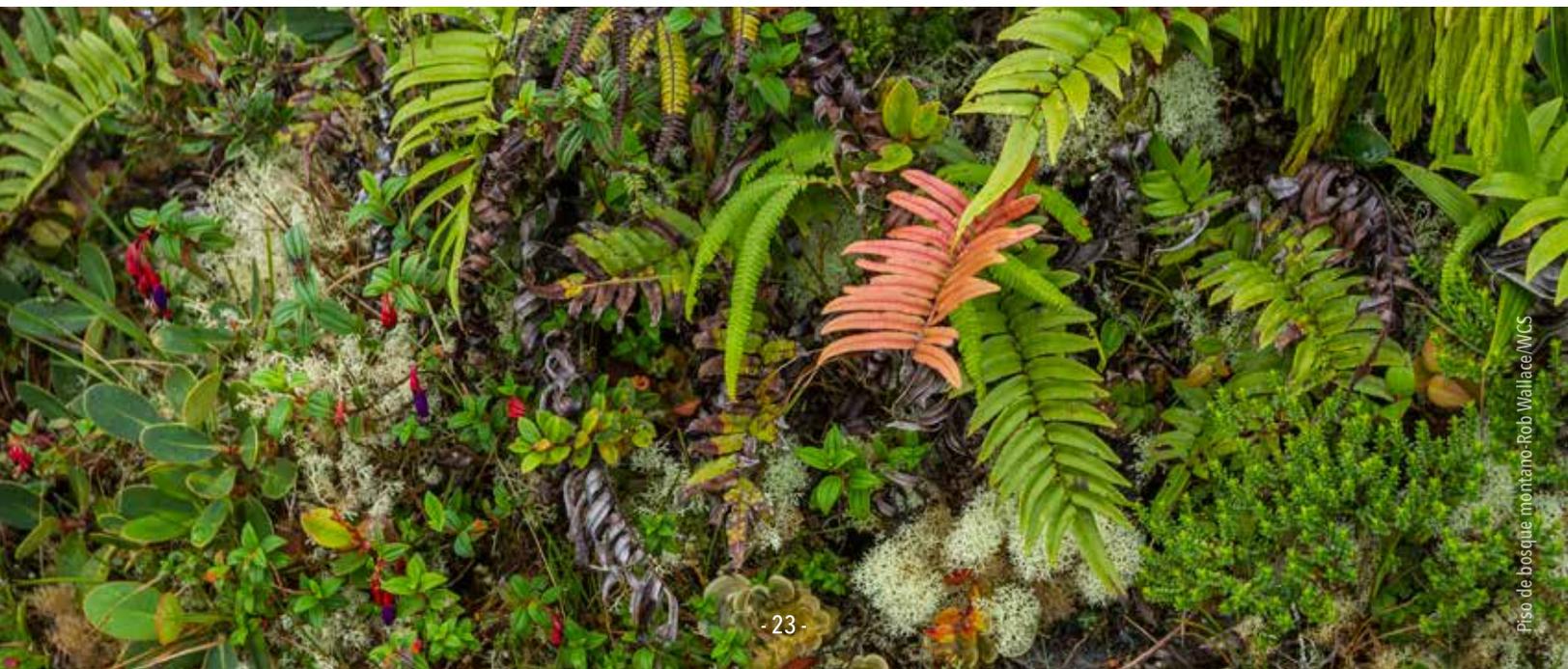
Tabla 2: Número de individuos por especie, área basal (AB) y porcentaje de cobertura en las parcelas Gentry

PARCELAS GENTRY		
ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Ceroxylon pityrophyllum</i>	91	17,9
<i>Lacistema aggregatum</i>	88	11,9
<i>Myrcia paivae</i>	82	8,8
<i>Clusia trochiformis</i>	81	8,0
<i>Myrsine oligophylla</i>	60	6,9
<i>Cyathea</i> sp.1	50	3,5
<i>Psychotria carthagenensis</i>	43	3,0
<i>Dendropanax arboreus</i>	34	2,3
<i>Myrcia fallax</i>	33	2,1
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> var. <i>fulvescens</i>	26	2,1
Otras especies	632	33,5
Total	1.220	100

ESPECIE	AB m ² /ha	%
<i>Prumnopitys harmsiana</i>	3,83	20,96
<i>Clusia trochiformis</i>	1,70	9,27
<i>Ceroxylon pityrophyllum</i>	1,08	5,89
<i>Dendropanax arboreus</i>	0,66	3,63
<i>Guarea kunthiana</i>	0,61	3,34
<i>Cedrela odorata</i>	0,58	3,18
<i>Myrcia paivae</i>	0,48	2,63
<i>Cecropia</i> sp.	0,46	2,54
<i>Ficus cuatrecasana</i>	0,41	2,22
<i>Clusia multiflora</i>	0,39	2,14
Otras especies	8,08	44,20
Total	18,28	100

Tabla 3: Número de individuos por especie y porcentaje de cobertura en líneas de intercepción

LÍNEAS DE INTERCEPCIÓN		
ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Axonopus marginatus</i>	165	17,9
POACEAE spp.	110	11,9
<i>Cyper</i> spp.	81	8,8
<i>Bulbostylis paradoxa</i>	74	8,0
<i>Microlicia arenariaefolia</i>	64	6,9
<i>Bejaria aestuans</i>	32	3,5
POACEAE sp.1	28	3,0
<i>Puya reducta</i>	21	2,3
<i>Epidendrum secundum</i>	19	2,1
<i>Trachypogon spicatus</i>	19	2,1
Otras especies y variables físicas	162	33,5
Total	924	100





Sabanas de montaña

Las sabanas o pajonales montanos de Apolo se distribuyen irregularmente como franjas donde dominan especies herbáceas de forma graminiforme de la familia Poaceae, Cyperaceae, Xyridaceae, entre otras. Los géneros más representativos de estas familias son *Axonopus* y *Paspalum*; en ciertos sectores se observan poblaciones dominantes de *Trachipogon spicatus*, una gramínea de coloración roja en sus espigas, y una especie adventicia, *Melinis minutiflora*, originaria de África de color guindo y con un aroma característico, utilizada como forraje y con un potencial de uso como insecticida.

Dentro de este pajonal se encuentran entremezclados pequeños arbustos con flores de color lila, blanco y rojo, principalmente de los géneros *Vernonia*, *Baccharis*, *Vernonanthura*, *Desmoscelis* y *Collaea*, que pueden, en ocasiones desarrollarse en pequeños promontorios de tierra (montículos). También se observaron arbustos de frutos rojizos o magentas de *Clusia* y *Cavendishia*, y blancos de *Gaultheria* y *Chelonanthus*.

En lugares con recurrente quema se registró el helecho chusi (*Pteridium arachnoideum*), y con mayor abundancia la wacauma (*Bulbostylis paradoxa*), una especie de numerosas hojas recurvadas que crece formando pequeños tallos. También se registró una pequeña hierba de la familia de la piña, *Puya reducta* y una bromeliácea con hojas de borde espinoso, tallos rojizos y flores verdes. En las sabanas se observaron algunos árboles de pequeño porte de la familia del incienso, *Clusia lecheri*, y una melastomatácea con flores grandes de color lila, denominada "calvario" (*Tibouchina granulosa*).

Llamó la atención la presencia de numerosas especies de orquídeas, como la endémica *Oncidium vasquezii*, y una orquídea muy rara y compleja, de distribución en los trópicos y subtropicos del nuevo y viejo mundo, *Habenaria* sp. (existen cerca de 876 especies y será un desafío encontrar su identidad taxonómica). Las especies más comunes en estas sabanas fueron la orquídea *Epidendrum secundum*, de flores en forma de cruz y de color lila y blanca, y *Prescottia oligantha*, de hábito graminiforme con pequeñas flores blancas, que es un nuevo registro para el Madidi. Dos notables registros en este complejo de sabanas montanas son, *Siphocampylus williamsii* (Campanulaceae) una especie que fue colectada después de 113 años en las partes altas (2.000 m) y transicionales de las sabanas de Apolo, y *Cuphea nivea* (Lythraceae), una pequeña hierba descrita recientemente, de hojas opuestas y flores de color blanco, endémica de las sabanas de Apolo.



Bosques de galería

Los bosques de galería se distribuyen en pequeñas y grandes franjas en medio de o intersectando el complejo de sabanas montañas. Los bosques más fragmentados por lo general son pequeños, por causas antropogénicas principalmente por quemadas recurrentes. Estos bosques se encuentran resguardados en los fondos de los valles y la vegetación existente representa elementos florísticos de bosques pluviales y pluviestacionales. La estructura en general forma un sotobosque de entre los 2 a 6 m, y árboles de mediana altura, entre 10 y 15 m, aunque existen árboles que pueden superar los 25 m. Por las condiciones húmedas y semihúmedas en ciertos sectores de las depresiones de los valles, se registraron varios helechos arbóreos del género *Cyathea*, de entre 2 y 6 m de altura, conocidos localmente como atarisi o yanamacho. Asimismo, en esos bosques crecen numerosas epífitas de bromelias, pteridofitas, orquídeas, musgos y líquenes sobre los tallos o ramas de los árboles; entre estas destacan los géneros de *Tillandsia* (Bromeliaceae) y *Microgramma* (Pteridofita), y orquídeas como *Stelis*, *Myoxanthus*, *Pleurothallis* y una especie de forma graminiiforme, *Elleanthus graminifolius*.

Destacan dos palmeras, una muy común de hábito arbóreo, *Ceroxylon pityrophyllum* (conocida localmente como ramos), y en el sotobosque, *Chamaedorea pinnatifrons*. Se encontraron con mayor abundancia individuos de la familia Myrtaceae (pichana), los géneros más representativos son *Eugenia*, *Psidium*, *Siphoneugena*, *Myrcia* y *Calypttranthes*, y recientemente fue identificada *Pimenta pseudocaryophyllus* var. *fulvescens*, variedad muy común en estos bosques de galería y que podría ser una nueva especie. También se han registrado especies maderables como el cedro (*Cedrela odorata*) y una especie de pino de monte (*Prumnopitys harmsiana*), que actualmente está siendo explotada, cuyo diámetro supera los 150 cm y alcanza alturas de entre 25 y 30 m. Hay que resaltar que sólo en este tipo de bosque se encuentra con frecuencia otra especie de pino de monte (*Podocarpus ballivianensis*).

Entre los nuevos registros para el Madidi destacan dos árboles, *Huertea glandulosa* (Staphyllaceae), conocida solo en Perú, Colombia y Ecuador, y una especie de la familia Moraceae, localmente conocida como nui (*Pseudolmedia boliviana*), poco registrada después del tipo encontrado en Sud Yungas. Entre las especies nuevas se encuentran tres pequeños árboles, *Cupania*, *Pouteria* y *Prunus*, y un arbusto de *Piper*, especies que aún no están siendo descritas por falta de material fértil. Además, se debe resaltar la presencia de dos especies de bromeliáceas de los géneros *Guzmania* y *Fosterella*, de las cuales se desconoce la identidad taxonómica, y algunas gramíneas de hábito bambusoideo conocidas como curcura (*Rhipidocladum* y *Aulonemia*), especies que son usadas para realizar instrumentos de viento conocidos como zampoñas; además se encontraron diferentes especies de *Chusquea*. Estas especies son poco estudiadas y posiblemente se traten de nuevos registros y/o especies.

En síntesis estos bosques combinados con las sabanas y con una topografía muy variada, originan un paisaje único, con una belleza y variedad de flores coloridas, con formas de vida y un complejo de vegetación aún poco conocido, muy particular en el parque Madidi, sin mencionar sus especies endémicas y sus relaciones biogeográficas que representan en su mayoría especies neotropicales, y en menor proporción de la región andina y del Cerrado.





Bosques húmedos

Adicionalmente, se exploró un valle en el cerro de Buena Vista, en el camino a la comunidad de Sarayoj, que presenta un bosque húmedo donde se encuentra una pequeña porción azonal dominada por especies de gramíneas, algunas especies de ericáceas y melastomatáceas. En las partes muy húmedas se desarrollan pequeños arbustos del género *Blechnum*.

Se registró una especie de *Hippeastrum* (Amaryllidaceae) y una de *Puya* (Bromeliaceae), posibles nuevas especies. En los bosques de la parte alta (Buena Vista) se registró una especie de laurel (*Ocotea stenophylla*) endémica y sólo conocida del tipo descrito en 2013, y una nueva especie de laurel del género *Persea*, asociada a *Clusia* aff. *multiflora* ("waturu"). Otro nuevo registro es una orquídea terrestre de flores de color violeta-morado, *Cleistes paranaensis*, distribuida en el Cerrado del parque Noel Kempff Mercado y en el vecino país del Brasil.



MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

Existen estudios de mamíferos en la región de Madidi desde principios de 1900, desde entonces se han realizado numerosos estudios y relevamientos de biodiversidad en la zona, que permitieron estimar que en el PNaNMI Madidi se encuentran 88 especies de mamíferos medianos y grandes, de los cuales 65 han sido registrados formalmente (Wallace et al., 2012). En este sitio de estudio, el relevamiento de mamíferos medianos y grandes se realizó mediante las metodologías de trampas cámara, trampas tomahawk, además de observaciones casuales y registros de indicios indirectos como huellas, heces, pelos y cráneos. El estudio estuvo enfocado en determinar la riqueza de especies y obtener abundancias relativas dependiendo del número de eventos que se cuenten para cada especie.

En este sitio de estudio se realizó un esfuerzo de muestreo de 482,29 trampas/noche, colocándose un total de 59 estaciones; 6 estaciones en hábitats de arroyo, 23 estaciones en pajonal, 20 estaciones en bosque y 10 estaciones en el dosel de los árboles. En total se obtuvieron 11.528 fotografías, de las cuales 3,14% son mamíferos silvestres, 0,6% de aves, 3,14% son fotografías de mamíferos domésticos y el 93% son fotos sin animales.

Riqueza y abundancia

Con la metodología de trampas cámara, se lograron identificar 10 especies de mamíferos silvestre, de los cuales *Mazama chunyi* y diferentes roedores fueron las especies con mayor abundancia (Tabla 4). La abundancia relativa fue calculada a través de la tasa de captura (TC), expresada como número de eventos independientes por el total de trampas noche durante el estudio y multiplicadas por 100 (O'Brien et al., 2003).

Es importante destacar la presencia de especies de difícil observación por sus bajas abundancias poblacionales como *Mustela frenata*, *Coendou bicolor* y *Mazama chunyi*. Las trampas cámara en el dosel de los árboles ayudaron a incrementar el número de especies de mamíferos registrados y a contar con información sobre marsupiales, sin embargo aún se está realizando la identificación de los mismos. Asimismo, las trampas cámara de video filmaron a un marsupial (*Didelphis marsupialis*) en la orilla del río.

Tabla 4: Especies registradas mediante trampas cámara

ESPECIES	SABANAS DE ALTURA Y BOSQUES DE GALERÍA		
	Número de fotos	Eventos Independientes	TC (Abundancia)
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	60	6	1,24
<i>Sapajus apella</i>	23	4	0,83
<i>Eira barbara</i>	11	5	1,04
<i>Mustela frenata</i>	8	1	0,21
<i>Mazama americana</i>	37	5	1,04
<i>Mazama chunyi</i>	87	8	1,66
<i>Notosciurus pucheranii</i>	16	3	0,62
<i>Coendou bicolor</i>	10	1	0,21
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	37	2	0,41
<i>Dasyprocta variegata</i>	10	1	0,21

Tabla 5: Especies registradas mediante observaciones casuales

ESPECIES	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Orilla de isla de bosque	Cueva, huellas	1.838
<i>Aotus azarae</i>	Orilla de isla de bosque	Observación	1.848
<i>Puma concolor</i>	Camino	Huellas	2.022
<i>Potos flavus</i>	Bosque	Observación	1.900
<i>Tremarctos ornatus</i>	Pampa	Observación	2.183
<i>Hippocamelus antisensis</i>	Pampas en serranía	Observación	2.018
<i>Mazama americana</i>	Orilla de isla de bosque	Observación	1.758

Las trampas tomahawk estuvieron activas por 4 días y no se capturó ningún individuo, pero si se registraron huellas de tatús alrededor de las trampas. Del mismo modo, las observaciones casuales realizadas, que incluían observaciones directas que fueron filmadas o fotografiadas tanto en pajonal y bosque, además de registros de huellas, heces y comederos, permitieron registrar especies que no fueron fotografiadas por las trampas cámara, como es el caso del jucumari (*Tremarctos ornatus*), puma (*Puma concolor*) y mono michi (*Potos flavus*), entre otros (Tabla 5).

El equipo de pequeños mamíferos terrestres registró dos especies de tamaño mediano, un marsupial (*Lutreolina crassicaudata*) y un roedor (*Galea musteloides*), esta última especie es un nuevo registro para el Madidi. Otros integrantes del equipo registraron a la carachupa de agua (*Chironectes minimus*), a la zarigueya lanuda (*Caluromys lanatus*) y al taitetú (*Pecari tajacu*).

En total se registraron 21 especies de mamíferos medianos y grandes silvestres, mediante la metodología de trampas cámara, trampas tomahawk, observaciones casuales y registros realizados por el equipo de pequeños mamíferos terrestres (Anexo 2). Los datos obtenidos en este primer sitio de estudio, permitieron documentar la comunidad de mamíferos medianos y grandes en las sabanas de montaña y bosques de galería, donde se tenía poca información hasta la fecha.



MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

El estado de conocimiento de las especies, la diversidad, distribución, abundancia relativa, taxonomía, ecología y estado de conservación de los pequeños mamíferos en el Parque Nacional Madidi aún es limitado (Terán et al., 2012). Dada la alta diversidad y el poco conocimiento existente sobre los mamíferos pequeños terrestres (roedores y marsupiales) en el parque, el estudio de los mismos se hace indispensable (Villalpando et al., 2006; Aguirre et al., 2010) con prioridad en regiones aún poco o nada exploradas a la fecha.

Con el propósito de determinar la riqueza de especies que se encuentran en este sitio de estudio, para el relevamiento de mamíferos pequeños terrestres se utilizaron trampas de captura estándar.

La importancia de generar conocimiento sobre este grupo de mamíferos radica en su gran diversidad y representatividad, similar a la de murciélagos, que de manera general equivale respectivamente al 36% y 32% del total de especies de mamíferos, en el rol ecológico que juegan como parte de esa biodiversidad y en la cadena trófica, y su singularidad biogeográfica que permite interpretar la historia evolutiva de su grupo en el ecosistema en el que habitan.

Tabla 6: Pequeños mamíferos terrestres registrados

DIDELPHIMORPHIA	
FAMILIA	ESPECIE
Didelphidae	<i>Marmosa cf. regina</i> *
Didelphidae	<i>Marmosops cf. bishopi</i> *
RODENTIA	
FAMILIA	ESPECIE
Cricetidae	<i>Akodon cf. dayi</i> *
Cricetidae	<i>Calomys cf. musculus</i>
Cricetidae	<i>Neomys cf. spinosus</i>
Cricetidae	<i>Necomys cf. amoenus</i>
Cricetidae	<i>Nephelomys cf. keaysi</i> *
Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. destructor</i>
Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. hiska</i> *
Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. nigrifrons</i> *
Cricetidae	<i>Rhipidomys cf. austrinus</i> *

*Nuevo registro para Madidi

Riqueza de especies

El esfuerzo de captura fue de 2.900 trampas/noche, teniendo 46 capturas y un éxito de captura bajo (1,59%). Se registraron 11 especies, de las cuales 7 son nuevos registros para el Madidi (Tabla 6, Anexo 2).

A pesar de haberse muestreado 11 días consecutivos, la curva acumulativa de especies muestra que el número de especies nuevas continúa creciendo (Gráfico 2), lo que demuestra la importancia de estudios prolongados.

El trabajo realizado resalta la presencia de 2 diferentes especies del género *Oxymycterus* o ratones hocicudos, uno de ellos por su talla pequeña fue identificado preliminarmente como *O. cf. hiska*, mientras que la otra especie, *O. cf. nigrifrons* tiene el pelaje rojizo y es mucho mayor en talla, ambos con garras fuertes y ojos muy pequeños. Las especies de éste género varían mucho en talla, color y longitud del pelaje, los pabellones de las orejas son reducidos y tienen una estructura nasal en forma de trompeta muy característica.

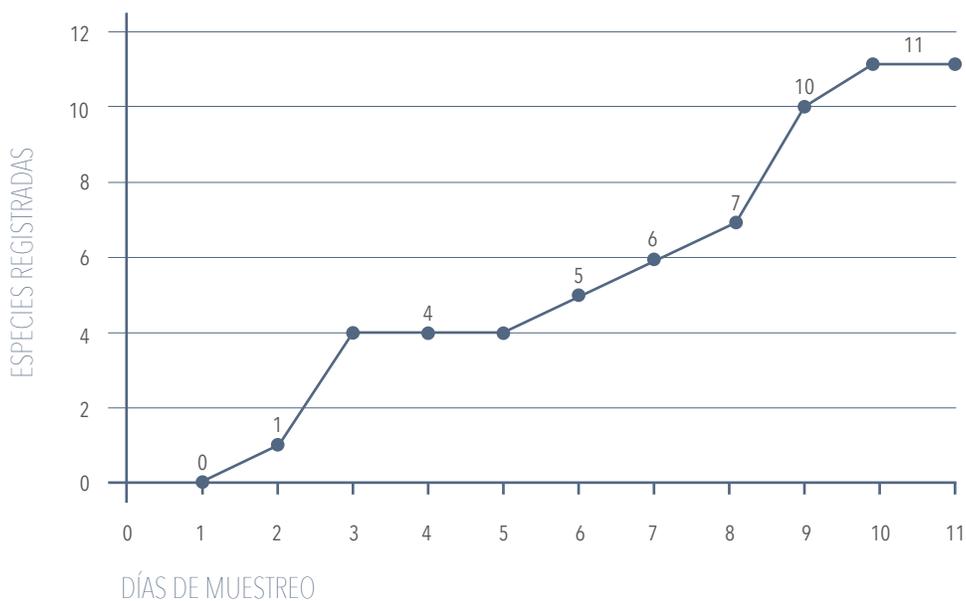
Adicionalmente, se capturó una especie de *Necromys*, un akodontino muy similar al género *Akodon* pero de nariz mucho más corta e incisivos procumbentes. Estos fueron capturados en el pajonal de pampa abierta, y suelen tener actividad más que todo diurna o vespertina. Otra captura interesante fue la rata trepadora del género *Rhipidomys*, la cual fue capturada a más de 15 metros del suelo en trampas de dosel.

Los roedores capturados a la fecha en gran parte pertenecen a grupos mayores de akodontinos (*Akodon*, *Necromys* y *Oxymycterus*) y a otros grupos taxonómicos complejos, como los Thomasomyinos (*Rhipidomys* y *Thomasomys*), debido a que no cuentan con relaciones filogenéticas claras, como lo plantean Patton et al. (2015), siendo a su vez un aporte a la representatividad de dichas especies en el parque y en el país.



Matuszajt (Marmosops cf. bishopi); Mileniusz Spanowicz/WCS

Gráfico 2: Curva acumulativa de pequeños mamíferos terrestres registrados



MURCIÉLAGOS

Los murciélagos representan uno de los grupos de mamíferos (junto con los roedores) con mayor número de especies (Wilson & Reeder, 2005). En Bolivia la diversidad estimada es de 132 especies (Aguirre et al., 2010), representando aproximadamente un tercio de todos los mamíferos bolivianos. Se ha estimado que para el Parque Nacional Madidi, de todas las especies de pequeños mamíferos registradas a la fecha, el 71% lo representan los murciélagos (SERNAP, 2012).

En esta área protegida se han realizado varios estudios sobre murciélagos en el pasado, pero no se incluyeron varios hábitats que son potencialmente interesantes y que pueden albergar nuevos registros para el Parque, para el país y probablemente para la ciencia.

Con el fin de realizar inventarios de las especies de murciélagos presentes en el sitio de estudio, que contribuyan al conocimiento de su historia natural, se realizaron diversas actividades para obtener la mayor cantidad de especies presentes en la zona. La actividad principal fue el muestreo de individuos con las redes de neblina de diversos tamaños (6, 9 y 12 metros) para la captura de murciélagos en dos hábitats (sabana y bosque).

Riqueza y abundancia

Las redes de neblina se abrieron siempre al atardecer entre las 17:45 y las 19:00 y permanecieron abiertas entre 3 a 7,5 horas, lo cual dependió de la actividad de los individuos y las condiciones ambientales. La temperatura bajaba mucho después de las 22:00, y consecuentemente la actividad de murciélagos también disminuía. En casos de tener lloviznas durante el muestreo, las redes se cerraron debido a la dificultad que esto implicaba para realizar el trabajo.

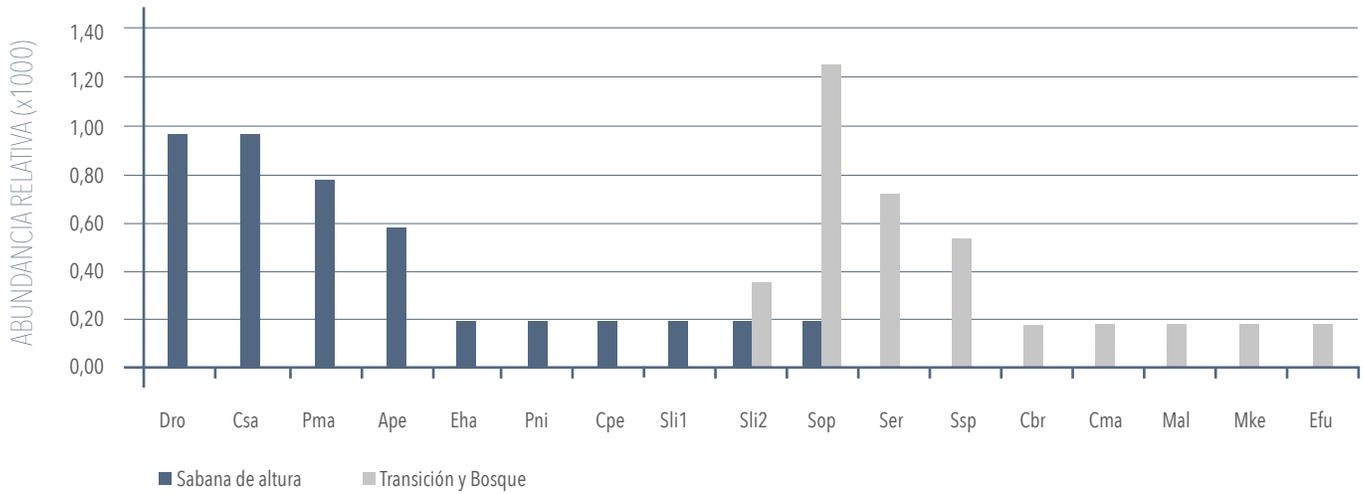
En este sitio de estudio se realizó un muestreo de 9 noches usando redes de neblina y se grabaron registros acústicos de murciélagos durante 2 noches. En total se registraron 16 especies de las familias Phyllostomidae (13 especies, 39 individuos) y Vespertilionidae (3 especies, 3 individuos), sin contar con un individuo divergente (del grupo de *Sturnira lilium*) que debe ser analizado genéticamente, dado que presenta un molar diferente. De estas especies, 6 son nuevas para el área protegida: *Anoura peruana*, *Miconycteris megalotis*, *Chiroderma salvini*, *Sturnira erythromos*, *S. oporaphilum* y *Myotis keaysi* (Tabla 7, Anexo 2). Las especies dominantes en ambos sitios fueron frugívoros y vampiros. Es probable que con más noches de muestreo se puedan registrar más especies, especialmente en el hábitat de transición a bosque Yungueño.

Tabla 7: Murciélagos registrados

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE	
Subfamilia Carrollinae	Abreviación
<i>Carollia brevicauda</i>	Cbr
<i>Carollia manu</i>	Cma
<i>Carollia perspicillata</i>	Cpe
Subfamilia Desmodontinae	Abreviación
<i>Desmodus rotundus</i>	Dro
Subfamilia Glossophaginae	Abreviación
<i>Anoura peruana</i> *	Ape
Subfamilia Phyllostominae	Abreviación
<i>Miconycteris megalotis</i> *	Mmi
Subfamilia Stenodermatinae	Abreviación
<i>Chiroderma salvini</i> *	Csa
<i>Enchisthenes hartii</i>	Eha
<i>Platyrrhinus masu</i>	Pma
<i>Platyrrhinus nigellus</i>	Pni
<i>Sturnira erythromos</i> *	Ser
<i>Sturnira aff. lilium</i>	Sli1
<i>Sturnira lilium</i>	Sli2
<i>Sturnira oporaphilum</i> *	Sop
FAMILIA VESPERTILIONIDAE	
Subfamilia Myotinae	Abreviación
<i>Myotis albescens</i>	Mal
<i>Myotis keaysi</i> *	Mke
Subfamilia Vespertilioninae	Abreviación
<i>Eptesicus furinalis</i>	Efu

*Nuevo registro para Madidi

Gráfico 3: Abundancia relativa de los murciélagos registrados



Las referencias de las abreviaciones se encuentran en la Tabla 7.

La especie más dominante fue *Sturnira oporaphilum* (frugívoro), seguida de *Desmodus rotundus* (vampiro) y *Chiroderma salvini* (frugívoro). Existieron muchas diferencias en cuanto a diversidad y abundancia relativa de especies entre localidades (Gráfico 3). Solo coincidieron dos especies en

las dos áreas que fueron muestreadas, (*Sturnira lilium* y *S. oporaphilum*). En la sabana las especies más abundantes fueron *Desmodus rotundus*, *Chiroderma salvini* y *Platyrrhinus masu*. En el hábitat de bosque las más abundantes fueron *S. oporaphilum* y *S. erythromos*.



Murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*)-Mileniusz Spanowicz/WCS

ANFIBIOS y REPTILES

Este ecosistema se encuentra a una altitud promedio entre 1.700 y 2.000 metros, creando diferentes micro hábitats para el asentamiento de diferentes especies herpetológicas características de la zona. Tanto las sabanas como el bosque fueron evaluados por la búsqueda intensiva y el colocado de trampas de caída con pared, las cuales fueron revisadas diariamente.

Se realizó un esfuerzo de 109 horas persona con 11 minutos trabajados en los 14 días de muestreo. La curva de acumulación de especies se muestra en el Gráfico 4. Se registraron en total 11 especies herpetológicas en 14 días de búsqueda intensiva, y se registraron 7 nuevas especies para el parque, una de ellas nueva para la ciencia (Tabla 8, Anexo 3).

Las trampas de caída con pared trabajaron durante 13 días, en las cuales cayeron dos individuos, *Rhinella veraguensis* y la nueva especie para la ciencia *Oreobates* sp. nov.

La diversidad estimada de Chao1 para este sitio de estudio es de 13 especies. Los resultados obtenidos de la diversidad calculada, no son un indicativo de desvalorización del ecosistema, debido a que sus características particulares de altitud y composición hacen que pocas especies herpetológicas estén adaptadas a estas condiciones, ejerciendo de esta forma presiones selectivas a las poblaciones y dando posibilidad de divergencias a nuevas especies. Del mismo modo, es muy importante mencionar que el tiempo empleado fue muy corto y que el viaje fue realizado en época seca, por lo que estamos lejos de poder determinar la diversidad real de los ecosistemas. El incremento y decremento de especies por época puede tener una gran diferencia de diversidad temporal. Existen especies que no son registradas en época seca debido a que realizan una invernación o una notable disminución de sus actividades en esta época.

Tabla 8: Anfibios y reptiles registrados

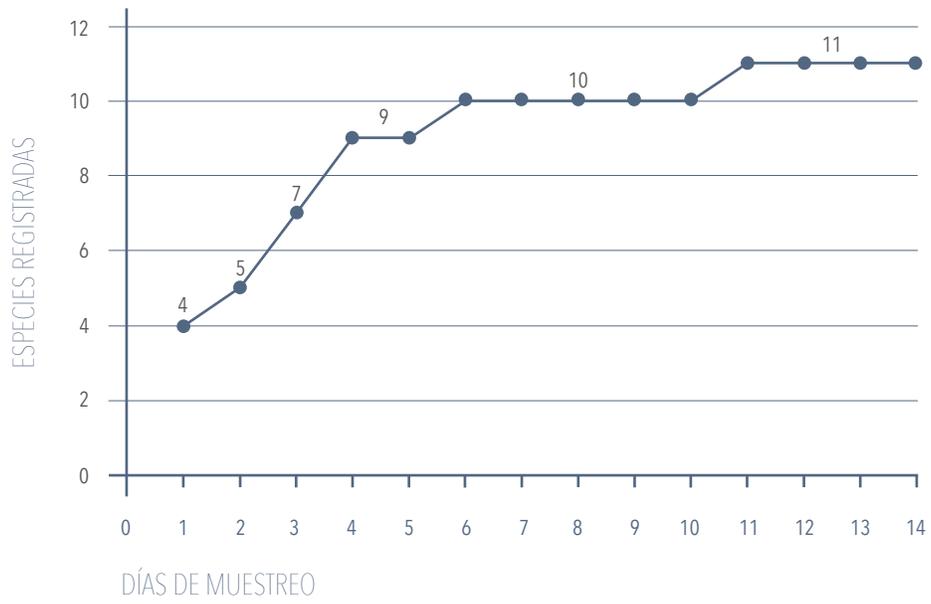
GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella veraguensis</i>	R
Anura	Craugastoridae	<i>Oreobates</i> sp. nov. ***	F
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i> *	R
Anura	Hylidae	<i>Hypsiboas</i> cf. <i>callipleura</i> *	C
Lacertilia	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	F
Lacertilia	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	E
Lacertilia	Tropiduridae	<i>Stenocercus caducus</i>	R
Lacertilia	Tropiduridae	<i>Stenocercus roseiventris</i>	F
Serpente	Colubridae	<i>Philodryas patagoniensis</i> *	R
Serpente	Elapidae	<i>Micrurus annellatus</i> *	E
Serpente	Viperidae	<i>Bothrocophias andianus</i> *	R

*Nuevo registro para Madidi

***Nueva especie para la ciencia

Común (C), individuos registrados más de 80% de las veces; **Frecuente (F)**, individuos registrado más de 30% de las veces; **Raro (R)**, individuos registrados no más de 30% de las veces; **Excepcional (E)**, individuo registrado solo una vez durante la evaluación.

Gráfico 4: Curva acumulativa de anfibios y reptiles registrados



AVES

En este sitio de estudio, a orillas del río Machariapo, se realizó un esfuerzo de muestreo de ocho días, en los cuales se pudo registrar un total de 142 especies de aves (Anexo 4). Se trabajó en dos tipos de hábitat, entre los 1.700 y los 2.000 metros, las sabanas de montaña de Apolo y los bosques de galería que se encuentran como manchas dentro de las sabanas y en el fondo de las quebradas. Adicionalmente se trabajó un par de días en el bosque montano cerca a Sarayoj, entre los 2.000 y los 2.200 metros.

Se lograron registrar varias especies carismáticas como el tunqui (*Rupicola peruvianus*), y se confirmó la presencia de la pava andina (*Penelope montagni*), el llamativo colibrí de cola azul (*Agelaiocercus kingi*) y la paraba militar (*Ara militaris*) en el bosque montano a 2.100 msnm.

Es importante mencionar que en las dos semanas de trabajo ningún integrante del equipo pudo observar a la palkachupa (*Phibalura boliviana*), una especie endémica que actualmente se encuentra amenazada, la cual esperábamos registrar en las zonas de transición entre las sabanas de montaña de Apolo y sus bosques de galería. Esta situación enfatiza la importancia de otros lugares dentro e inmediatamente adyacente al Parque Nacional Madidi donde todavía se encuentra esta especie, como es el caso de la zona de Pata y especialmente en los alrededores de la comunidad de Atén.

Se registraron dos nuevas especies para el Madidi, el fantástico aguilucho ceniciento (*Circus cinereus*), el cual fue observado varias veces volando encima de los pastizales de las sabanas, y en el borde del bosque al esmeralda pico rojo (*Chlorostilbon lucidus*), un nuevo picaflor para el Madidi.



PECES

El área de muestreo se encuentra drenada por las nacientes de la cuenca del río Machariapo, afluente del río Tuichi. Los arroyos que forman la cuenca y el río Machariapo, nacen de los valles con bosques de galería ubicados por debajo de una gran pampa natural característica de la zona de Apolo. En esta pequeña cuenca se muestrearon tres puntos en el río Machariapo y en tres afluentes del mismo, con el fin de determinar las especies de peces que llegan a superar los 1.500 m de altitud en la vertiente oriental de la Amazonia boliviana.

En este sitio de estudio, se capturaron 254 individuos en el río Machariapo y tres de sus afluentes, con muestreos en un gradiente altitudinal entre 1.633 m y 1.897 m.

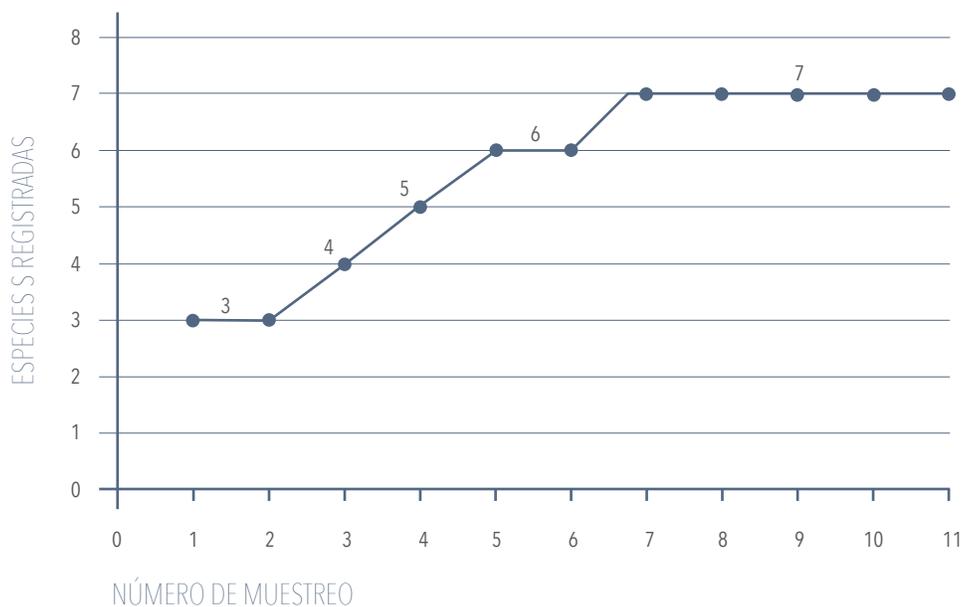
Se registraron siete especies, *Ancistrus bolivianus*, *Astroblepus longiceps*, *Hemibrycon beni*, *Hypostomus* sp., *Trichomycterus fassli*, *Trichomycterus* sp. y *Trichomycterus* aff. *fassli* (Anexo 5). Para el Parque Nacional Madidi, solamente estaban registrados *Trichomycterus fassli* y *Hemibrycon beni*, por lo tanto *Astroblepus longiceps*, *Ancistrus bolivianus*, *Hypostomus* sp., y las otras dos especies de *Trichomycterus*, se constituyen en 5 nuevos registros para el área protegida.

Astroblepus y *Trichomycterus* son dos de los grupos de peces más variables y diversos de los arroyos y ríos de altura, y sin duda las especies que se han registrado para Bolivia no reflejan esa diversidad, principalmente por la falta de una revisión taxonómica a profundidad de cada grupo. En el campo, por las variaciones de color se pudieron separar hasta 5 morfotipos de *Astroblepus* y 4 de *Trichomycterus*. Esto significaría que con la revisión taxonómica de ambos grupos, se podrían registrar más especies.

Riqueza

La ictiofauna registrada básicamente se reduce a la presencia de un grupo de Characidos (*Hemibrycon*) y cuatro géneros de Siluriformes (*Astroblepus*, *Ancistrus*, *Hypostomus* y *Trichomycterus*) (Gráfico 5). Estos últimos conocidos por su adaptaciones a sistemas torrentosos con bocas en forma de ventosas y cuerpos aplanados dorsoventralmente.

Gráfico 5: Curva acumulativa de peces registrados





MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

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

Se identificaron un total de 43 taxones (Anexo 6). Se cuenta con la presencia de diversos tipos de tricópteros y efemerópteros por la heterogeneidad de los hábitats disponibles. El índice de Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA) mide la calidad del agua a través de la composición de macroinvertebrados (valores <35 indican mala calidad; 35-58 regular; 59-96 buena y >96 muy buena). Los valores del índice en Sarayoj se encuentran en un rango de (101-169), mostrando la muy buena calidad ecológica de los cuerpos de agua de esta zona.





MARIPOSAS DIURNAS

Se estima que en Bolivia se encuentran más de 3.500 especies de mariposas diurnas, lo que lo coloca entre los cuatro países con mayor diversidad en este grupo del mundo (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en impresión). Anteriormente en el Parque Nacional Madidi se tenían registradas 355 especies de mariposas diurnas de las superfamilias Hesperioidea y Papilionoidea, distribuidas en 6 familias: 31 especies y 8 géneros de Papilionidae; 44 especies y 26 géneros de Pieridae; 8 especies y 5 géneros de Lycaenidae; 202 especies y 92 géneros de Nymphalidae; 28 especies y 20 géneros de Riodinidae; y 42 especies de 25 géneros de Hesperidae (SERNAP, 2012). La sistematización en gabinete de los registros realizada en el marco de la expedición científica Identidad Madidi permitió incrementar los registros a 617 especies y subespecies presentes en Madidi.

En este sitio se realizaron cinco días de muestreo, 10 horas por día. Muchas de las especies diurnas suelen volar entre las 9 de la mañana y 5 de la tarde, otras, entre las 11 de la mañana y 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 durante cinco días de muestreo (Pastrana, 1985). Para registrar el mayor número de especies y subespecies, los muestreos se enfocaron principalmente a las familias Lycaenidae, Hesperidae, Riodinidae y Nymphalidae (Satyrinae).

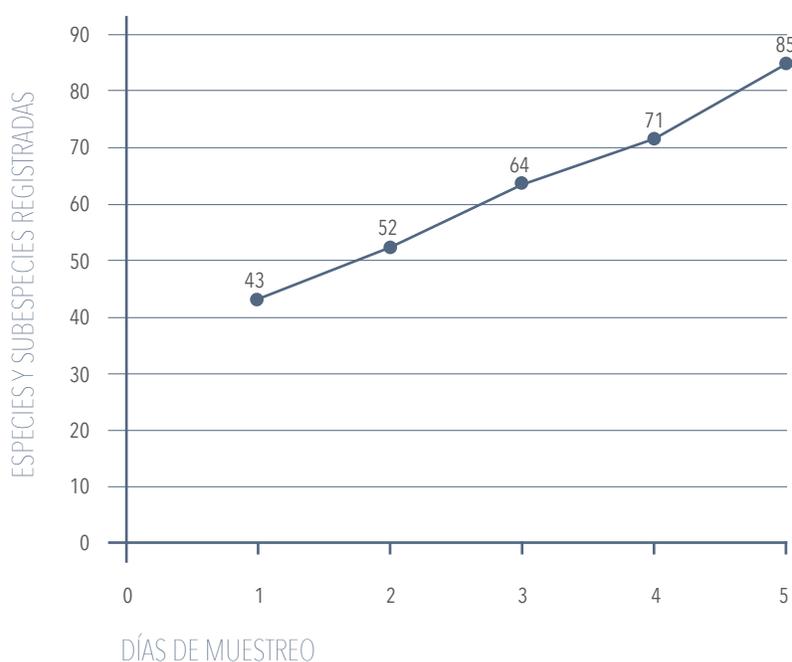
Riqueza y abundancia

En las sabanas de montaña y bosques de galería se registraron 85 especies y subespecies de mariposas diurnas, de las cuales 32 corresponden a la familia Nymphalidae (37,6%), 28 a Hesperidae (33%), 9 a Lycaenidae (10,6%), 9 a Pieridae (10,6%) y 7 a Riodinidae (8,2 %). Siendo la más numerosa, la familia Nymphalidae y la de menor número la familia Riodinidae (Anexo 7).

La curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas diurnas en este sitio, indica un registro importante en el primer día de muestreo y luego de cinco días el número de registros continúa en aumento, lo que indica que con más tiempo de trabajo se podrían haber registrado un mayor número de especies y subespecies. Además, es importante mencionar que 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 época seca.

De las 85 especies y subespecies identificadas para este primer sitio de estudio, 41 son nuevos registros para el Madidi. Las especies *Brangas neora*, *Theritas mavors*, *Calycopis* sp.1 y *Calycopis* sp.2 (Familia Lycaenidae); *Baeotis bacaenis* y *Mesosemia mathania* (Riodinidae); *Antigonus liborius* y *Eutocus* sp.1 (Hesperidae); *Anthanassa drusilla* cf. nov. ssp., son nuevos registros para Bolivia.

Gráfico 6: Curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas









BOSQUES SECOS DEL RÍO TUICHI

SEGUNDO SITIO DE ESTUDIO (SIPÍA y SUYO SUYO)

El Bosque seco montano del valle del río Tuichi contiene la mayor diversidad de especies en comparación con los otros bosques secos andinos dentro de los Andes tropicales. Tiene una superficie aproximada de 1.200 km², de los cuales 700 km² se encuentran en buen estado de conservación. Este bosque seco se halla aislado, ya que a su alrededor existen bosques montanos y bosques de piedemonte húmedos. Su flora es similar a la existente en los bosques de la Chiquitanía, del piedemonte de la región tucumano-boliviana y de los bosques secos interandinos de Bolivia y Argentina, con especies características como bromeliáceas, cactáceas y aráceas.

Estos bosques secos presentan varias especies endémicas y una proporción elevada de especies del "arco pleistocénico", época geológica que se formó hace más de 2,5 millones de años y que concluyó 11.000 años atrás. Sus características biogeográficas, sumadas a su extensión considerable, con escasa intervención humana, convierten a los bosques secos del Tuichi en formaciones vegetales únicas en la región. Actualmente, este bosque se encuentra amenazado por una constante y descontrolada extracción de madera, pequeña ganadería y actividades mineras.

Los cuerpos de agua que forman parte de la cuenca del río Tuichi corresponden a arroyos, ríos y curiches que pertenecen a la hidrocoregión subandino húmedo y alto. Poseen elementos de los ríos de los yungas y un sustrato diverso. Sin embargo tienen tributarios que aportan elevadas cantidades de sólidos disueltos, elevada conductividad eléctrica y turbidez.

El segundo sitio de estudio estuvo ubicado en el bosque seco del Parque Madidi, y el campamento se situó a orillas del río Machiariapo, cerca de la confluencia de los ríos Tuichi, Machiariapo y Ubito a 740 msnm, entre las comunidades de Sipía y Suyo Suyo (Mapa 3). El relevamiento de biodiversidad fue realizado entre el 22 de junio y el 5 de julio de 2015.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

Bosques secos del río Tuichi

FLORA

162 especies registradas,
11 nuevos registros para el Madidi,
de los cuales **7** son posibles nuevas especies
ábóreas para la ciencia de los géneros
Handroanthus, Caesalpinia, Lonchocarpus,
Platymiscium, Cocoloba, Amyris y Chrysophyllum.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

18 especies registradas.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES

9 especies registradas

2 son nuevos registros para el Madidi.

MURCIÉLAGOS

24 especies registradas,

6 nuevos registros para el Madidi.

ANFIBIOS y REPTILES

25 especies herpetológicas registradas

6 son nuevos registros para el Madidi.

AVES

159 especies registradas,

Un nuevo registro para el Madidi,

el búho acanelado (*Aegolius harrisi*).

PECES

30 especies registradas,

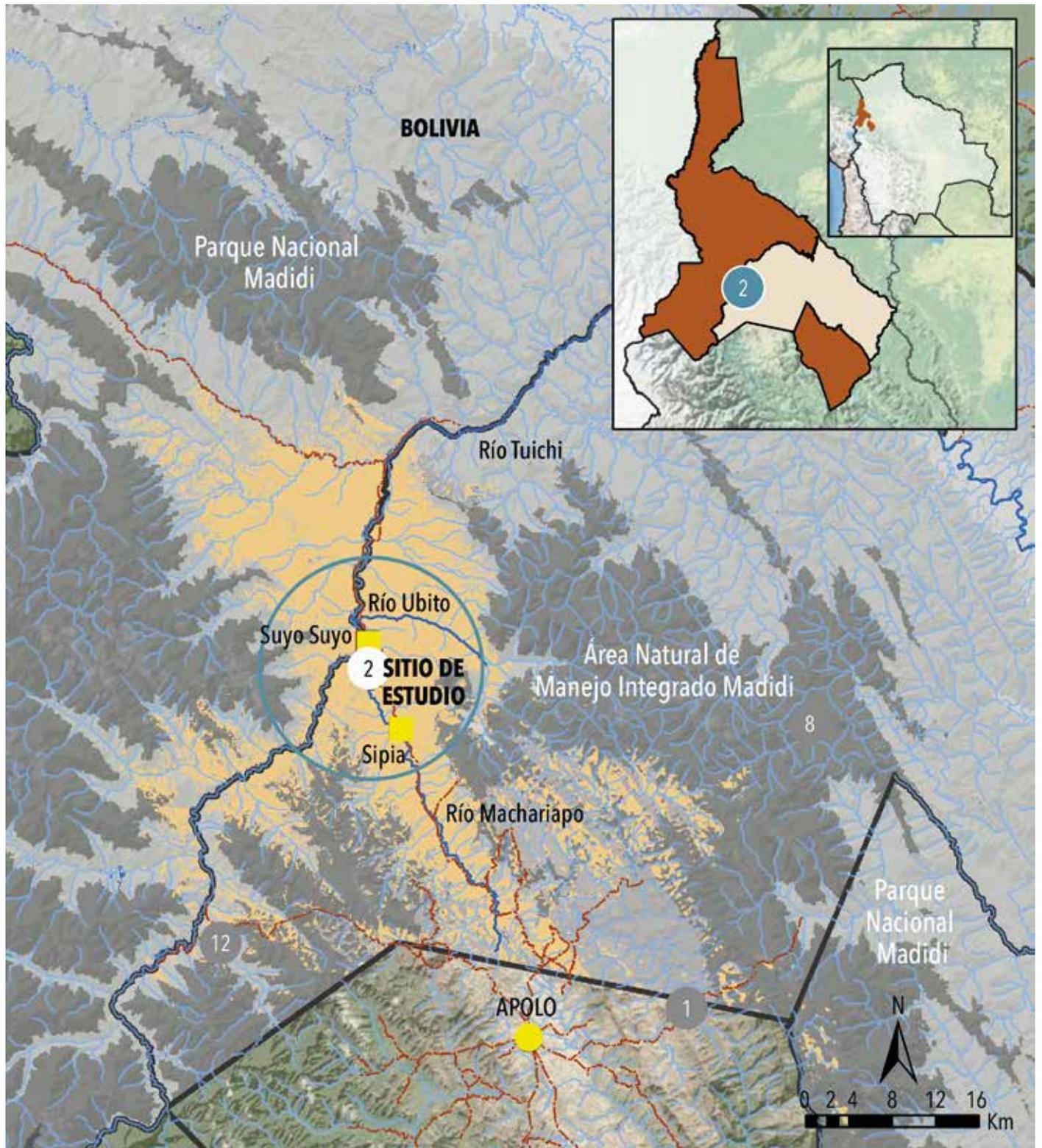
8 nuevos registros para el Madidi.

MARIPOSAS DIURNAS

130 especies registradas,

34 nuevos registros para el Madidi

26 nuevos registros para Bolivia.



Mapa 3: Bosques secos montanos (Sitio de estudio 2)

FLORA y VEGETACIÓN

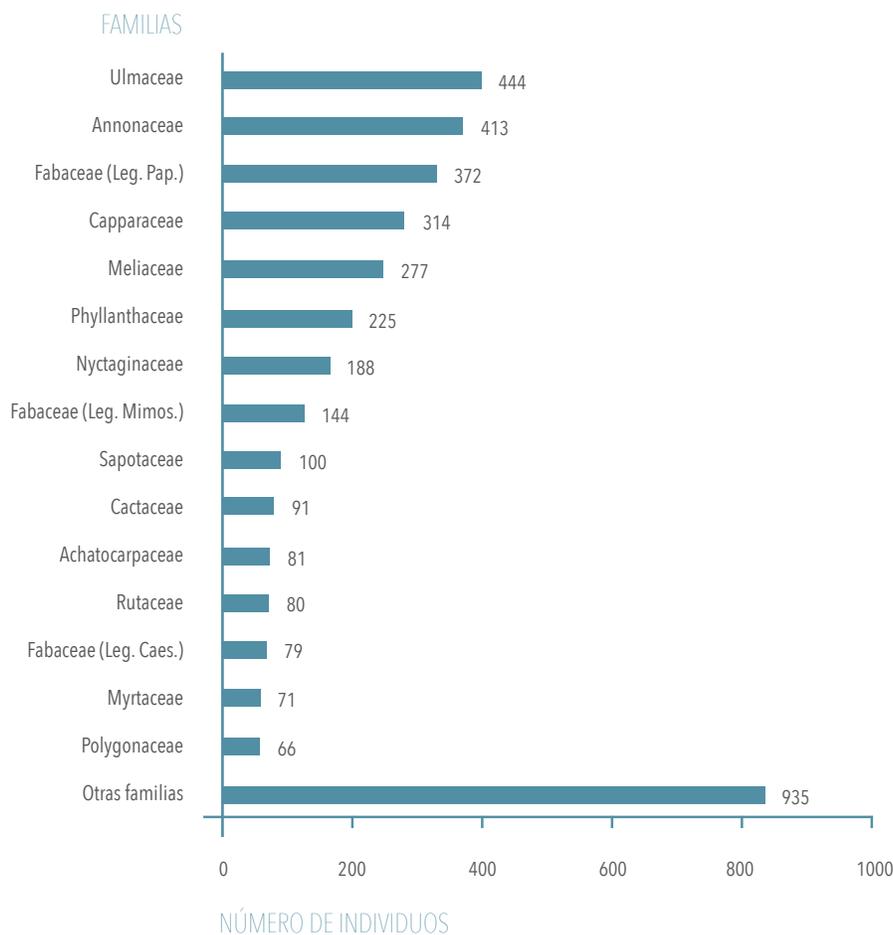
El bosque seco del valle del río Tuichi es uno de los lugares donde se ha generado un mayor esfuerzo de relevamientos de flora en esta última década, describiéndose un sin número de registros y especies nuevas, aunque algunas especies no han sido descritas hasta la fecha por falta de material fértil y la complejidad de algunas familias en su taxonomía.

En este sitio de estudio se utilizaron métodos estándares de evaluación florística, donde se evaluaron 30 parcelas Gentry, de las cuales 16 fueron de 0,02 ha (50x4 m) y 14 de 0,1 ha (50x20 m), todas instaladas en bosque, donde se consideraron individuos mayores o iguales a 2,5 cm de DAP. Se registraron 3.936 datos, de los cuales se tiene 55 familias, 162 especies. La lista total presenta plantas sobre todo arbóreas, palmeras, arbustos y herbáceas (Anexo 1).

Composición de la riqueza florística

Las familias con mayor número de individuos registrados fueron Ulmaceae con 444 individuos (11,4%), Annonaceae 413 (10,64%), Fabaceae (Leg. Pap.) 372 (9,59%), Capparaceae 314 (8,09%), y Meliaceae 277 (7,14%) las demás familias representan menos del 6% cada una (Gráfico 7).

Gráfico 7: Familias con mayor número de individuos registrados



Las especies con mayor número de individuos para las parcelas Gentry fueron *Phyllostylon rhamnoides* con 431 individuos (11,11%), *Oxandra espiptana* 397 (10,23%), *Astrocasia jacobinensis* y *Trichilia catigua* con 225 y 224 (5,80 y 5,77%), las demás especies representan menos del

5%. Para el área basal, *Anadenanthera colubrina* tiene una cobertura de 11,41 m²/ha (15,69%), *Phyllostylon rhamnoides* 10,35 m²/ha (14,23%), y *Ceiba speciosa* 6,96 m²/ha (6,9%), las demás especies se encuentran por debajo del 5% cada una (Tabla 9).

Tabla 9: Número de individuos por especie, área basa (AB) y porcentaje de cobertura en las parcelas Gentry

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	431	11,11
<i>Oxandra espiptana</i>	397	10,23
<i>Astrocasia jacobinensis</i>	225	5,80
<i>Trichilia catigua</i>	224	5,77
<i>Capparidastrum coimbranum</i>	158	4,07
<i>Cynophalla polyantha</i>	156	4,02
<i>Holocalyx balansae</i>	137	3,53
<i>Neea</i> sp.2	126	3,25
<i>Machaerium nyctitans</i>	111	2,86
<i>Anadenanthera colubrina</i>	83	2,14
<i>Achatocarpus praecox</i>	81	2,09
<i>Chrysophyllum</i> vel. sp. nov.	78	2,01
<i>Bauhinia</i> sp.	67	1,73
<i>Neea hermaphrodita</i>	61	1,57
<i>Agonandra excelsa</i>	55	1,42
Otras especies	1490	38,40
Total	3880	100

ESPECIE	AB m ² /ha	%
<i>Anadenanthera colubrina</i>	11,41	15,69
<i>Phyllostylon rhamnoides</i>	10,35	14,23
<i>Ceiba speciosa</i>	6,96	9,56
<i>Celtis loxensis</i>	3,29	4,53
<i>Holocalyx balansae</i>	3,07	4,23
<i>Machaerium nyctitans</i>	2,25	3,10
<i>Oxandra espiptana</i>	2,18	2,99
<i>Chrysophyllum</i> vel. sp. nov.	2,06	2,83
<i>Ficus insipida</i>	1,99	2,74
<i>Capparidastrum coimbranum</i>	1,79	2,45
<i>Cynophalla polyantha</i>	1,78	2,45
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	1,70	2,34
<i>Gallesia integrifolia</i>	1,32	1,82
<i>Trichilia catigua</i>	1,31	1,80
<i>Achatocarpus praecox</i>	1,25	1,72
Otras especies	20,00	27,50
Total	72,73	100



El bosque seco está caracterizado por las especies localmente conocidas como chaqui kaspi (*Phyllostylon rhamnoides*), bayabon (*Machaerium nyctitans*), jacarandá (*Holocalyx balansae*), limón-limón (*Chrysophyllum*), wilka (*Anadenanthera colubrina*) y *Trichilia catigua*, entre otras. Los árboles más emblemáticos por su forma de crecimiento abombado conocidos como toborochi son *Ceiba speciosa*, *C. boliviana* y *Cavanillesia hylogeiton*, que pueden superar los 25 m, esta última podría ser otra especie, pero se necesita coleccionar las flores, por lo tanto fue registrada como *Cavanillesia* aff. *hylogeiton*. Los cactus columnares también forman parte de este paisaje, como *Cereus stenogonus*, *Opuntia brasiliensis* y *Pracereus euchlorus*.



MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

En este segundo sitio de estudio, se realizó un esfuerzo de muestreo de 643,26 trampas/noche. Se colocaron un total de 54 estaciones; 2 estaciones en hábitats de arroyo, 6 estaciones en playas, 2 en salitrales, 41 estaciones en bosque y 3 en el dosel de los árboles. En total se obtuvieron 5.444 fotografías, de las cuales 22,2% pertenecen a mamíferos silvestres, 7% a aves y 20,2% a mamíferos domésticos, las demás fueron fotos sin animales.

En las caminatas que se realizaron en las áreas de muestreo, se registraron especies que no fueron fotografiadas por las trampas cámara, como es el caso del jaguar (*Panthera onca*), tapir (*Tapirus terrestris*) y dos primates (*Sapajus apella* y *Alouatta sara*) (Tabla 11). Asimismo, el equipo de pequeños mamíferos terrestres registró a una zarigüeya (*Metachirus nudicaudatus*).

En total se registraron un total de 17 especies de mamíferos medianos y grandes, mediante la metodología de trampas cámara y observaciones casuales. La lista completa puede ser revisada en el Anexo 2.

Riqueza y abundancia

Mediante trampas cámara, se identificaron 13 especies de mamíferos silvestres, 2 especies de aves y 3 especies de mamíferos domésticos. Se puede apreciar, que en este sitio de estudio, las especies de mamíferos más abundantes fueron *Dasyprocta variegata* y *Mazama americana* (Tabla 10).

Tabla 10: Especies registradas mediante trampas cámara

ESPECIES	BOSQUE SECO		
	Número de fotos	Eventos Independientes	TC Abundancia
<i>Didelphis marsupialis</i>	137	20	3,11
<i>Dasybus novemcinctus</i>	119	13	2,02
<i>Tamandua tetradactyla</i>	13	2	0,31
<i>Leopardus pardalis</i>	147	18	2,8
<i>Leopardus wiedii</i>	10	1	0,16
<i>Eira barbara</i>	16	5	0,78
<i>Pecari tajacu</i>	74	5	0,78
<i>Mazama americana</i>	249	31	4,82
<i>Notosciurus pucheranii</i>	37	6	0,93
<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	10	1	0,16
<i>Cuniculus paca</i>	3	1	0,16
<i>Dasyprocta variegata</i>	301	34	5,28
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	5	1	0,16

MAMÍFEROS SILVESTRES

Tabla 11: Especies registradas mediante observaciones casuales

ESPECIES	HÁBITAT	TIPO DE REGISTRO	ALTITUD (m)
<i>Sapajus apella</i>	Bosque	Observación	763
<i>Alouatta sara</i>	Bosque	Observación	934
<i>Leopardus pardalis</i>	Orilla de río	Huellas	781
<i>Panthera onca</i>	Playa	Huellas	737
<i>Eira barbara</i>	Camino	Observación	868
<i>Tapirus terrestris</i>	Orilla de río	Huellas	740
<i>Pecari tajacu</i>	Bosque	Huellas	819
<i>Dasyprocta variegata</i>	Bosque	Observación	828

MAMÍFEROS SILVESTRES

MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

En este sitio de estudio, se registraron 9 especies con un esfuerzo de captura de 2.652 trampas/noche. De estas 9 especies, dos son nuevos registros para Madidi y se vuelven a registrar dos nuevas adiciones a la lista de especies reportadas por primera vez en el primer sitio de estudio (Tabla 12, Anexo 2).

Lo más característico fue la abundancia de dos especies de ratas del arroz del género *Euryoryzomys* (*E. nitidus* y *Euryoryzomys* sp. 2), una de las cuales ya había sido reportada por Emmons en 1990 como la especie más abundante en la zona (Emmons, 1991). Adicionalmente, en bosque alto se capturaron dos especies de ratones carachupas, localmente llamados chisicos, del género *Marmosops* que a pesar de ser trepadores, se los capturó en trampas de suelo.

A lo largo del bosque de ribera del río Machariapo, se registraron dos especies de ratas grandes, la rata del bambú del género *Dactylomys* y la otra del género *Oecomys*, al borde del bajío de bambú. La rata del bambú, llamada localmente como tara tara, no fue capturada ya que muy rara vez cae en trampa, pero la misma vocaliza y tiene un canto característico, por lo que su registro fue por avistamiento e indirecto por grabación de vocalización.

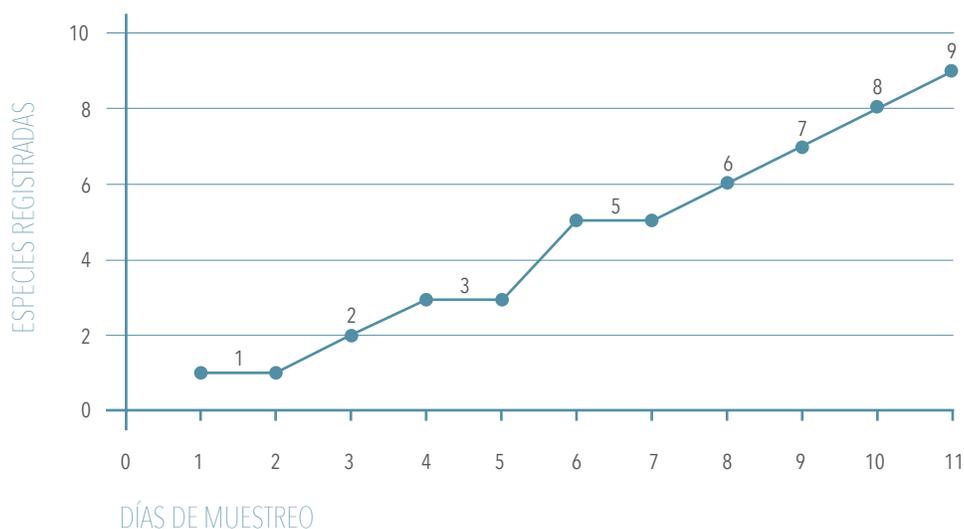
En este sitio de estudio, el número de especies registradas continúa incrementando al décimo día de muestreo, lo que sugiere que con más días de muestreo se podrían registrar más especies (Gráfico 8).

Tabla 12: Pequeños mamíferos terrestres registrados

DIDELPHIMORPHIA	
FAMILIA	ESPECIE
Didelphidae	<i>Marmosa</i> cf. <i>regina</i> +
Didelphidae	<i>Marmosops</i> cf. <i>noctivagus</i>
RODENTIA	
FAMILIA	ESPECIE
Echimyidae	<i>Dactylomys</i> cf. <i>peruanus</i>
Cricetidae	<i>Euryoryzomys</i> cf. <i>nitidus</i>
Cricetidae	<i>Euryoryzomys</i> sp. 2 *
Cricetidae	<i>Neacomys</i> sp. 2 *
Cricetidae	<i>Neacomys</i> cf. <i>spinus</i>
Cricetidae	<i>Oecomys</i> cf. <i>mamorae</i>
Cricetidae	<i>Rhipidomys</i> cf. <i>austrinus</i>

*Nuevo registro para Madidi

Gráfico 8: Curva acumulativa de pequeños mamíferos terrestres registrados







Murciélago de garganta blanca (*Lophostoma silvicolum*) - Miłeniusz Spanowicz/WCS

MURCIÉLAGOS

Se realizó un muestreo de 12 noches usando redes de neblina, 3 días de captura en refugios y grabación de llamadas acústicas durante una noche. Este periodo de muestreo estuvo marcado por la influencia negativa de la luna llena durante 5 noches en el éxito de captura, debido a esto es posible que en esta localidad habite una mayor diversidad de murciélagos.

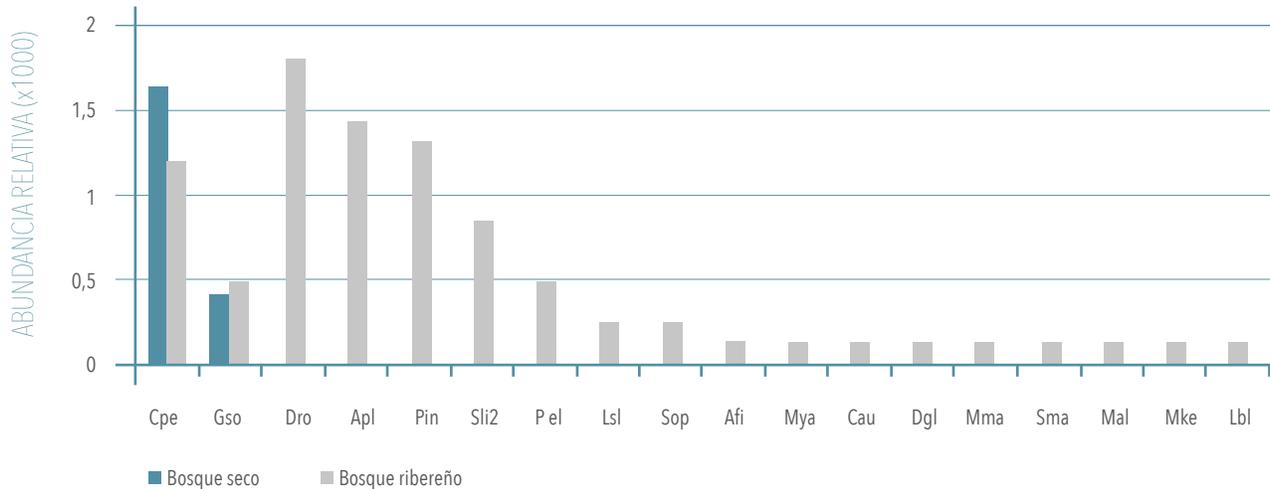
Se logró registrar 24 especies de las familias Phyllostomidae (16 especies, 79 individuos), Vespertilionidae (6 especies, 6 individuos) y Molossidae (2 especies, 8 individuos). La comunidad es relativamente equitativa, con pocas especies dominantes y muchas especies raras. Las especies dominantes fueron frugívoros (*Carollia perspicillata*, *Artibeus planirostris* y *Platyrrhinus infuscus*) y un hematófago (*Desmodus rotundus*). Se lograron registrar 6 nuevas especies para el Madidi: *Anoura fistulata*, *Micronycteris yatesi*, *Sturnira magna*, *Myotis dinellii*, *Lasiurus blosevillii* y *Eumops aripendulus*. Asimismo, dos especies que fueron nuevos registros para el Madidi en el primer sitio de estudio, se registraron nuevamente: *Sturnira oporaphilum* y *Myotis keaysi* (Tabla 13, Anexo 2).

Tabla 13: Murciélagos registrados

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE	
Subfamilia Carollinae	Abreviación
<i>Carollia brevicauda</i>	Cbr
<i>Carollia perspicillata</i>	Cpe
Subfamilia Desmodontinae	Abreviación
<i>Desmodus rotundus</i>	Dro
Subfamilia Glossophaginae	Abreviación
<i>Anoura fistulata</i> *	Afi
<i>Glossophaga soricina</i>	Gso
Subfamilia Phyllostominae	Abreviación
<i>Chrotopterus auritus</i>	Cau
<i>Lophostoma silvicolum</i>	Lsi
<i>Micronycteris yatesi</i> *	Mya
<i>Phyllostomus elongatus</i>	Pel
Subfamilia Stenodermatinae	Abreviación
<i>Artibeus planirostris</i>	ApI
<i>Dermanura glauca</i>	Dgl
<i>Mesophylla macconelli</i>	Mma
<i>Platyrrhinus incarum</i>	Pin
<i>Sturnira lilium</i>	Sli2
<i>Sturnira magna</i> *	Sma
<i>Sturnira oporaphilum</i>	Sop
FAMILIA VESPERTILIONIDAE	
Subfamilia Myotinae	Abreviación
<i>Myotis albescens</i>	Mal
<i>Myotis dinellii</i> *	Mdi
<i>Myotis keaysi</i>	Mke
<i>Myotis nigricans</i>	Mni
<i>Myotis riparius</i>	Mri
Subfamilia Vespertilioninae	Abreviación
<i>Lasiurus blosevillii</i> *	Lbl
FAMILIA MOLOSSIDAE	
<i>Eumops aripendulus</i> *	Eau
<i>Molossus molossus</i>	Mmo

*Nuevo registro para Madidi

Gráfico 9: Abundancia relativa de los murciélagos registrados



Las referencias de las abreviaciones se encuentran en la Tabla 13.

Se muestreó en dos localidades diferentes, y solamente dos especies fueron capturadas en ambas de ellas (*Carollia perspicillata* y *Glossophaga soricina*). No se capturó ninguna otra especie en el bosque seco (Gráfico 9).

Uno de los sitios de muestreo contaba con dos refugios conocidos por los pobladores del lugar, uno de ellos una casa pequeña que forma parte de la Hacienda Tuichi y el otro en la capilla de la comunidad de Sipia. En la Hacienda Tuichi se registraron 2 especies de murciélagos insectívoros que no fueron registrados con redes de neblina: *Myotis nigricans* (Familia Vespertilionidae) y *Molossus molossus* (Familia Molossidae). En el refugio ubicado en la capilla de Sipia también se registró una especie que no fue capturada con redes, *Eumops auripendulus* (Familia Molossidae).

Se realizaron dos registros casuales, una mediante una red ictiológica sobre el río Machiarapo, cerca del campamento, donde se obtuvo el único individuo de *Myotis dinellii*, el cual es un nuevo registro para el PN Madidi. El segundo registro casual fue realizado por un miembro del equipo de mamíferos medianos y grandes, quien encontró un murciélago colgado en el tronco de un árbol grueso (cerca de un chaco y un potrero), y se trata del único individuo de *Myotis riparius* registrado durante esta campaña.

En la localidad de la Hacienda Tuichi, la cantidad de noches de muestreo no fue suficiente y es posible que se encuentren más especies de las registradas. El muestreo en bosque seco sólo registró 2 especies, en contraste con el bosque ribereño donde se registraron esas mismas 2 especies y 22 adicionales. Ambos sitios fueron muestreados durante las fases lunares de cuarto creciente y luna llena, que son las menos recomendables para el muestreo de murciélagos debido al fenómeno de la fobia lunar (Morrison, 1978; Börk, 2014). El hábitat de bosque seco en la Hacienda Tuichi no fue evaluado en el pasado, y por sus

características particulares es difícil determinar otras especies probables. Cabe recalcar que el registro confirmado de la familia Molossidae en esta campaña sólo fue posible mediante búsqueda de refugios. Estas especies se alimentan de insectos al vuelo en espacios abiertos, por lo que forrajean a gran altitud donde no encuentran muchos obstáculos (Jung et al., 2014) y usualmente no son capturadas con redes de neblina.

Entre los nuevos registros para el Madidi, *Myotis dinellii* no estaba en la lista de esperados ya que se cuentan con pocos registros ubicados en el centro de Bolivia y se presume que es una especie rara (Siles, 2009). Su captura cobra importancia porque es una especie con categoría de conservación “casi amenazada” y también es un nuevo registro para el Departamento de La Paz. Por otro lado, *Anoura fistulata* es una especie descrita en Ecuador (Muchhala et al., 2005), cuyo rango de distribución fue ampliado a Bolivia en base a un espécimen antiguo de 1972 colectado en Chuquisaca y depositado en el Field Museum of Natural History (Mantilla-Meluk et al., 2014). Finalmente, *Micronycteris yatesi* es una especie recientemente descrita (Siles et al., 2013) que se incluyó en la lista de especies esperadas para el PN Madidi para el Cerrado paceño y no así para el Bosque Seco Tropical donde fue capturado. Esto debido a que uno de los paratipos proviene del Cerrado del Departamento de Santa Cruz. Este registro cobra mucha importancia ya que es la única especie de murciélago endémica de Bolivia.





ANFIBIOS y REPTILES

La altitud en la que se trabajó estuvo entre los 700 y 800 metros en los arroyos cercanos al río Tuichi. Todo el lugar fue evaluado con búsqueda intensiva y se colocaron las trampas de caída con pared, alejándose del río Tuichi con una separación de 200 metros entre ellas.

En total se realizó un esfuerzo de 176 horas persona con 15 minutos trabajados en los 15 días de muestreo. La curva de acumulación de especies se muestra en el Gráfico 10.

Se registraron en total 25 especies herpetológicas en 15 días de búsqueda intensiva, de las cuales 6 son nuevos registros para el Madidi (Tabla 14, Anexo 3). Las trampas de caída con pared trabajaron durante 11 días en las cuales solo cayó un individuo juvenil de *Rhinella marina*. *Leptodactylus rhodonotus* y *Bachia dorbignyii* fueron registradas gracias a las trampas de caída del equipo de pequeños mamíferos terrestres.

Tabla 14: Anfibios y reptiles registrados

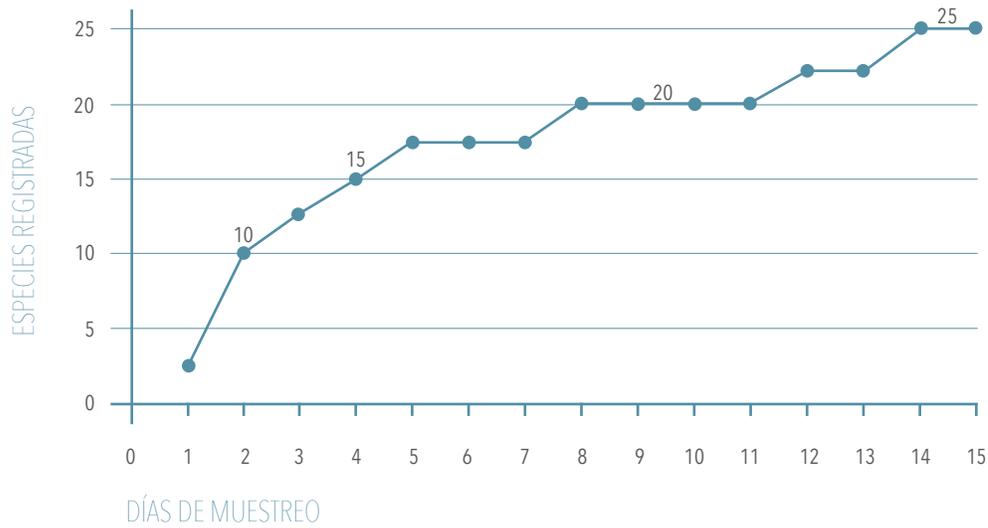
GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	F
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella poeppigii</i>	E
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella veraguensis</i>	R
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	F
Anura	Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	C
Anura	Hylidae	<i>Hypsiboas boans</i>	F
Anura	Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa boliviana</i>	F
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus griseigularis</i>	E
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus didymus</i>	E
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodonotus</i>	R
Anura	Microhylidae	<i>Elachistoclis bicolor</i>	E
Lacertilia	Gymnophthalmidae	<i>Bachia dorbignyi</i> *	E
Lacertilia	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	R
Lacertilia	Scincidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	E
Lacertilia	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	R
Lacertilia	Tropiduridae	<i>Stenocercus caducus</i>	R
Lacertilia	Tropiduridae	<i>Stenocercus roseiventris</i>	R
Serpente	Boidae	<i>Boa constrictor</i> *	E
Serpente	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	E
Serpente	Colubridae	<i>Dipsas catesbyi</i>	E
Serpente	Colubridae	<i>Drymarchon corais</i> *	E
Serpente	Colubridae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	E
Serpente	Colubridae	<i>Mastigodryas boddaerti</i> *	E
Serpente	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i> *	E
Serpente	Elapidae	<i>Micrurus obscurus</i> *	E

*Nuevo registro para Madidi

Común (C), individuos registrados más de 80% de las veces; **Frecuente (F)**, individuos registrado más de 30% de las veces; **Raro (R)**, individuos registrados no más de 30% de las veces; **Excepcional (E)**, individuo registrado solo una vez durante la evaluación.



Gráfico 10: Curva acumulativa de anfibios y reptiles registrados



Es importante mencionar que el viaje fue realizado en época seca, por lo que estamos lejos de poder determinar la diversidad real de los ecosistemas. El incremento y decremento de especies por época puede tener una gran diferencia de diversidad temporal. Existen especies que no son normalmente registradas en época seca debido a que realizan una invernación o disminuyen notablemente sus actividades en esta época, como es el caso de especies de las familias Hylidae y Leptodactylidae.

Otro punto interesante que cabe mencionar, es el registro de la presencia de individuos en estadio larvario (renacuajos), los cuales normalmente en época seca no se encuentran en ambientes como los valles secos, pero los registros realizados en este estudio sugieren que algunas especies pueden reproducirse todo el año, o tal vez que algunas especies requieren de condiciones ambientales diferentes a las del inicio de la época de lluvias, cuando la mayoría de las especies se encuentran en reproducción, posiblemente para evitar la competencia o depredación de los neonatos.



AVES

En el bosque seco montano entre las comunidades de Sipia y Suyo Suyo, el equipo de ornitología realizó un esfuerzo de muestreo de 11 días, logrando registrar 159 especies (Anexo 4). En este sitio de estudio se trabajó en dos zonas con una variación altitudinal entre los 700 y los 1.200 metros, dentro del bosque ribereño a lo largo del río Tuichi y el bosque seco de serranía.

Nuevamente se logró registrar a la paraba militar (*Ara militaris*), enfatizando la importancia del Madidi en la protección de esta especie amenazada, cuya distribución geográfica está pobremente documentada. Por otro lado, las trampas cámara del equipo de mamíferos medianos y grandes lograron registrar la presencia de una especie muy difícil de observar, el cuco hormiguero ventrirufo (*Neomorphus geoffroyi*), el cual aparentemente es bastante común en los bosques secos del río Tuichi. Otras registros importantes en este sitio fueron el tunqui negro o pájaro paraguas amazónico (*Cephalopterus ornatus*), y el peculiar guácharo o pájaro aceitoso (*Steatornis caripensis*) que vive en cuevas y sale para alimentarse de una variedad de frutos de palmeras y Lauraceas.

Sólo destaca un nuevo registro para Madidi en el bosque seco, el búho acanelado (*Aegolius harrisii*), que de alguna manera refleja la cantidad de estudios previos que se han realizado sobre aves en este lugar.





PECES

La región del bosque seco de Apolo es una zona de transición entre la parte alta de la vertiente oriental amazónica y las tierras bajas. En esta zona es habitual encontrar especies de peces características de las zonas bajas o llanuras y especies que son propias de las zonas altas.

En el muestreo se abarcó la cuenca media del río Tuichi, que recibe las aguas de los ríos Machariapo y Ubito, con el fin de registrar las especies de peces presentes en la zona de transición de la zona baja a la zona alta.

Riqueza

Los peces fueron capturados entre 660 y 865 m de altitud. En total se capturaron 791 individuos, agrupados en 30 especies (Gráfico 11). La mayor parte de las capturas provienen del río Tuichi y del arroyo Ubito. Las 30 especies están agrupadas en tres ordenes y 12 familias. La familia con mayor cantidad de especies es Characidae con 10 especies, seguida por Loricariidae con 5 (Tabla 15, Anexo 5).

Gráfico 11: Curva acumulativa de peces registrados

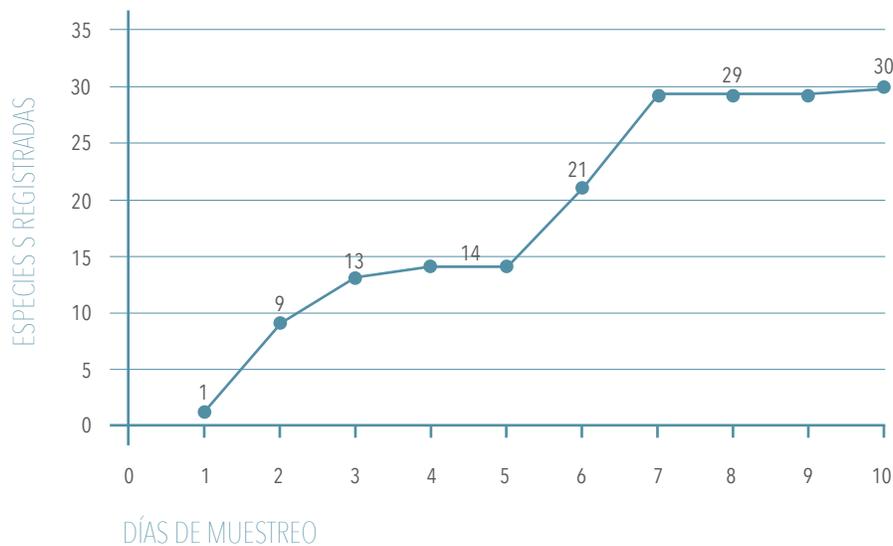


Tabla 15: Peces registrados

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Characiformes	Bryconidae Characidae	<i>Brycon cephalus</i>
		<i>Astyanax bimaculatus</i>
		<i>Astyanax fasciatus</i>
		<i>Astyanax lineatus</i>
		<i>Attonitus bounites</i> *
		<i>Bryconacidnus ellisi</i>
		<i>Bryconacidnus hemigrammus</i> *
		<i>Creagrutus beni</i>
		<i>Hemibrycon jelskii</i> *
		<i>Knodus mizquae</i> *
	<i>Monotocheiroduon pearsoni</i>	
	Crenuchidae	<i>Characidium bolivianum</i>
		<i>Characidium</i> sp. (aff. <i>fasciatum</i>)
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	
Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i> *	
Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	
Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus hagedornae</i> *
	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>
Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus longiceps</i>
	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp. nov. ***
		<i>Pimelodella</i> aff. <i>montana</i> *
		<i>Rhamdia quelen</i>
	Loricariidae	<i>Ancistrus bolivianus</i>
		<i>Ancistrus</i> cf. <i>montanus</i>
		<i>Hypostomus bolivianus</i>
		<i>Hypostomus</i> sp.
		<i>Rineloricaria lanceolata</i>
	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus fassli</i>
		<i>Trichomycterus</i> sp.
		<i>Trichomycterus</i> sp. aff. <i>fassli</i>

*Nuevo registro para Madidi

***Nueva especie para la ciencia

En este sitio de estudio, se volvieron a registrar cuatro de los nuevos registros del primer sitio de estudio, que abarcó la cuenca del río Machariapo, y adicionalmente se registraron otras 9 especies que son nuevas para el Madidi. Asimismo, se ha podido confirmar la presencia de una especie de *Cetopsorhamdia* no conocida anteriormente. El análisis morfológico y merístico definió que se trata de una nueva especie para la ciencia.

Los resultados a los que llegamos en la determinación de las especies de peces muestran que existen grupos, como el caso de *Knodus*, *Pimelodella* y *Pimelodus*, que pueden constituirse en "baldes taxonómicos" en los que varios morfotipos fueron agrupados por falta de revisiones en los grupos, y que si se diera el caso de una revisión, el número de especies de estos, y quizás otros grupos, podría incrementarse.

MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Se muestrearon diez estaciones en tres cuerpos de agua, el río Tuichi como río principal y dos tributarios, el arroyo Ubito y el Baibona, además de un curiche. En cada estación se obtuvo tres submuestras de la fauna de macroinvertebrados con la red Surber (0,1m²) y una muestra con red de mano, ambos métodos con una malla de 250 µm.

Se identificaron un total de 33 taxones (Anexo 6). En esta zona se encontró un nuevo registro del genero *Ithytrichia* (Hydroptilidae-Trichoptera) para el Madidi y para Bolivia. El índice Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA) mide la calidad del agua a través de la composición de macroinvertebrados (valores <35 indican mala calidad; 35-58 regular; 59-96 buena y >96 muy buena). Los valores del índice en Sipía se encuentran en un rango de (69-169), mostrando que los ríos de esta zona tienen una calidad ecológica entre buena y muy buena. Los valores más bajos de calidad ecológica son atribuidos a la inestabilidad natural que muestran algunos tributarios.







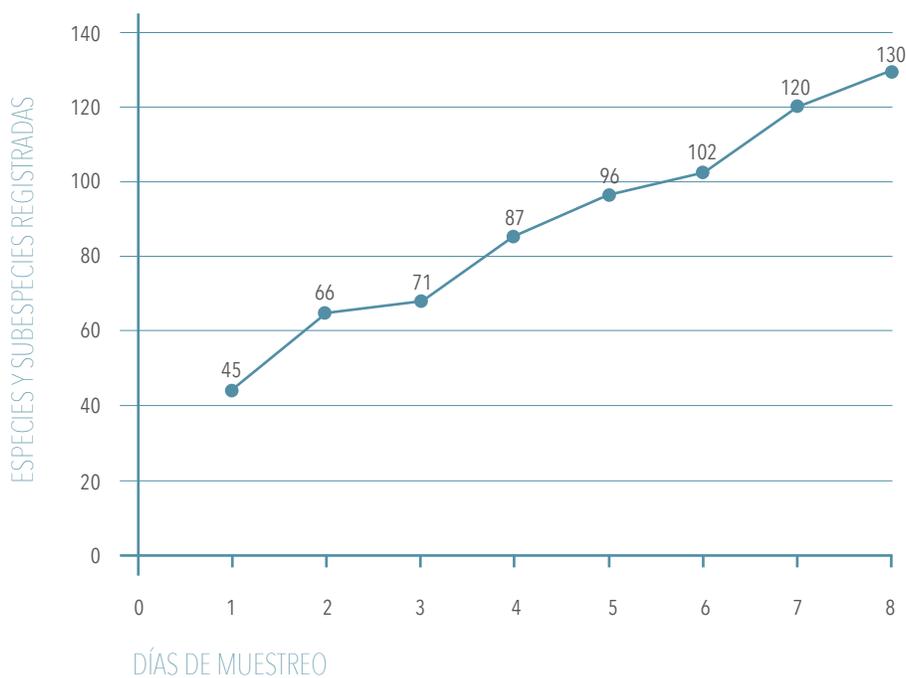
MARIPOSAS DIURNAS

En los bosques secos del valle del río Tuichi, en 8 días de muestreo se registraron 130 especies y subespecies de mariposas diurnas, de las cuales 72 corresponden a la familia Nymphalidae (55 %), 25 a Riodinidae (19 %), 18 a Hesperidae (14 %), 11 a Pieridae (8 %), 2 a Lycaenidae (2%) y 2 a Papilionidae (2 %).

La curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas diurnas en este segundo sitio indica un incremento importante en todos los días de muestreo (Gráfico 12). En este sitio se utilizaron 5 trampas de dosel con cebo de atracción (fruta podrida), por lo que se registró un mayor número de especies de la familia Nymphalidae. Considerando, que la familia Hesperidae y Nymphalidae, poseen un similar número de especies y subespecies en el neotrópico, y que especies de la familia Lycaenidae, han sido escasamente registradas, la curva muestra que con más días de trabajo la posibilidad de incrementar los registros es muy alta. Al igual que en el primer sitio de estudio, el muestreo fue realizado en época seca y la mayoría de las especies y subespecies de mariposas diurnas se encuentran en la época húmeda.

De las 130 especies y subespecies registradas para los bosques secos de río Tuichi, 34 son nuevos registros para el Madidi y 26 especies y subespecies son nuevos registros para Bolivia (Anexo 7).

Gráfico 12: Curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas









BOSQUE DE CEJA DE MONTE, PÁRAMO YUNGUEÑO Y PUNA ALTOANDINA

TERCER, CUARTO Y QUINTO SITIO DE ESTUDIO (PUINA)

Se realizó el muestreo en tres diferentes ecosistemas en pisos ecológicos a diferentes altitudes entre los 3.250 y 4.900 metros: puna altoandina, pradera de páramo yungueño y bosque de ceja de monte.

La región alto andina comprende montañas que superan los 6.000 metros, se caracteriza por la presencia de extensas mesetas planas a onduladas que son atravesadas por cordones montañosos. El clima en general es frío y seco con intensa radiación solar y grandes amplitudes térmicas diarias. Las temperaturas medias anuales varían entre menos de 0°C a 9°C, siendo los valores más bajos para la región altoandina. Las precipitaciones son también bajas y varían desde menos de 100 hasta 800 mm anuales, siendo más abundantes en el verano; la precipitación es mayormente en forma de granizo o nieve (Navarro, 2002).

La fauna y flora a esta altitud, entre los 4.100 y los 4.900 metros, están adaptadas a ambientes fríos y de extrema aridez en algunos casos. Las plantas muestran adaptaciones fisiológicas y anatómicas (hojas pequeñas, duras y escamosas, crecimiento en forma de cojines o placas, etc.) y los animales muestran además adaptaciones conductuales. La vegetación está caracterizada por la presencia de pastizales bajos con predominancia de gramíneas de los géneros *Deyeuxia*, *Jarava* y *Festuca*, y plantas en roseta. Existe la presencia de keñua (*Polylepis* spp.) en las zonas rocosas de origen volcánico. A medida que las condiciones climáticas son más extremas, la vegetación es de porte más bajo y se encuentra más dispersa. La presencia de bofedales es también característica en estos ambientes de altura y éstos son un recurso muy importante para la fauna silvestre y doméstica que habita en estos sitios. Los bofedales son formaciones vegetales alimentadas en forma permanente por corrientes de agua que normalmente provienen de los deshielos.

El páramo yungueño se caracteriza por ser una región húmeda y fría dominada por especies de gramíneas de gran porte (en algunos casos más de 1,5 metros de altura), agrupadas en forma de manojos. Este ecosistema entre los 3.600 y los 4.100 metros, presenta una cobertura vegetal densa por la presencia de matas de gramíneas, ciperáceas y juncáceas. Abundan en las partes inferiores arbustos y pequeños árboles aislados de

hojas coriáceas. El suelo está cubierto de musgos, líquenes y pequeños helechos. En esta formación se encuentran aislados árboles de keñua (*Polylepis* spp.), que son los únicos que crecen a esta altura, formando pequeños rodales conocidos como bosquesillos de keñua, amenazados a nivel continental.

La región de ceja de monte corresponde a las áreas de las cimas de las montañas, arriba de los 3.000 hasta los 3.600 metros. Las condiciones climáticas y edáficas particulares son las que dan lugar a la presencia de un bosque bajo, siempreverde y de hojas coriáceas, con fisionomía de bosque arbustivo o tipo chaparral y ramificaciones retorcidas (Ribera, 1995). Abundan las epifitas, especialmente los musgos y líquenes cubriendo los fustes, ramas y copas de los árboles y formando una gruesa capa suave que cubre el suelo. La temperatura media es de 18°C, y la humedad de 80% (Paniagua-Zambrana et al., 2003).

Desde las nacientes en el valle de Puina, los ríos nacen de glaciares, lo cual contribuye a los elevados valores de turbidez, sumado a la elevada pendiente, la altitud (>4.200m), las bajas temperaturas, la baja concentraciones de oxígeno y la inestabilidad natural del sustrato, hacen de esta una zona, extrema para la vida en los ecosistemas acuáticos. Por debajo los valles glaciares descienden rápidamente sobre roca sedimentaria, formando ríos y lagunas sin contacto actual con glaciares lo que les provee características diferentes, como ser baja turbidez y mayor estabilidad.

El trabajo de relevamiento fue realizado en los alrededores de la comunidad de Puina, que se encuentra a una altitud de 3.837 msnm, ubicada en la Provincia Franz Tamayo (Mapa 4). También se realizó una visita al valle de Keara para realizar un relevamiento de la diversidad de aves, reptiles y anfibios. El trabajo en los sitios 3, 4 y 5 fue realizado entre el 18 de agosto y el 12 de septiembre, teniendo un promedio de 15 días efectivos de muestreo.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

Bosques de ceja de monte, páramo
y yungueño y puna altoandina

FLORA

172 especies registradas

39 nuevos registros para el Madidi,

Tristerix rhodanthus es la segunda

colecta después del tipo y descrita recientemente,

4 posibles nuevas especies para la ciencia,

2 de los géneros *Bomarea* y *Schefflera*.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

15 especies registradas

6 son nuevos registros para el Madidi,

el gato andino (*Leopardus jacobita*), el gato de

las pampas (*Leopardus colocolo*) en roquedales y

keñuales, la zarigüeya (*Didelphis pernigra*) en el

bosque de ceja de monte, el zorrino (*Conepatus*

chinga), la viscacha (*Lagidium peruanum*) y la liebre

europaea (*Lepus europaeus*).

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS

13 especies registradas de roedores
11 son nuevos registros para el Madidi
Un murciélago registrado como
nuevo para el Madidi, *Lasiurus cinereus*.

ANFIBIOS y REPTILES

7 especies herpetológicas registradas
5 son nuevos registros para el Madidi,
2 especies de anuros
del género *Psychrophrynella* y
Una especie de lagartija del género *Liolaemus*
son nuevas especies para la ciencia.

AVES

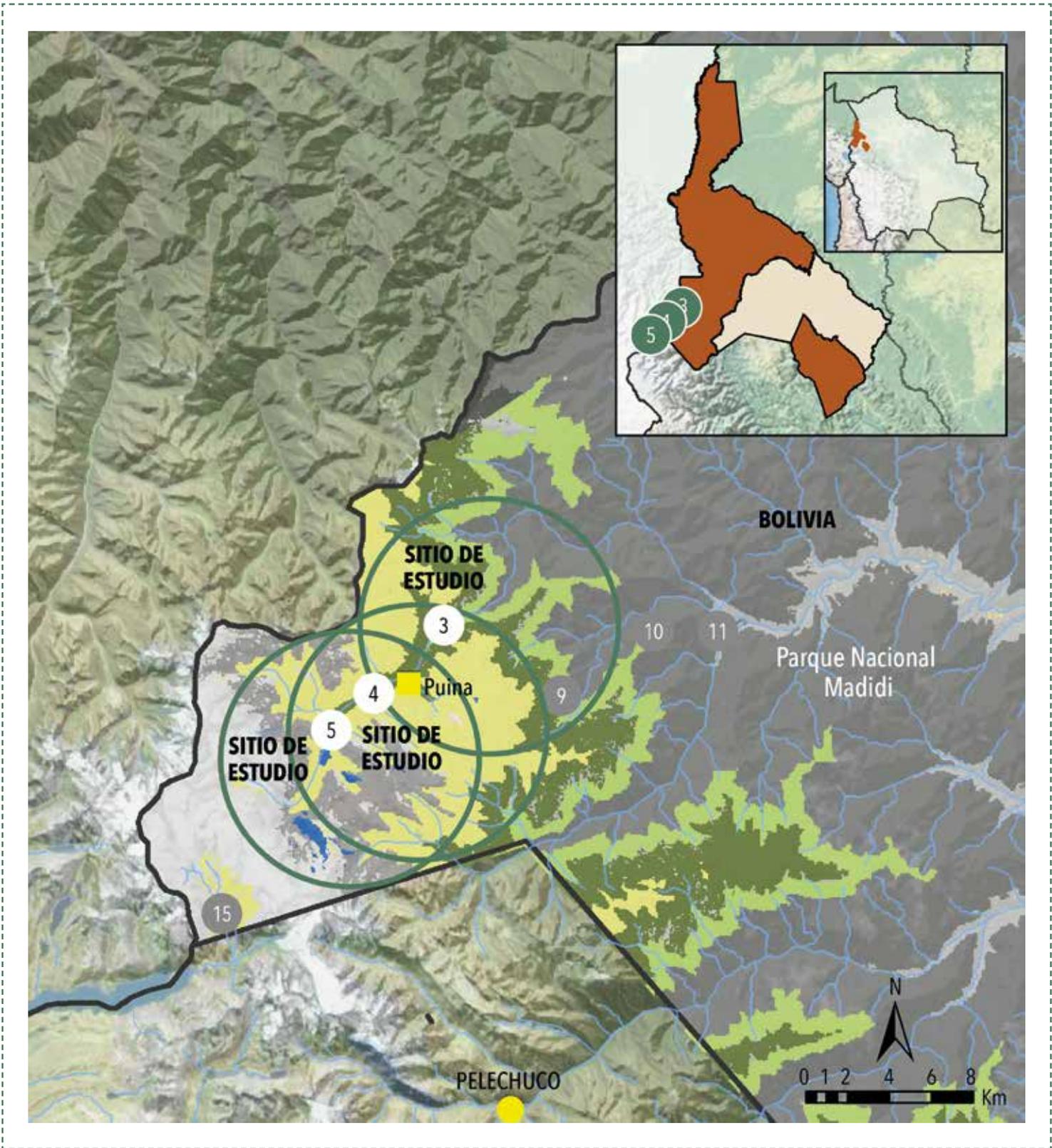
18 nuevos registros para el Madidi.

PECES

2 especies registradas,
ambas especies son introducidas y
son nuevos registros para el Madidi.

MARIPOSAS DIURNAS

38 especies registradas,
20 nuevos registros para el Madidi
4 nuevos registros para Bolivia.



Mapa 4: Bosque de ceja de monte, Pradera de páramo yungueño y Puna altoandina (Sitios de estudio 3, 4 y 5)

FLORA y VEGETACIÓN

Se utilizaron métodos estándares de evaluación florística, colocando 74 líneas-punto de 10 m en la puna altoandina y el páramo yungueño, donde se midieron todos los individuos. También se utilizaron 2 parcelas Gentry de 0,02 ha (50 x 4 m) y 7 de 0,1 ha (50 x 20 m) en el bosque de ceja de monte, matorrales y keñuales en vegetación altoandina, y se consideraron individuos mayores o iguales a 2,5 cm de DAP (Tabla 16).

Composición y riqueza florística

Se registraron aproximadamente 5.507 datos, de los cuales se tiene 55 familias, 172 especies. La lista total presenta plantas sobre todo arbustos, herbáceas, líquenes y algunos árboles (Anexo 1).

Las familias con mayor número de individuos para las parcelas Gentry son Rosaceae con 1.024 individuos (69,24%), Asteraceae 271 (18,32%) y Melastomataceae 110 (7,44%) las demás familias representan menos del 2% cada una (Tabla 17).

Tabla 17: Número de individuos por familia en las parcelas Gentry

PARCELAS GENTRY		
FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
Rosaceae	1.024	69,24
Asteraceae	271	18,32
Melastomataceae	110	7,44
Cunoniaceae	19	1,28
Berberidaceae	13	0,88
Ericaceae	13	0,88
Araliaceae	11	0,74
Myrsinaceae	4	0,27
Elaeocarpaceae	3	0,20
Solanaceae	3	0,20
Saxifragaceae	2	0,14
Brunelliaceae	1	0,07
Indeterminado 1	1	0,07
Indeterminado 2	1	0,07
Indeterminado 3	1	0,07
Poaceae	1	0,07
Rubiaceae	1	0,07
Total	1.479	100

Tabla 16: Método y número de relevamientos realizados por sitio de estudio

	BOSQUE DE CEJA DE MONTE	PRADERA DE PÁRAMO YUNGUEÑO	VEGETACIÓN ALTOANDINA				TOTAL
			Andino inferior	Andino superior		Sub nival	
Relevamiento	< a 3.600	3.600 - 3.900	3.900 - 4.200	4.200 - 4.600	4.600 - 4.900	>4.900	
Gentry 0,02 ha	2	-	-	-	-	-	2
Gentry 0,1 ha	2	-	1	4	-	-	7
Línea de 10 m	-	20	20	10	23	1	74

Tabla 18: Número de individuos por familia y variables físicas en las líneas-punto

FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
Poaceae	941	24,99
Bryophyta	440	11,69
Asteraceae	331	8,79
Plantaginaceae	236	6,27
Rosaceae	230	6,11
Lichen	212	5,63
Juncaceae	147	3,90
Bromeliaceae	95	2,52
Lamiaceae	64	1,70
Ericaceae	58	1,54
Dryopteridaceae	57	1,51
Gentianaceae	45	1,20
Brassicaceae	24	0,64
Iridaceae	20	0,53
Polygonaceae	20	0,53
Malvaceae	15	0,40
Apiaceae	12	0,32
Caryophyllaceae	12	0,32
Lycopodiaceae	11	0,29
Polypodiaceae	11	0,29
Geraniaceae	9	0,24
Scrophulariaceae (Loganiaceae)	7	0,19
Blechnaceae	5	0,13
Valerianaceae	4	0,11
Alstroemeriacae	1	0,03
Berberidaceae	1	0,03
Cactaceae	1	0,03
Calceolariaceae	1	0,03
Elaeocarpaceae	1	0,03
Orchidaceae	1	0,03
Phrymaceae (Scrophulariaceae)	1	0,03
Solanaceae	1	0,03
VARIABLES FÍSICAS	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
Piedra	448	11,90
Suelo	147	3,90
Rastrojo	48	1,27
Agua	26	0,69
Barro	23	0,61
Indeterminado	18	0,48
Bosta de llama	9	0,24
Abono-bofedal	6	0,16
Bosta alpaca	6	0,16
Bosta burro	6	0,16
Bosta vacuna	4	0,11
Canal agua	3	0,08
Hielo	3	0,08
Nieve	2	0,05
Heces de ave	1	0,03
Heces viscacha	1	0,03
Total	3.765	100

Las familias y variables físicas con mayor número de registros para las líneas-punto son Poaceae 941 individuos (25%), Bryophytas 440 (11,90%), y Asteraceae 331 (8,79%), las demás familias representan menos del 7% cada una. Por otro lado, las variables físicas con mayor representatividad es piedra 448 (11.9%) y suelo 147 (3.90%) las demás variables se encuentran por debajo del 1% (Tabla 18).

Las especies con mayor número de registros para las líneas-punto son las bryophitas con 440 (11,69%), líquenes 212 (5,63%), poáceas 200 (5,31%) y *Aciachne pulvinata* 190 (5,05%), las demás especies están por debajo del 5% (Tabla 19).

Las especies con mayor número de individuos para las parcelas Gentry son *Polylepis pepeii* con 943 individuos (63,80%) con un área de copa y basal de 479,18 y 0,12 m²/ha y *Gynoxys compressissima* 88 (7,21%) 47.89 y 0,225 m²/ha. Las demás especies están por debajo del 4% para el número de individuos cada una (Tabla 20).

Tabla 19: Número de individuos por especie en las líneas-punto

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Bryophyto spp.</i>	440	11,69
<i>Especies de líquenes</i>	212	5,63
<i>Poaceae spp.</i>	200	5,31
<i>Aciachne pulvinata</i>	190	5,05
<i>Plantago tubulosa</i>	179	4,75
<i>Lachemilla pinnata</i>	166	4,41
<i>Distichia muscoides</i>	138	3,67
<i>Festuca sp.1</i>	110	2,92
<i>Deyeuxia sp.3</i>	98	2,6
<i>Puya herzogii</i>	95	2,52
<i>Deyeuxia sp.2</i>	91	2,42
<i>Plantago sp.</i>	86	2,28
<i>Deyeuxia rigescens</i>	82	2,18
Otras especies y variables físicas	1.278	44,56
Total	3.765	100

Tabla 20: Número de individuos por especie, área basal (AB) y porcentaje de cobertura en las parcelas Gentry

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%	ÁREA COPA (m ² /ha)	AB m ² /ha
<i>Polylepis pepeii</i>	943	63,80	479,18	0,120
<i>Gynoxys compressissima</i>	118	7,98	47,89	0,225
<i>Miconia chionophila</i>	56	3,79	15,69	0,035
<i>Polylepis sericea</i>	52	3,52	14,42	0,028
<i>Baccharis pentlandii</i>	40	2,71	121,28	0,000
<i>Baccharis subalata</i>	39	2,64	33,59	0,000
<i>Brachyotum microdon</i>	38	2,57	44,39	0,019
<i>Gynoxys</i> sp.2	24	1,62		0,095
<i>Gynoxys</i> sp.1	20	1,35	29,38	0,013
<i>Weinmannia fagaroides</i>	19	1,29	3,73	0,014
<i>Baccharis</i> sp.2	18	1,22	4,65	0,009
<i>Hesperomeles ferruginea</i>	18	1,22	0,05	0,033
<i>Berberis saxicola</i>	13	0,88	14,52	
<i>Vaccinium floribundum</i>	13	0,88	2,28	0,009
<i>Oreopanax rusbyi</i>	11	0,74	0,11	0,007
<i>Rubus roseus</i>	8	0,54	16,54	
<i>Tibouchina</i> sp.	6	0,41	3,29	
<i>Gynoxys</i> sp.3	5	0,34		0,008
<i>Miconia flavescens</i>	5	0,34		0,009
<i>Miconia</i> sp.	5	0,34		0,009
<i>Barnadesia pycnophylla</i>	4	0,27		0,003
<i>Myrsine coriacea</i>	4	0,27		0,003
<i>Hesperomeles</i> sp.	3	0,20	0,14	0,006
<i>Solanum</i> sp.2	3	0,20		0,013
<i>Vallea stipularis</i>	3	0,20		0,000
<i>Escallonia myrtilloides</i> var. <i>patens</i>	2	0,14		0,002
<i>Nordenstamia repanda</i>	2	0,14		0,003
<i>Baccharis mandonii</i>	1	0,07	5,36	
<i>Brunellia boliviana</i>	1	0,07		0,002
<i>Chusquea scandens</i>	1	0,07	0,16	
Indeterminado 1	1	0,07		0,001
Indeterminado 2	1	0,07		0,001
<i>Palicourea</i> sp.	1	0,07		0,000
Total	1.478	100	836,69	0,666









Bosque de ceja de monte

Por debajo de los 3.600-3.500 metros se encuentra el bosque de ceja de monte, con especies leñosas y pequeños árboles de 7 a 15 m, sus troncos y ramas están llenos de epífitas (musgos y líquenes), entremezclados con un sin número de especies de *Chusquea* spp. Muchas de estas especies presentan hojas gruesas y coriáceas, entre las que se encuentran *Brunellia boliviana*, *Clusia multiflora*, *Hedyosmun racemosum*, *Hesperomeles ferruginea*, *Weinmannia fagaroides*, *Miconia theaezans*, *Oreopanax rusbyi*, *Myrsine coriácea*, *M. dependens*, *Symplocos quitensis subsp. boliviana*, y *Vallea stipularis*. Otras especies halladas en lugares intervenidos, de crecimiento arbustivo, fueron *Berberis saxicola*, *Demosthenesia spectabilis*, *D. mandonii*, *Escallonia myrtilloides var. patens* y *Desfontainea spinosa*.

Destacan en los límites superiores de la línea boscosa dos especies de *keñua*, *Polylepis sericea* y *P. pauta*, entremezcladas con *Colignonia parviflora*, *W. fagaroides*, *Gynoxys compressissima*, *Gynoxys* spp. y una hemiparásita endémica de flores rojas conocida como "lia" *Tristerix rhodanthus* sp. nov. Por otro lado se han registrado dos orquídeas terrestres, *Cyrtochilum aureum* y *Epidendrum soratae*, pequeñas hierbas con flores llamativas como *Fuchsia apetala* y un pequeño árbol posiblemente nuevo, del género *Schefflera*.

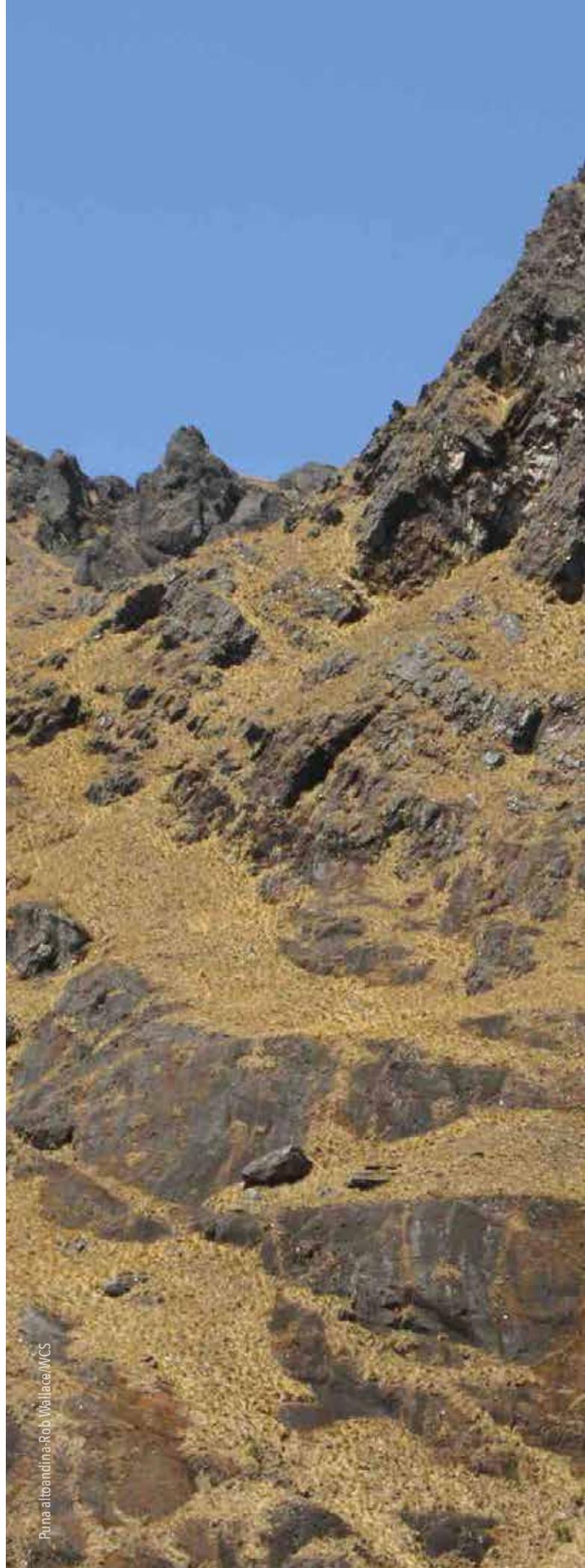
Los nuevos registros para el Madidi son *Bomarea* aff. *Ovata*, *Oreopanax rusbyi*, *Schefflera* vel. sp. nov., *Berberis saxicola*, *Baccharis subalata*, *Desfontainia spinosa*, *Colignonia parviflora*, *Polylepis pauta* y *Tristerix rhodanthus*. En este sitio de estudio, se realizaron numerosas colecciones de líquenes, principalmente en el bosque de ceja de monte que se encuentran bajo revisión.

Páramo yungueño

El páramo yungueño se sitúa sobre la línea del bosque de ceja, entre los 3.500-3.600 y los 3.900-4.100 metros. Fisonómicamente puede parecerse a la Puna, pero el páramo es más húmedo, por la frecuente condensación de la neblina y está dominado, por lo general, por gramíneas altas de los géneros *Deyeuxia*, *Festuca*, *Cortaderia*, *Poa* y especies de pteridofitas como *Phlegmariurus darwinianus*, *P. saururus*, *Lycopodium clavatum*, *Jamesonia peruviana*, *Elaphoglossum* sp. e *Isoetes* sp., alternadas con pequeñas especies leñosas de la familia Ericaceae, *Gaultheria glomerata*, *Pernettya prostrata*, y *Vaccinium floribundum* o en lugares más intervenidos, con matorrales de *Baccharis mandonii*, *B. pentlandii*, *Brachyotum microdon*, *Berberis agapatensis*, *Hesperomeles obtusifolia* var. *microphylla*, *Rubus roseus* y *Miconia* sp. En algunos casos, también se observaron algunas bambusoideas del género *Chusquea*, la más común *Chusquea tessellata*. Entre los pajonales se observaron pequeñas hierbas, la más común es una Iridaceae de flor lila *Sisyrinchium chilense*, de flores amarillas *Hieracium* sp., y esporádicamente crece una especie de orquídea de flores blancas del género *Aa*, posiblemente nueva y otra en los farallones o substratos rocosos *Cranichis* sp.

No descartamos la idea de que este ecosistema podría tratarse de aquellos bosques de ceja que han sido perturbados por una larga data de uso, donde hoy se evidencia la huella de los antiguos cultivos cercanos a la línea de bosque. Otro indicio a esta teoría podría ser el aislamiento de la mayoría de los bosques de *Polylepis pepeii*, que llegan en algunos casos a más de 4.300 m.

Los nuevos registros para el parque Madidi en este hábitat altoandino son *Oreopanax rusbyi*, *Baccharis subalata*, *Cortaderia* vel. sp. nov., *Deyeuxia mandoniana*, *Orthrosanthus chimboracensis*, *Sisyrinchium chilense*, *Clinopodium bolivianum*, *Phlegmariurus saururus*, *Aa* vel. sp. nov. y *Plantago tubulosa*.





Puna altoandina

La vegetación altoandina en el sector de Puina se encuentra entre los 3.900-4.100 hasta los 4.900 m, de ahí en adelante la vegetación empieza a desaparecer y se encuentran solamente algunas especies entre las rocas y una gran cantidad de líquenes. Esta zona es conocida como el subnival, donde la permanencia de la nieve es estacional.

En todo este gradiente altitudinal existen diferentes comunidades vegetales que aparecen con mayor frecuencia conforme se baja de altitud. Las especies que están debajo de rocas son *Valerina nivalis*, *Senecio comosus*, *S. wedglacialis*, *Chersodoma antennaria*, una vistosa gramínea *Deyeuxia ovata var nivales* y una especie de la familia Asteraceae que tiene un olor particular, *Xenophyllum dactylophyllum*. También encontramos especies leñosas rastreras como *Baccharis alpina* y *Senecio humillanus*, cojines de *Azorella diapensoides* y *Pycnophyllum molle*. Otras especies de hierbas características de los límites superiores de la vegetación altoandina son *Culcitium humile*, *Werneria nubigena*, *W. orbignyana*, *W. staticifolia* y *Senecio modestus*.

Conforme se baja de altitud, las más fáciles de reconocer fisonómicamente en las planicies, laderas y fondos de valle, que pueden estar asociadas a roquedales y cuerpos de agua son herbazales (de hábito graminiforme sobre todo), como ser las hierbas amacolladas de *Festuca* spp., *Jarava* spp., *Deyeuxia mandoniana*, *Poa* sp. y pequeñas hierbas de *Gentianella* sp. *Bomarea* sp. y *Belloa*. En los hábitats de arbustales (como los tolares) destaca, *Senecio hohenackeri* y *Baccharis tola*.

Por otro lado, se observaron especies que forman pequeños y grandes cojines asociados al suministro de agua estacional o permanente como las vegas y los propios bofedales, con comunidades extensas de *Distichia muscoides*, acompañada de pequeñas hierbas de *Gentiana sedifolia*, *Ourisia muscosa*, *Zameioscirpus muticus*, *Werneria pygmaea*, gramíneas como *Deyeuxia rigescens*, *Poa annua*, *Lachemilla pinnata* y *Plantago tubulosa*. En lugares muy intervenidos se encuentran con mayor abundancia las últimas dos especies mencionadas, asociadas a una gramínea punzante *Aciachne pulvinata*. En algunas laderas del valle de Puina se pudo observar vegetación singular que forma colonias medianas como los dos cactus *Austrocyllindropuntia floccosa* y *Lobivia maximiliana*, y bajando un poco más en las zonas transicionales al páramo se observaron con mayor abundancia colonias de *Puya herzogii* y matorrales de *Cuquiraga jussieui* y *Clinopodium bolivianum*. Finalmente entre los 4.000 a 4.300 se encuentran aislados pequeños matorrales de *Polylepis pepeii*.

Los nuevos registros para el parque son *Azorella diapensoides*, *Oreomyrrhis andicola*, *Oreomyrrhis hookeri*, *Cardamine bonariensis*, *Austrocyllindropuntia floccosa*, *Lobivia maximiliana*, *Senecio algens*, *Senecio canescens*, *Senecio wedglacialis*, *Werneria staticifolia*, *Werneria pygmaea*, *Xenophyllum dactylophyllum*, *Deyeuxia curvula*, *Deyeuxia eminens*, *Deyeuxia mandoniana*, *Deyeuxia ovata*, *Deyeuxia rigescens*, *Distichia muscoides*, *Phlegmariurus saururus*, *Plantago tubulosa*, *Lachemilla diplophylla*, *Mimulus glabratus*, *Valeriana densa*, *Deyeuxia orbignyana* y *Deyeuxia nitidula*. Numerosos morfotipos de *Deyeuxia* y posibles nuevas especies de *Gentianella*.

MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

Con la metodología de trampas cámara se realizó un esfuerzo de muestreo de 974.48 trampas/noche, y se colocaron un total de 68 estaciones, en hábitats de páramo yungueño, pajonal, roquedal, nevados, keñual, bofedales y bosque de ceja de monte. En total se obtuvieron 48.641 fotografías. Del total de fotos obtenidas, un 5,28% de mamíferos silvestres, 3,6% de aves, 6,88% de mamíferos domésticos, 0,039% de una especie de mamífero introducido (*Lepus europaeus*) y un 84% son fotos sin animales.

Riqueza y abundancia

De los 48.641 fotografías obtenidas con trampas cámara se lograron identificar 12 especies de mamíferos silvestres y 5 especies de mamíferos domésticos. Se cuenta con un gran número de fotografías (2.348) de aves y mamíferos pequeños como roedores y marsupiales que están en proceso de identificación.

Entre los mamíferos, la vizcacha (*Lagidium peruanum*) y los roedores son las especies con mayor abundancia en los hábitats alto andinos y el bosque de ceja de monte. También es importante destacar la presencia de especies de difícil observación por sus bajas abundancias poblacionales como la comadreja (*Mustela frenata*) y el gato oncilla (*Leopardus tigrinus*), que además, en esta ocasión se trató un ejemplar melánico, siendo este el primer caso luego de varios años de muestreo en sus áreas de distribución.

También se obtuvieron los primeros registros para el Parque Nacional Madidi de gato andino (*Leopardus jacobita*) y gato de las pampas (*Leopardus colocolo*) en roquedales y keñuales, y de la zarigüeya *Didelphis pernigra*, fotografiada en el bosque de ceja de monte (Tabla 21).

Tabla 21: Especies registradas mediante trampas cámara

GRUPO	ESPECIES	TASA DE CAPTURA (Abundancia)		
		Bosque de ceja de monte	Pradera de páramo	Puna altoandina
MAMÍFEROS SILVESTRES	<i>Didelphis pernigra</i> *	0,2	-	-
	<i>Lycalopex culpaeus</i>	0,0	3,1	1,8
	<i>Leopardus jacobita</i> *	0,0	0,4	1,2
	<i>Leopardus colocolo</i> *	0,2	0,4	0,6
	<i>Leopardus tigrinus</i>	0,5	-	-
	<i>Mustela frenata</i>	0,2	-	-
	<i>Conepatus chinga</i> *	-	-	6,1
	<i>Hippocamelus antisensis</i>	0,0	0,4	3,0
	<i>Mazama chunyi</i>	0,5	-	-
	<i>Odocoileus virginianus</i>	-	0,4	-
	<i>Lagidium peruanum</i> *	0,0	7,1	79,4
MAMÍFEROS EXÓTICOS	<i>Lepus europaeus</i> *†			3,0

*Nuevo registro para Madidi

†Especie introducida

Las observaciones casuales realizadas en las áreas de muestreo permitieron registrar especies que no fueron fotografiadas por las trampas cámara como es el caso del puma (*Puma concolor*), registrado mediante huellas y el oso andino (*Tremarctos ornatus*), mediante la ubicación de comederos. Del mismo modo, el equipo de pequeños mamíferos terrestres registró un roedor mediano (*Galea musteloides*). En total se registraron 15 especies de mamíferos medianos y grandes para estos tres sitios de estudio (Anexo 2).

La descripción de dos especies de felinos altoandinos elevó la cifra a 8 registrados en el Parque Nacional Madidi de los 9 confirmados para Bolivia, una vez más destacando la increíble biodiversidad del área protegida. Los sitios de bosque de ceja de monte, pradera de páramo y puna altoandina, no habían sido relevados de esta manera hasta la fecha, y confiamos en que nuevos estudios contribuirán con información valiosa del ecosistema, siendo este uno muy sensible al cambio climático.



Abrothrix jelskii: Menniusz Spanowicz/WCS

MAMÍFEROS PEQUEÑOS

Con el fin de cubrir los tres pisos ecológicos presentes en el sector de Puina, se identificaron los hábitats más representativos, el borde de la ceja de montaña, el páramo andino y el piso altoandino que cubre el límite superior a los pies de los glaciares, en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes.

Se colocaron transectas de trampas en la parte de ceja de montaña, entre los 3.250 y los 3.600 metros, además de trampas en roquedales y en la pradera de páramo, y trampas cerca de cultivos y promontorios de piedras cubiertos por musgo, muy característicos de la zona (3.800 m). Posteriormente se muestreó el piso altoandino entre los 3.900 y 4.400 metros, entre zonas de roquedal, de lagunas glaciares y bosquesillos de ñeña. El esfuerzo de muestreo total fue de 3.633 trampas/noche con un éxito de trampeo del 5,42%.

En total se registraron 14 especies de roedores y ningún marsupial. Adicionalmente, se reportó a través de registros indirectos, la presencia de una especie de roedor altoandino, el ratón de bofedal *Neotomys ebriosus*, en los bofedales de glaciar. De las 14 especies registradas, 11 son nuevos registros para Madidi (Tabla 22, Anexo 2).

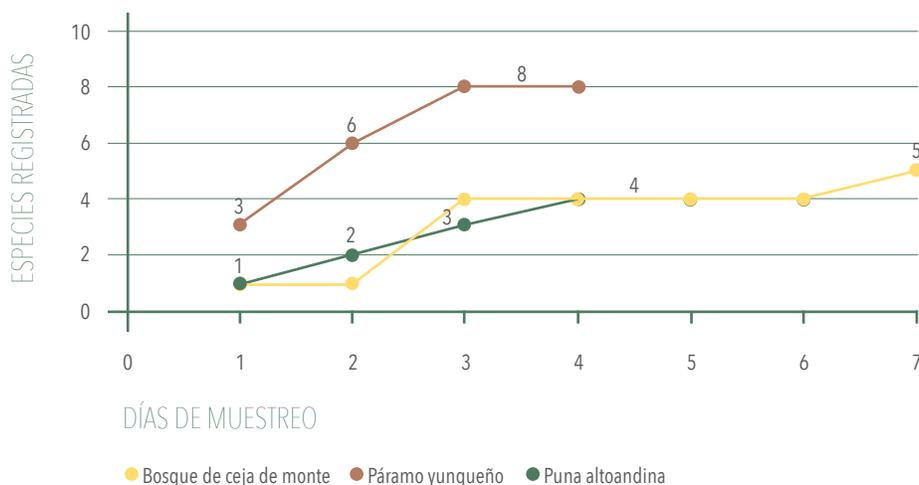
Las curvas acumulativas de especies para el páramo y ceja de monte muestran una tendencia a seguir subiendo en riqueza de especies, considerando además que de acuerdo a la lista base de especies esperadas, al menos cuatro especies relativamente comunes no fueron reportadas, *Calomys lepidus*, *Andinomys edax*, *Akodon boliviensis* y posiblemente *Eligmodontia hirtipes*, las cuales tienen a la fecha una distribución restringida a la vertiente occidental de la cordillera de los Andes, al igual que la especie de ratón de bofedal, *Neotomys ebriosus*, registrado en los bofedales de páramo y piso altoandino solo a través de registros indirectos. En el caso de la curva acumulativa de especies en el piso altoandino, el número de especies fue reducido ya que existen especies abundantes que reducen la probabilidad de registrar especies consideradas más raras, como es el caso de *Neotomys ebriosus*. De manera general, se obtuvo una buena representación de las comunidades de roedores más característicos en los tres pisos ecológicos estudiados (Gráfico 13).

Tabla 22: Pequeños mamíferos terrestres registrados

RODENTIA	
FAMILIA	ESPECIE
Cricetidae	<i>Abrothrix jelskii</i> *
Cricetidae	<i>Akodon boliviensis</i> *
Cricetidae	<i>Akodon cf. kofordi</i> *
Cricetidae	<i>Auliscomys pictus</i> *
Cricetidae	<i>Auliscomys sublimis</i> *
Cricetidae	<i>Chinchillula sahamae</i> *
Caviidae	<i>Galea musteloides</i>
Cricetidae	<i>Neotomys ebriosus</i> *
Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. destructor</i>
Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. paramensis</i> *
Cricetidae	<i>Oxymycterus sp. 1</i> *
Cricetidae	<i>Phyllotis cf. osilae</i> *
Cricetidae	<i>Phyllotis cf. xanthopygus</i> *
Cricetidae	<i>Thomasomys cf. aureus</i>

*Nuevo registro para Madidi

Gráfico 13: Curva acumulativa de pequeños mamíferos terrestres registrados



Se registró una gran diversidad de roedores característicos de altura, entre los más comunes los géneros *Abrothrix*, *Akodon*, *Auliscomys* y *Phyllotis*, además de dos especies de hocicudos del género *Oxymycterus*, el cual varía mucho en tamaño y coloración del pelaje, pero fácilmente reconocible por su hocico alargado, ojos muy pequeños, y sus largas garras tanto en las patas delanteras como traseras, la cola más corta que el cuerpo, las orejas muy cortas y redondas que apenas sobresalen del pelaje (Patton et al., 2015).

Las comunidades de roedores estudiadas son características de los tres pisos ecológicos. La primera comunidad en el bosque de ceja de monte es dominada en abundancia por akodontinos yungueños pequeños del género *Akodon*. En el límite entre el páramo y el bosque de ceja se registró un solo espécimen de rata trepadora mediana de pelaje rojizo, ojos grandes y patas anchas con garras (*Thomasomys* cf. *aureus*), una de las 44 especies reconocidas a la fecha dentro del género *Thomasomys*, todas endémicas de Sudamérica en hábitats tropicales y subtropicales, en su mayoría con distribución a lo largo de la cordillera de los Andes en bosques premontanos, montanos y páramo. Por otro lado, los ratones colilargos del género *Oligoryzomys* también fueron reportados en el bosque de ceja y en el páramo, y fueron identificados inicialmente como *Oligoryzomys* cf. *destructor*.

La segunda comunidad registrada entre los 3.500 y 4.000 metros presenta especies de páramo y altoandinas. Registramos en el páramo el mayor número de especies del sitio, 9 en total, todas características de habitats de roquedal, pajonal y bofedal. Entre ellas, se registraron especies de los géneros *Phyllotis* y *Auliscomys* (*Phyllotis osilae* y *Auliscomys pictus*),

ambos roedores pequeños de grandes orejas y pelajes suaves y miméticos, además del curioso ratón colorido *Abrothrix jelskii*, muy común en el páramo y la puna, localmente conocido como achocalla. También se capturó manualmente un individuo de *Chinchillula sahamae*, un roedor mediano muy carismático, con cuerpo robusto y cola corta, un pelaje suave y largo y pabellones de las orejas muy grandes, característico de la puna, también asociado a roquedales y paredes rocosas, conviviendo con otras especies de roedores comunes como el cui (*Galea musteloides*) y las vizcachas (*Lagidium viscacia*).

La tercera comunidad se registró entre los 3.900 y 4.400 metros, en el límite más alto de muestreo, en el piso altoandino que estuvo dominado por roedores filotinos del género *Phyllotis* y *Auliscomys*, y los akodontinos de los géneros *Akodon* y *Abrothrix*, al igual que en el páramo pero con especies diferentes, como *Phyllotis xanthopygus* y *Auliscomys sublimis*, ambas especies de ratones orejados, los cuales suelen ser simpátricos y remplazar en gradiente altitudinal a las especies *Phyllotis osilae* y *Auliscomys pictus*, registradas en páramo.

Finalmente, se capturó un murciélago insectívoro vespertilionido de amplia distribución, el murciélago gris *Lasiurus cinereus*, de pelaje escarchado lo que le da el nombre. Se esperaba poder registrar alguna especie de marsupial del género *Thylamys* dado lo propicio de los bosques de keñua, pero no se tuvo éxito a pesar de los esfuerzos de muestreo, posiblemente debido a su alto grado de intervención, principalmente por la extracción de leña para la producción de carbón.





ANFIBIOS y REPTILES

El relevamiento se realizó con el fin de contar con información de línea base sobre herpetofauna en una zona del Parque Nacional Madidi que no ha sido previamente evaluada, identificando especies nuevas para el parque y para la ciencia. Se realizó un intenso trabajo de campo, para cubrir todas las zonas de muestreo, abarcando todos los tipos de hábitats presentes tanto de día como de noche, donde podría registrarse la presencia de reptiles y anfibios.

Se empleó el método de captura libre al azar, que consiste en caminatas diurnas y nocturnas, realizando un registro de los hábitats y micro hábitats con alta probabilidad de presencia de individuos. Para las capturas, se emplearon diferentes técnicas como el uso de cedazos para capturar anfibios, palos viboreros para culebras y serpientes, bandas de goma y lazos de captura para lacértidos, también se realizó la captura manual.

Se trabajó principalmente en el Valle de Puina, desde los 4.632 m a las faldas del nevado Chaupi Orko hasta el bosque de *Polylepis* en la zona de Capillani a una altitud de 3.388 m, frente a Keñua Pampa. Se realizó solamente una prospección en el valle de Keara, desde el pueblo nuevo o Carca Pampa a una altitud de 3.800 m, hasta el bosque de *Polylepis* al norte del pueblo a una altitud de 3988 m. El estudio cubrió tres pisos altitudinales, la Puna altoandina al este de la cordillera, el páramo yungueño y el bosque de *Polylepis*.

Se registraron 7 especies de herpetozoos pertenecientes a 6 géneros de 6 familias, donde el género más representado en la zona es *Psychrophrynella*. Se registraron 5 nuevas especies para el Madidi, de las cuales 2 especies de anuros del género *Psychrophrynella* y una especie de lagartija del género *Liolaemus* son nuevas especies para la ciencia (Tabla 23, Anexo 3).

Tabla 23: Anfibios y reptiles registrados

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	HÁBITAT	ABUNDANCIA (época seca)
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella spinulosa</i>	Páramo	E
Anura	Craugastoridae	<i>Psychrophrynella</i> sp. nov. 1 ***	Páramo	F
Anura	Craugastoridae	<i>Psychrophrynella</i> sp. nov. 2 ***	Páramo	R
Anura	Leptodactylidae	<i>Pleurodema marmoratum</i> *	Puna este y Páramo	C
Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus bolivianus</i> *	Bosque <i>Polylepis</i>	R
Sauria	Liolaemidae	<i>Liolaemus</i> sp. nov. ***	Puna este	F
Serpentes	Dipsadidae	<i>Tachymenis peruviana</i>	Bosque <i>Polylepis</i>	E

*Nuevo registro para Madidi

***Nueva especie para la ciencia

Común (C), varios individuos registrados cada día; **Frecuente (F)**, registro de varios individuos en más de 3 días en todo el período del estudio; **Raro (R)**, registro de no más de 6 individuos en 2 días en todo el período del estudio; **Excepcional (E)**, registro de menos de 4 individuos una solo una vez durante el diagnóstico.





Liolaemus sp. nov.-Mileniusz Spanowicz/WCS

Durante la evaluación, en época seca, se observó un rápido crecimiento de la curva de acumulación de especies, motivada fundamentalmente por la actividad explosiva de ejemplares del género *Psychrophrynella* (Gráfico 14).

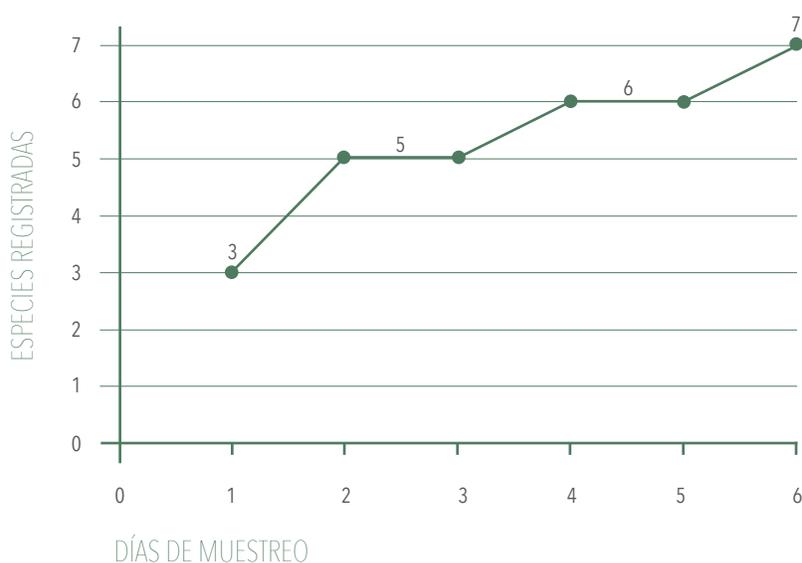
El estudio también permitió conocer la distribución de la herpetofauna por tipo de hábitat en la zona de estudio y la variación en su composición estacional durante la época seca, donde tenemos especies con una abundancia relativa "Común" y con distribución en varios hábitats como *Pleurodema marmoratum* y especies con una abundancia cualitativa "Excepcional" como *Rhinella spinulosa*, que se registró una sola vez y en un solo sitio, siendo este un detalle particular ya que esta especie en otras regiones es ampliamente distribuida en diferentes hábitats y frecuentemente observada.

Las mayoría de las especies de esta región del Madidi presenta una distribución restringida a cierto tipo de hábitats con condiciones microclimáticas particulares, que les permite ser abundantes durante la época seca, por lo que sería interesante visitar la zona en época húmeda y observar si estas abundancias y distribuciones se mantienen o modifican.

Se considera que se ha realizado un buen registro del número de especies esperadas para esta región y se esperaría solamente la presencia de anfibios del género *Telmatobius*, para completar el registro de todos los componentes de esta comunidad herpetológica.

Con esta información como línea de base se puede diseñar e implementar un programa de monitoreo del comportamiento de esta comunidad herpetológica y su relación con los cambios ambientales futuros, así como con algunas actividades antrópicas de mayor escala como la minería.

Gráfico 14: Curva acumulativa de anfibios y reptiles registrados



AVES

En Puina se trabajó 11 días y se registraron 102 aves que gracias a algunas observaciones adicionales realizadas por el resto del equipo y fotografías de trampas cámaras llegaron a un total de 110 especies entre los tres pisos altitudinales estudiados: puna altoandina, páramo yungueño y bosque de ceja de monte (Anexo 4). Asimismo, se realizó un esfuerzo especial en los bosques de keñua presentes en el valle de Puina y Keara.

En este sitio se registraron varias especies llamativas y amenazadas como el símbolo de los Andes, el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el búho real o búho americano (*Bubo virginianus*), la pava maraquera o pava chillona (*Chamaepetes goudotii*), y el pato torrentero (*Merganetta armata*). También se registró una especie amenazada, el cachudito pechiceno (*Anairetes alpinus*), y una especie amenazada y endémica de los bosques de keñua, la remolinera real (*Cinclodes aricomae*).

En el mundo altoandino se lograron 18 nuevos registros para Madidi, la tagua gigante (*Fulica gigantea*), la agachona grande (*Attagis gayi*), la agachona de collar (*Thinocorus orbignyianus*), el búho real (*Bubo virginianus*), el carpintero andino (*Colaptes rupicola*), el minero común (*Geositta cunicularia*), el minero picudo (*Geositta tenuirostris*), la bandurrita andina (*Upucerthia validirostris*), el tijeral colinegro (*Leptasthenura aegithaloides*), el tijeral canelo (*Leptasthenura fuliginiceps*), canastero de Iquico (*Asthenes heterura*), el canastero manchado serrano (*Asthenes sclateri*), el ponchito de pecho castaño (*Grallaricula ferruginepectus*), la dormilona puneña (*Muscisaxicola juninensis*), la cachirla de uña larga (*Anthus correndera*), la Calandria castaña (*Mimus dorsalis*), el yal colicorto (*Idiopsar brachyurus*) y lúgano iberoamericano de pico grueso (*Spinus crassirostris*). Es evidente que los anteriores esfuerzos de ornitología en Madidi se concentraron en otros tipos de hábitats, lo cual permitió realizar un porcentaje alto de nuevos registros en este sitio de muestreo.



Familia de patos torrenteros (*Merganetta armata*).-Milleniusz Spanowicz/WCS



Bandurrita austral (*Theisticus melanopis*).-Rob Wallace/WCS







PECES

La distribución de las especies de peces amazónicos responde claramente a un gradiente altitudinal, en el que a partir de los 3.000 m la riqueza se reduce significativamente a unos cuantos grupos como *Trichomycterus*, *Astroblepus* y *Hemibrycon*. A partir de esta altitud la probabilidad de encontrar otros grupos es muy reducida. Pese a esta situación se realizaron pescas con el fin de confirmar la presencia de especies en la zona altoandina de la vertiente oriental de la cuenca del Amazonas.

Los muestreos fueron realizados en la pequeña cuenca del río Puina, que nace en la laguna Celeste, producto del deshielo de los glaciares de la cordillera de Apolobamba. El río Puina recibe las aguas de varios arroyos, que también nacen en los glaciares de la zona. Sobre el mismo río se muestrearon 5 puntos y se realizaron pescas en 5 lagunas, todos los puntos se ubicaron entre los 3.468 m y los 4.564 m de altitud.

En ninguno de los puntos muestreados se registraron especies nativas. Las únicas capturas fueron de dos especies introducidas por pobladores locales: *Orestias* sp. (karache) y *Oncorhynchus mykiss* (trucha). En total se capturaron un total de 162 individuos, de los cuales 27 fueron truchas y 135 karaches. *Orestias* solamente fue registrada en lagunas, a excepción de un único individuo capturado en un bofedal del río Puina. Las truchas fueron registradas principalmente en el río Puina, pero también en algunas lagunas. Pese a su estatus de introducidas, ambas especies se constituyen en nuevos registros de especies de peces presentes en el Parque Nacional Madidi.

En el caso de las poblaciones de *Orestias*, todas corresponderían a la misma especie, que por las determinaciones efectuadas por el experto investigador Jaime Sarmiento de la Colección Boliviana de Fauna (CBF), no correspondería a ninguna de las especies conocidas en Bolivia. De acuerdo a los testimonios de los pobladores de Puina y alrededores, los *Orestias* provendrían del Perú. En este sentido, queda realizar la revisión de las especies del Sur de Perú que podrían corresponder con las características observadas en las especies presentes en Puina.

Podemos concluir en esta fase del estudio que las especies nativas esperadas, como *Trichomycterus*, *Astroblepus* y *Hemibrycon*, no llegarían a superar los 3.468 m de altitud, al menos en esta cuenca del río Puina. Las poblaciones registradas de *Orestias* muestran estar bastante bien establecidas, dado que las capturas estuvieron compuestas de individuos juveniles así como de adultos de ambos sexos. Esta sería una prueba de que, si bien existen indicios de que esta especie fue introducida en la zona hace unos 30 a 40 años, actualmente se encuentra muy bien adaptada y establecida.

El primer registro de *Orestias* en la vertiente oriental de la Amazonía merece ser reportado con la caracterización de las poblaciones, por lo que se trabajará en un artículo científico sobre esto. El hecho de que la especie no corresponda con las otras presentes en Bolivia, también requiere de una revisión que podría concluir con el registro de una nueva especie introducida en Bolivia y si esta especie no está descrita, con la descripción correspondiente.

MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Se muestrearon 14 estaciones en cinco cuerpos de agua, el río Puina como río principal, el arroyo Karipunku, dos lagunas de origen glaciar y un bofedal. En cada estación se obtuvo tres submuestras de la fauna de macroinvertebrados con la red Surber (0,1m²) y una muestra con red de mano, ambos métodos con una malla de 250 µm. En las lagunas y el bofedal se obtuvieron muestras con Draga Eckman y red de mano.

Se identificaron un total de 30 taxones (Anexo 6). En las estaciones más elevadas se encontró una diversidad baja de macroinvertebrados caracterizada por la abundancia del género Podonomus. Este patrón está justificado por las condiciones extremas en las que viven los individuos. El índice Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA) mide la calidad del agua a través de la composición de macroinvertebrados (valores <35 indican mala calidad; 35-58 regular; 59-96 buena y >96 muy buena). Los valores del índice en Puina se encuentran en un rango de (32-96), mostrando una calidad ecológica entre regular a buena calidad en los ríos de esta zona. Aguas abajo, los ríos mejoran sus condiciones y en los arroyos pueden desarrollarse taxones pertenecientes a los órdenes Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera en donde los valores del índice CERA se incrementan.

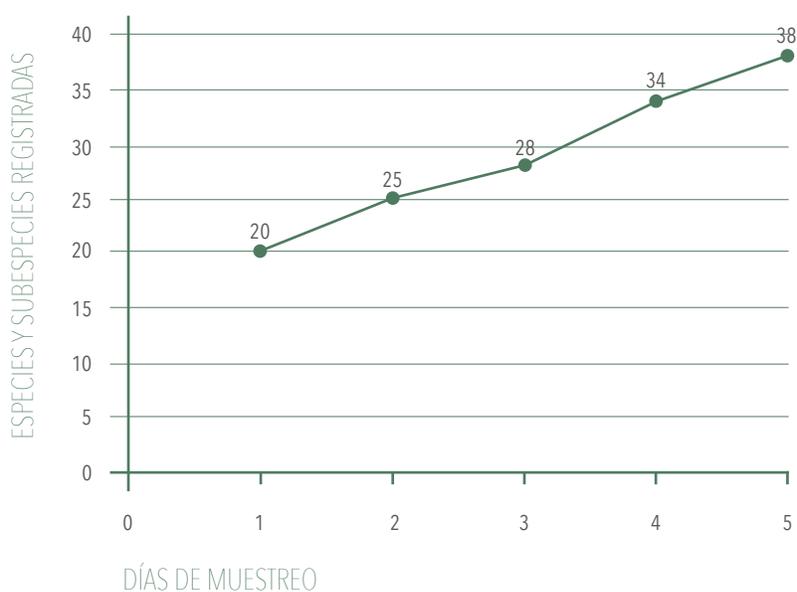
MARIPOSAS DIURNAS

En la localidad de Puina, en 5 días de muestreo, se registraron 38 especies y subespecies de mariposas diurnas, distribuidas en tres pisos altitudinales. Se registraron 4 especies en la Puna altoandina, 9 en el Páramo yungueño y 34 en el Bosque de ceja de monte (Anexo 7). Las especies que se encuentran en los tres pisos altitudinales son *Penaincisalia cillutincarae* y *Colias euxanthe* ssp. Una especie fue registrada exclusivamente en la Puna altoandina, dos en el Páramo yungueño y 28 en el bosque de ceja de monte.

La mayoría de las especies y subespecies de mariposas diurnas identificadas en Puina, corresponden a la familia Nymphalidae con 20 registros (53%), 7 de Pieridae (18%), 5 de Hesperidae (13%), 5 de Lycaenidae (13%) y 1 de Riodinidae (3%).

La curva acumulativa no llega a estabilizarse, lo que indica que con más días de muestreo la probabilidad de registrar un mayor número de especies y subespecies es alta (Gráfico 15). De las 38 especies y subespecies identificadas para Puina, 20 son nuevos registros para el Madidi y 4 son nuevas para Bolivia: *Corades tricordatus*, *Lasiophila hewitsonia neda*, *Junea doraete* ssp. y *Menerebia reducta* (Familia Nymphalidae, Subfamilia Satyrinae).

Gráfico 15: Curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas



Corades tricordatus- Fernando Guerra/IE-WCS

Junea doraete ssp.- Fernando Guerra/IE-WCS





BOSQUE DE PIEDEMONTE

SEXTO SITIO DE ESTUDIO (ALTO MADIDI)

La zona de estudio se encuentra al noreste del PNANMI Madidi, Provincia Abel Iturralde en el Departamento de La Paz, al noroeste del río Madidi. El clima de la zona de Alto Madidi varía según la estacionalidad, con una temperatura máxima de 32 °C. En temporada de vientos fríos del sur la temperatura puede descender hasta 12 °C (Sarmiento et al., 2001). La precipitación oscila entre los 1.800 y 2.800 mm al año, dando lugar a trepadoras hemiepifitas, indicadoras de precipitaciones altas, dando una particularidad poco usual a la zona (Beck et al., 2002).

La vegetación refleja varios tipos de ecosistemas, como ser los palmares, tacuarales, ambaibales, bibosales, sartenejal entre otros. Por otro lado, se encuentran los bosques amazónicos, que generalmente se los divide en los de tierra firme y los de plano inundable, esta última variante puede dividirse en otra subformación que son los bosques de Igapó, también llamados bosques de aguas negras.

Según la clasificación de vegetación de Ribera (1992), el bosque de serranía se caracteriza por presentar laderas de pendientes moderadas a fuertes de terreno rocoso, con varios arroyos. Los árboles alcanzan los 20 m con un sotobosque variado y mucha hojarasca. El bosque de llanura presenta zonas que se inundan, surcado por varios arroyos permanentes y temporales que desembocan al río Candelaria y al río Madidi, el dosel es más abierto y alto, con escaso sotobosque.

Los cuerpos de agua de Alto Madidi se encuentran en la transición del piedemonte (Subandino bajo) y la Llanura beniana (Bosque húmedo periandino). Los arroyos en la transición de pie de monte tienen aguas claras, vegetación acuática y pocos sólidos disueltos totales. Los ríos tienen mayor caudal y arrastre de sedimentos. Además existen otro tipo de tributarios en las serranías, son pequeños y al acercarse al río principal tienden a tener un sustrato fino.

Se estableció un campamento fijo que estuvo ubicado en el puesto de control de guardaparques. El área de muestreo estuvo sobre ambos márgenes de la parte alta del río Madidi entre los 200 y los 500 metros, el trabajo se realizó entre el 4 de octubre y el 22 de noviembre de 2015.

RESULTADOS SOBRESALIENTES

Bosques de piedemonte

FLORA

355 especies registradas,
23 nuevos registros para el Madidi,
de los cuales **4** son posibles nuevas especies
para la ciencia de los géneros *Pourouma*, *Casearia*,

Iryanthera y *Amphirrhox*.

Sterculia peruviana es

Un nuevo registro para Bolivia,
solamente conocida en Perú, Ecuador y Venezuela.

Se amplió la distribución de

Una especie nueva descrita recientemente,

Drypetes brevipedicellata.

MAMÍFEROS

MEDIANOS y GRANDES

37 especies registradas.

MAMÍFEROS

PEQUEÑOS TERRESTRES

11 especies registradas

4 nuevos registros para el Madidi.

MURCIÉLAGOS

35 especies registradas

6 nuevos registros para el Madidi.

ANFIBIOS y REPTILES

32 especies de anfibios

6 son nuevos registros de anfibios para el Madidi.

26 especies de reptiles

3 son nuevos registros de reptiles para el Madidi.

AVES

265 especies registradas,

3 nuevos registros para el Madidi,

Superando las **1.000** aves para el Madidi.

Destacan los registros del periquito amazónico

(*Nannopsittaca dachilleae*, casi amenazada)

y las poblaciones de la

pava mutún (*Mitu tuberosum*).

PECES

111 especies registradas,

y aún queda la determinación

de muchos grupos,

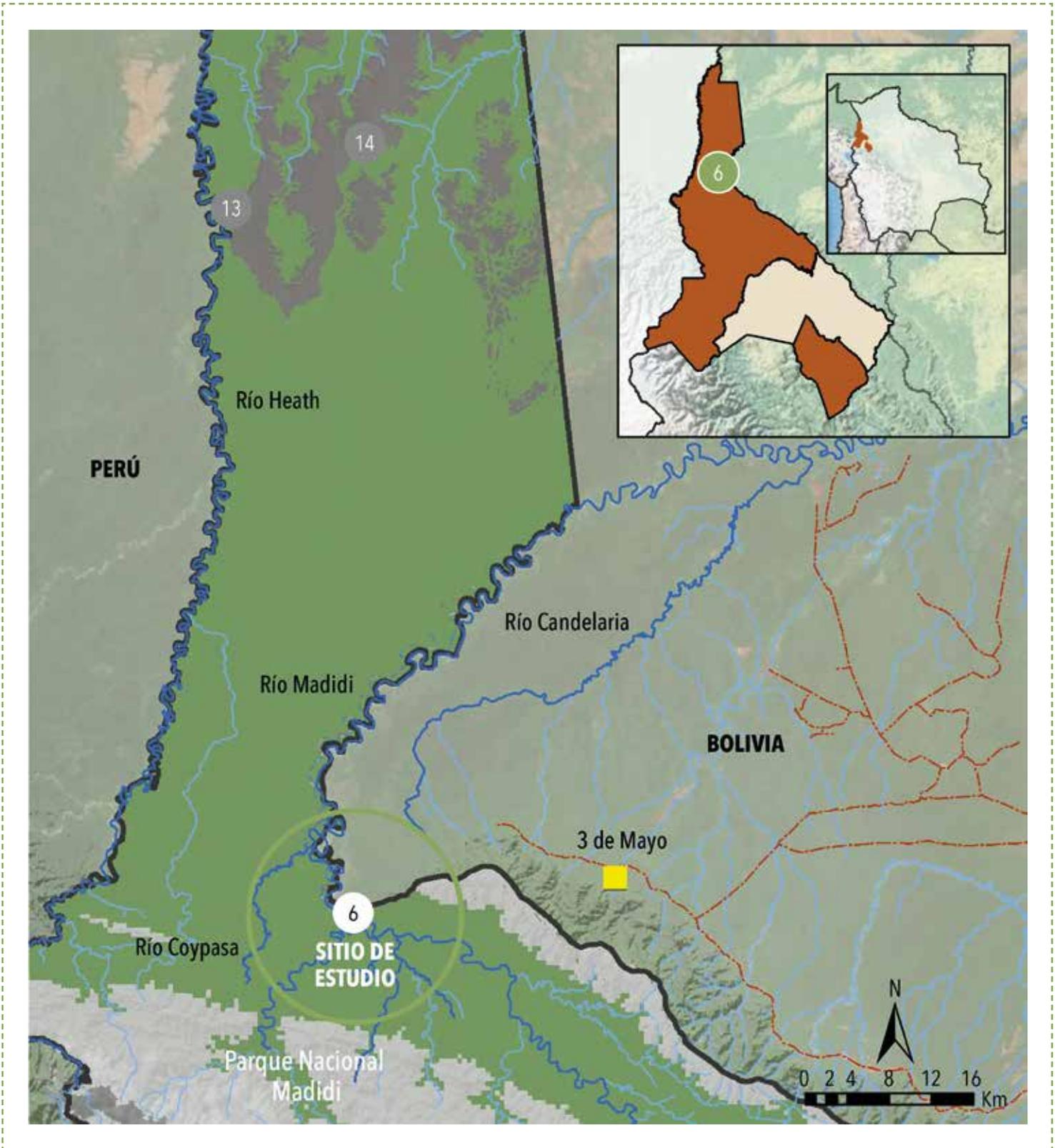
39 nuevos registros para el Madidi.

MARIPOSAS DIURNAS

381 especies registradas,

280 nuevos registros para el Madidi

125 nuevos registros para Bolivia.



Mapa 5: Bosque de piedemonte (Sitios de estudio 6)

FLORA y VEGETACIÓN

Se utilizaron métodos estándares de evaluación florística, donde se realizaron nueve parcelas Gentry de 0,1 ha de (50 x 20 m), todas colocadas en bosques, donde se consideraron individuos mayores o iguales a 2,5 cm de DAP. Con el método de ordenación y agrupamiento se observó que las parcelas cuatro y siete se encuentran en los bosques inundables, las demás parcelas son variantes del bosque de tierra firme. Se registraron 2.154 datos y un total de 594 especímenes coleccionados, de los cuales se tiene 70 familias y 355 especies. Se identificaron 23 nuevos registros para la formación amazónica del Madidi (Anexo 1).

Composición y riqueza florística

Las familias con mayor número de individuos para el sector de Alto Madidi fueron Meliaceae con 202 individuos (9,44%), Arecaceae (Palmae) 173 (8,09%), Moraceae 147 (6,87%) y Myristicaceae 137 (6,40%) las demás familias representan menos del 6% cada una. Todas estas familias se encuentran distribuidas en las 9 parcelas evaluadas (Gráfico 14).

Gráfico 16: Familias con mayor número de individuos registrados

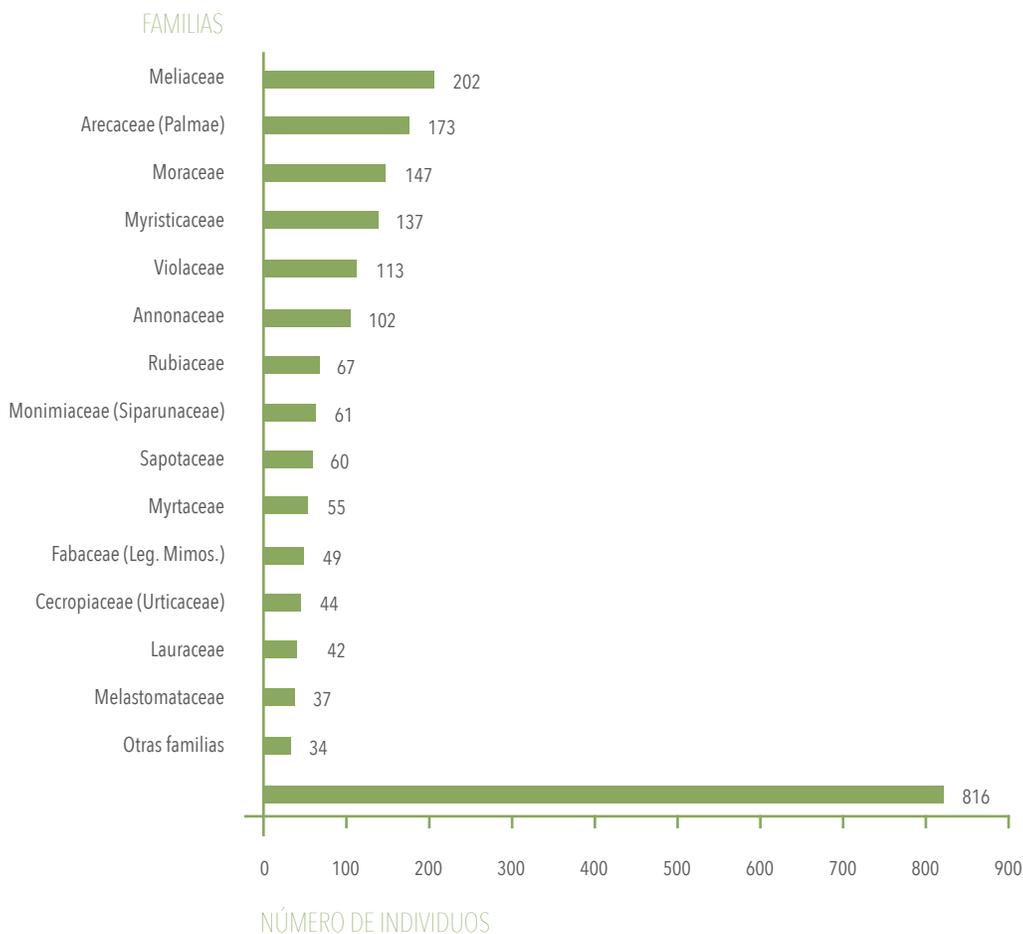


Tabla 24: Número de individuos por especie, área basa (AB) y porcentaje de cobertura en las parcelas Gentry

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
<i>Guarea gomma</i>	58	2,71
<i>Otoba parvifolia</i>	57	2,66
<i>Guarea kunthiana</i>	56	2,62
<i>Iriartea deltoidea</i>	56	2,62
<i>Rinorea lindeniana</i>	46	2,15
<i>Socratea exorrhiza</i>	45	2,10
<i>Pausandra trianae</i>	42	1,96
<i>Leonia glycyarpa</i>	38	1,78
<i>Euterpe precatória</i>	34	1,59
<i>Unonopsis floribunda</i>	33	1,54
<i>Siparuna guianensis</i>	32	1,50
<i>Trichilia septentrionalis</i>	31	1,45
<i>Guarea pterorhachis</i>	28	1,31
<i>Quararibea wittii</i>	27	1,26
<i>Pseudolmedia laevis</i>	26	1,22
Otras especies	1.530	71,53
Total	2.139	100

ESPECIE	AB m ² /ha	%
<i>Ficus insipida</i>	4,49	11,41
<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	3,03	7,69
<i>Iriartea deltoidea</i>	1,30	3,29
<i>Ficus</i> sp1.	1,25	3,18
<i>Licania kunthiana</i>	1,19	3,03
<i>Pourouma minor</i>	1,17	2,97
<i>Otoba parvifolia</i>	0,94	2,39
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	0,85	2,16
<i>Guarea kunthiana</i>	0,82	2,07
<i>Pseudolmedia laevis</i>	0,80	2,04
<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	0,76	1,93
<i>Tetragastris altissima</i>	0,74	1,88
<i>Ficus maxima</i>	0,72	1,82
<i>Spondias mombin</i>	0,66	1,67
<i>Pouteria trilocularis</i>	0,66	1,67
Otras especies	20,00	50,78
Total	39,39	100

Las especies con mayor número de individuos para el sector de Alto Madidi fueron *Guarea gomma* con 58 individuos (2,71%), *Otoba parvifolia* 57 (2,66%), *Iriartea deltoidea* y *Guarea kunthiana* 56 (2,62%), *Rinorea lindeniana* 46 (2,15%), y *Socratea exorrhiza* 45 (2,10%), las demás especies representan menos del 2% cada una. Solamente las dos primeras especies fueron registradas en las 9 parcelas evaluadas, además de bejucos de la familia Bignoniaceae. Las especies con mayor área basal fueron *Ficus insipida* (4,49 m²/ha, 11,41%), *Sarcaulus brasiliensis* (3,03 m²/ha, 7,69%), seguidas de *Iriartea deltoidea*, *Ficus* sp y *Licania kunthiana* (1,19 a 1,30 m²/ha y 3,03 a 3,29%), las demás especies se encuentran por debajo del 3% cada una (Tabla 24). Resaltan especies grandes de palmeras, que miden entre 18 y 26 metros de altura, como la chonta (*Astrocaryum gratum*), copa (*Iriartea deltoidea*), pachuba (*Socratea exorrhiza*) y el asaí (*Euterpe precatória*). También se registraron pequeñas palmeras de 2 a 2,5 metros de altura, como el marayau (*Bactris concinna*). Asimismo, en seis de las nueve parcelas se registró la presencia de cacao silvestre (*Theobroma cacao*), de las cuales se tomaron muestras en silica gel, para su posterior análisis filogenético, dada su importancia para el manejo sostenible de las poblaciones cultivadas.

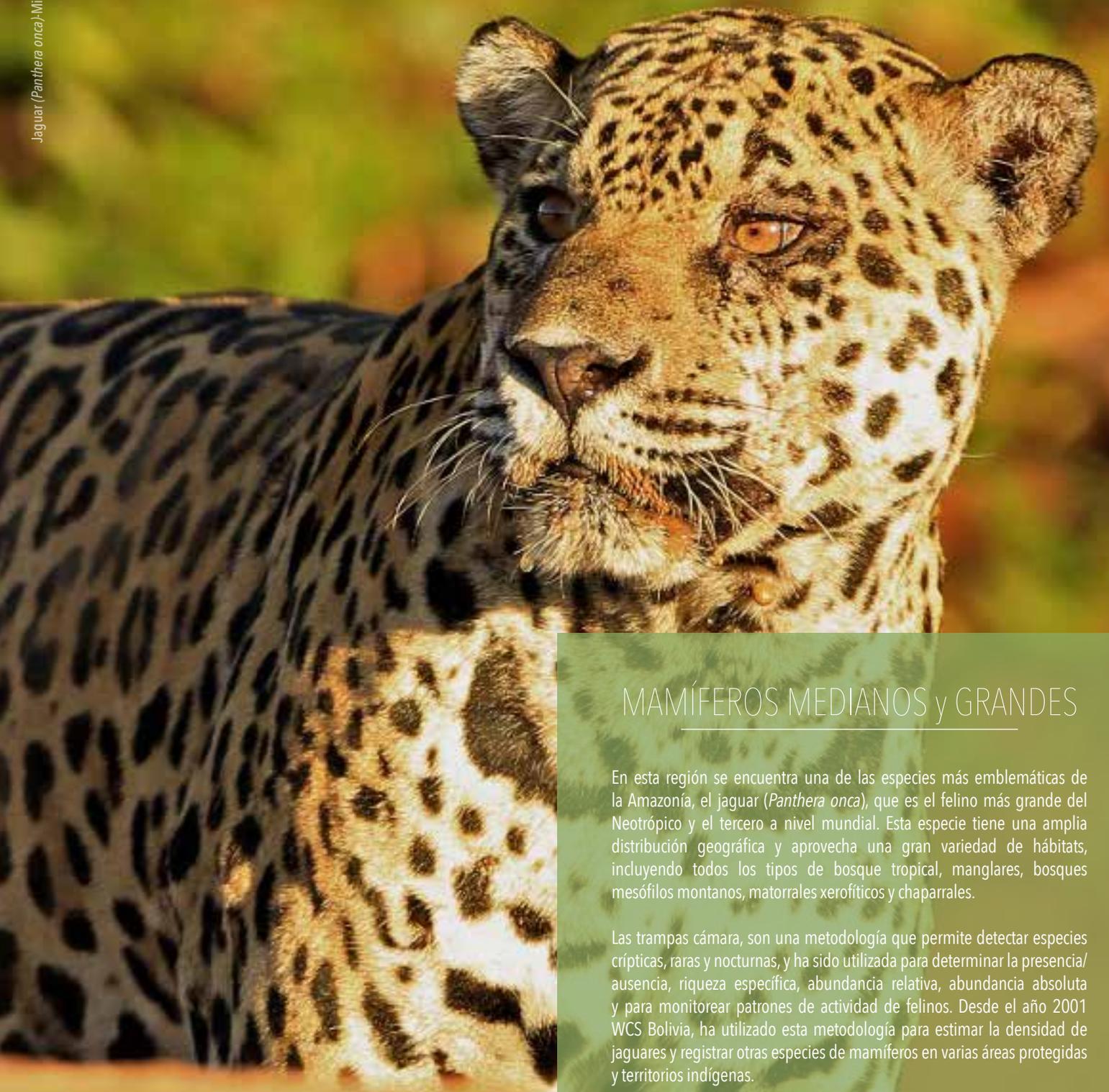


Los bosques de tierras bajas del parque Madidi son de gran importancia a nivel global por ser una región muy diversa y heterogénea, que sin lugar a duda alberga diferentes tipos de vegetación y hasta la fecha han sido poco exploradas. Se trabajó en un rango altitudinal de 200 hasta 280 metros, que comprende el bosque de tierra firme y el inundable con sus diferentes variables vegetacionales.

Un registro notable, es el de una especie que posiblemente se extinguió en el sureste del parque Madidi y sus alrededores, se trata de un enorme árbol de más de 40 m (*Cedrelinga cateniformis*). Las primeras colecciones de esta especie datan del año 1990 (Beck y Foster), y aún se pueden observar estos magníficos árboles. Por otro lado, se registró por primera vez una nueva especie validada y publicada recientemente, *Drypetes brevipedicellata*, además de cuatro posibles nuevas especies del género *Amphirrhox*, *Casearia*, *Iryanthera* y *Pourouma*. Un nuevo registro nacional, sólo conocido en la Amazonía de Perú, Ecuador y Venezuela, *Sterculia peruviana*. Asimismo, queda por resolver la identidad taxonómica de varias morfoespecies de Annonaceae, Myrtaceae, Sapotaceae, Nyctaginaceae, Sterculiaceae, Rutaceae y Capparaceae, y algunas especies del género *Inga* y *Virola*. Los nuevos registros son *Cymbopetalum brasiliense*, *Porcelia steinbachii*, *Crateva tapia*, *Tovomita micrantha*, *T. schomburgkii*, *Tachigali pilosula*, *Castilla ulei*, *Perebea mollis*, *Calyptanthes fasciculata*, *C. lanceolata*, *Myrciaria vismiifolia*, *Allophylus mollis*, *Picramnia gracilis*, *Cestrum megalophyllum*, *Rinorea pubiflora* y *R. viridifolia*.







MAMÍFEROS MEDIANOS y GRANDES

En esta región se encuentra una de las especies más emblemáticas de la Amazonía, el jaguar (*Panthera onca*), que es el felino más grande del Neotrópico y el tercero a nivel mundial. Esta especie tiene una amplia distribución geográfica y aprovecha una gran variedad de hábitats, incluyendo todos los tipos de bosque tropical, manglares, bosques mesófilos montanos, matorrales xerofíticos y chaparrales.

Las trampas cámara, son una metodología que permite detectar especies crípticas, raras y nocturnas, y ha sido utilizada para determinar la presencia/ausencia, riqueza específica, abundancia relativa, abundancia absoluta y para monitorear patrones de actividad de felinos. Desde el año 2001 WCS Bolivia, ha utilizado esta metodología para estimar la densidad de jaguares y registrar otras especies de mamíferos en varias áreas protegidas y territorios indígenas.

En este sexto sitio de estudio de Identidad Madidi se tuvo como objetivo determinar la densidad de jaguar (*Panthera onca*) y la abundancia de otros mamíferos pequeños, medianos y grandes en Alto Madidi, con la intención de determinar la diversidad del área de estudio y comparar los datos con aquellos de campañas anteriores.

Tabla 25: Especies registradas mediante trampas cámara

ESPECIES	BOSQUE DE PIEDEMONTE		
	Número de fotos	Eventos Independientes	TC
<i>Didelphis marsupialis</i>	1.740	136	8,32
<i>Dasyus kappleri</i>	200	21	1,28
<i>Dasyus novemcinctus</i>	977	116	7,10
<i>Priodontes maximus</i>	159	17	1,04
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	93	8	0,49
<i>Tamandua tetradactyla</i>	41	6	0,37
<i>Cebus albifrons</i>	2	1	0,06
<i>Sapajus apella</i>	20	2	0,12
<i>Saimiri boliviensis</i>	12	2	0,12
<i>Atelocynus microtis</i>	218	22	1,35
<i>Leopardus pardalis</i>	760	70	4,28
<i>Leopardus wiedii</i>	77	8	0,49
<i>Puma concolor</i>	143	11	0,67
<i>Panthera onca</i>	366	33	2,02
<i>Eira barbara</i>	119	12	0,73
<i>Nasua nasua</i>	384	26	1,59
<i>Procyon cancrivorus</i>	24	5	0,31
<i>Tapirus terrestris</i>	1.384	72	4,41
<i>Pecari tajacu</i>	3.290	142	8,69
<i>Tayassu pecari</i>	1.442	53	3,24
<i>Mazama americana</i>	1.303	104	6,36
<i>Mazama gouazobira</i>	11	1	0,06
<i>Hadrosciurus spadiceus</i>	245	30	1,84
<i>Cuniculus paca</i>	1.704	138	8,44
<i>Dasyprocta variegata</i>	1.926	189	11,56
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	316	42	2,57

MAMÍFEROS SILVESTRES

Trampas cámara

Se colocaron un total de 57 estaciones, con una distancia mínima entre ellas de 2 km, 18 estuvieron en hábitats de playa y 39 en hábitats de bosque, llegando abarcar un área efectiva de 210,54 km². Todas las estaciones estuvieron activas durante 25 días efectivos y se obtuvieron un total de 59.487 fotos, de las cuales el 32.21% son de mamíferos medianos y grandes

y se logró identificar 26 especies (Tabla 25). Se obtuvieron 2.207 fotografías de roedores y marsupiales que están en proceso de identificación, al igual que 1.144 fotografías de perdices y aves pequeñas.

Tabla 26: Individuos de jaguar identificados

	NOMBRE ASIGNADO AL INDIVIDUO	BOSQUE DE PIEDEMONTE	
		Número de fotos	Eventos Independientes
HEMBRAS	Alitas	8	1
	Bander	26	2
	Cónica	50	1
	Elis	20	1
MACHOS	Belen	19	1
	CasiSargent	5	1
	Chaqueño	9	1
	Costilla	45	5
	Fugas	5	1
	GBB	61	5
	Gota	22	3
	Mistercepe	17	3
	Oreja	25	2
	Paralelo	17	3
	Sargent	16	1
	XX	7	1
	?	Casika	8
No Identificado 1		4	1
No Identificado 2		1	1
No Identificado 3		3	1
TOTAL GENERAL	17	368	36

Tabla 27: Abundancia y densidad estimada de jaguares

CAMPAÑA	ABUNDANCIA	DENSIDAD/100KM ² (BUFFER 2.98)	LÍMITE SUPERIOR	LÍMITE INFERIOR	DENSIDAD/100KM ² (BUFFER 2.73)	LÍMITE SUPERIOR	LÍMITE INFERIOR
Capture	50	12.70	16.01	9.38	13.38	16.82	9.93

Se logró obtener un total de 366 fotografías de jaguar, representando 33 eventos independientes (Tabla 26), con lo que se identificó la presencia de 17 individuos dentro del área muestreada, 12 machos, 4 hembras y un individuo cuyo sexo no pudo ser determinado debido a la posición de este en las fotografías. La cifra de jaguares identificados podría ser mayor, debido a que actualmente se tiene un set de 8 fotografías que aún están en proceso de identificación por la dificultad de diferenciar los patrones de manchas, debido a que las fotografías están movidas o borrosas, y deben ser tratadas con mayor detenimiento.

Por medio de los modelos de captura-recaptura, usando el programa CAPTURE se logró determinar que la abundancia total es de entre 30 y 102 individuos y una densidad estimada de 12,70 individuos /100km² (Tabla 27), utilizando el buffer regional. Dentro de las recapturas, existen 3 jaguares que fueron capturados en la campaña de Alto Madidi en 2011, siendo éstas recapturas de mucha importancia para conocer más sobre la historia natural de esta especie. Otro jaguar fue capturado en la campaña de Río Heath en 2011, y ahora fue capturado y recapturado en 3 estaciones recorriendo una distancia máxima de 11,08 km.

Los patrones de actividad de los jaguares con todos los datos obtenidos en esta campaña, indican que presentan actividad las 24 horas del día, con picos entre las 6:30 y las 8:30 y entre las 14:00 y las 16:00 horas (Gráfico 17).

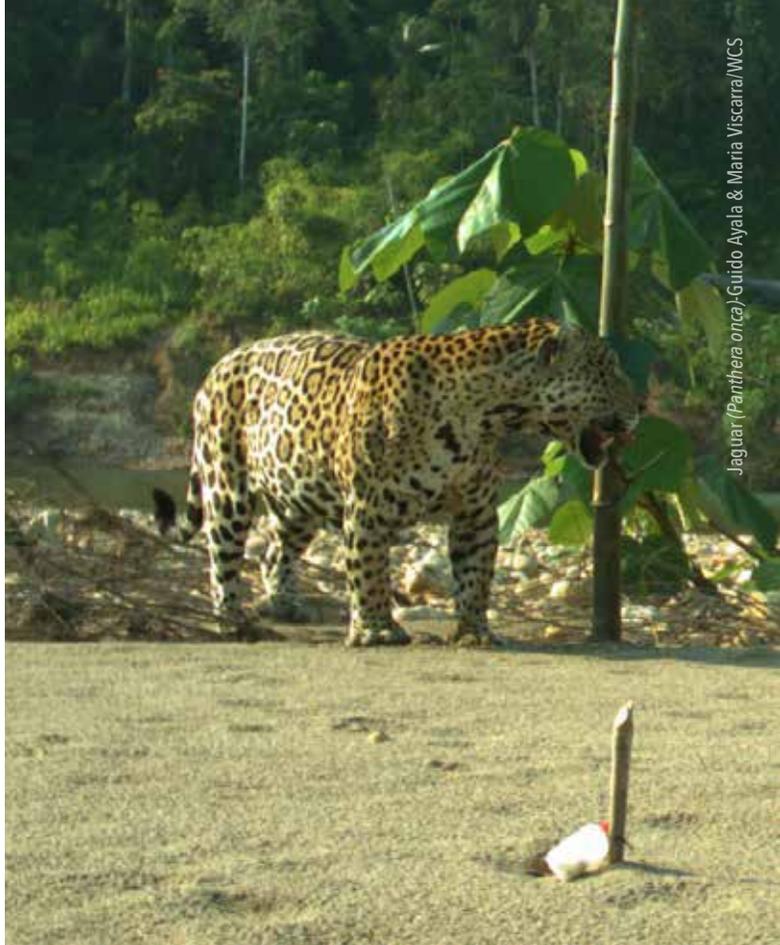
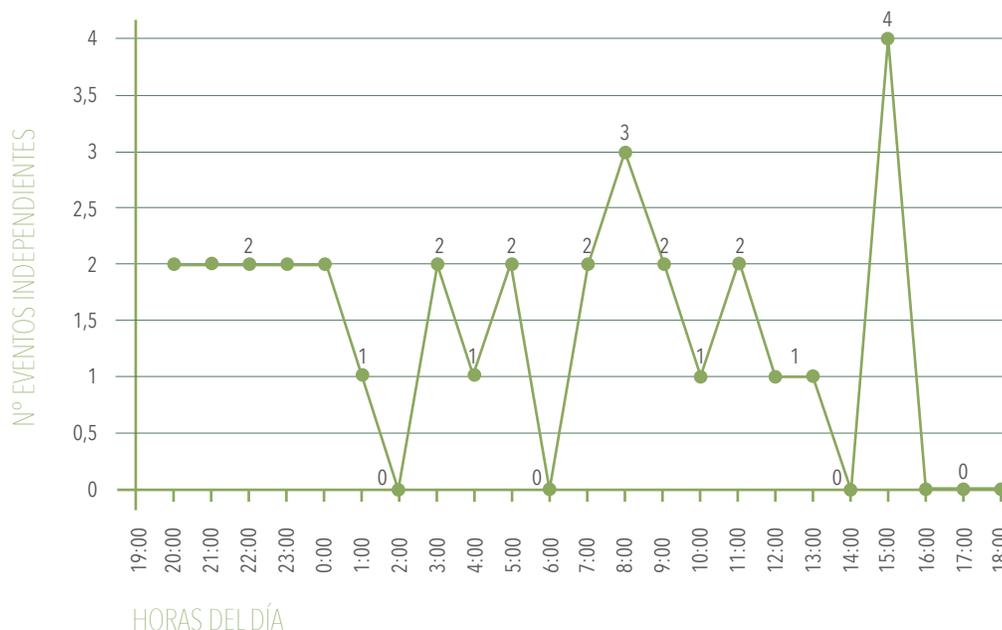


Gráfico 17: Patrón de actividad de jaguares





Transectas lineales de observación directa

Se habilitaron tres sendas de 4 km de longitud para realizar transectas lineales de observación directa para mamíferos grandes y medianos presentes en el área de estudio. Las transectas se realizaron desde las 6:30 de la mañana a una velocidad promedio de 1km/hr. En las transectas se tomaron los siguientes datos: nombre de la senda, número de replica, fecha, hora de inicio, hora fin, clima (nubosidad, viento, lluvia), número de observación, especie, hora, grupo o individuo, distancia, tipo de hábitat, tipo de estrato, forma de detección (visto, oído, olido), composición (macho o hembra), duración del encuentro, comportamiento y comentarios.

Debido a la continua lluvia que se presentó en la zona de muestreo, apenas se pudo realizar 30 km recorridos de sendas, logrando identificar 12 especies de mamíferos y 3 especies de aves (Tabla 28, Anexo 2).

En observaciones casuales se registraron 5 especies, el lobito de río (*Lontra longicaudis*), la capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), mono nocturno (*Aotus cf. azarae boliviensis*), toranzo (*Cebus albifrons*) y mono michi (*Potos flavus*).

Tabla 28: Especies registradas mediante observaciones casuales

ESPECIE	INDIVIDUOS OBSERVADOS
<i>Leontocebus weddelli</i>	11
<i>Sapajus apella</i>	5
<i>Saimiri boliviensis</i>	9
<i>Callicebus aureipalatii</i>	10
<i>Alouatta sara</i>	3
<i>Ateles chamek</i>	6
<i>Pecari tajacu</i>	3
<i>Tayassu pecari</i>	4
<i>Mazama americana</i>	1
<i>Dasyprocta variegata</i>	2
<i>Hadroskiurus sapdiceps</i>	6
<i>Notosciurus pucheranii</i>	1

Conteo de londras

Se realizó la búsqueda de rastros o indicios de la presencia de londras (*Pteronura brasiliensis*) en ambos márgenes del río Madidi y sus arroyos adyacentes. Los relevamientos para londras se realizaron en un bote con motor pequeño, navegando a una velocidad aproximada de 5 km/h. Se tuvo cinco avistamientos, encontrando grupos de hasta 6 individuos, lo que nos da la pauta de que las poblaciones están en proceso de recuperación en la zona.

MAMÍFEROS PEQUEÑOS TERRESTRES

Este sitio de estudio presentó la mayor diversidad respecto a los 5 primeros sitios. Las especies registradas en Alto Madidi son elementos característicos de tierras bajas amazónicas, entre ellas, dos especies del género de ratas espinosas *Proechimys*, además de dos especies de ratas del arroz *Hylaeamys* y *Euryoryzomys* que presentaban gran cantidad de juveniles en reclutamiento al haber abundante disponibilidad de alimento de *Ficus*. También fueron registrados otros roedores como *Nectomys* cf. *apicalis*, una rata semiacuática con membranas interdigitales reducidas que fue capturada en la arena a las orillas de un arroyo, además de marsupiales de talla mayor como *Metachirus nudicaudatus* y juveniles de carachupas comunes del género *Didelphis*.

En la zona también fue característico escuchar la vocalización de la rata del bambú del género *Dactylomys* comúnmente llamada "tara tara". Al haber abundantes bambusales, las vocalizaciones de la tara tara se escucharon en todos lados, por lo que se las pueden considerar abundantes y a su vez fuertemente territoriales. En total se registraron 11 especies de las cuales 4 son nuevos registros para el Madidi. Las identificaciones taxonómicas realizadas a la fecha son aún preliminares (Tabla 29, Anexo 2). La curva acumulativa de especies no llega a la asíntota por lo que la probabilidad de registrar más especies con un mayor esfuerzo es alta (Gráfico 18).

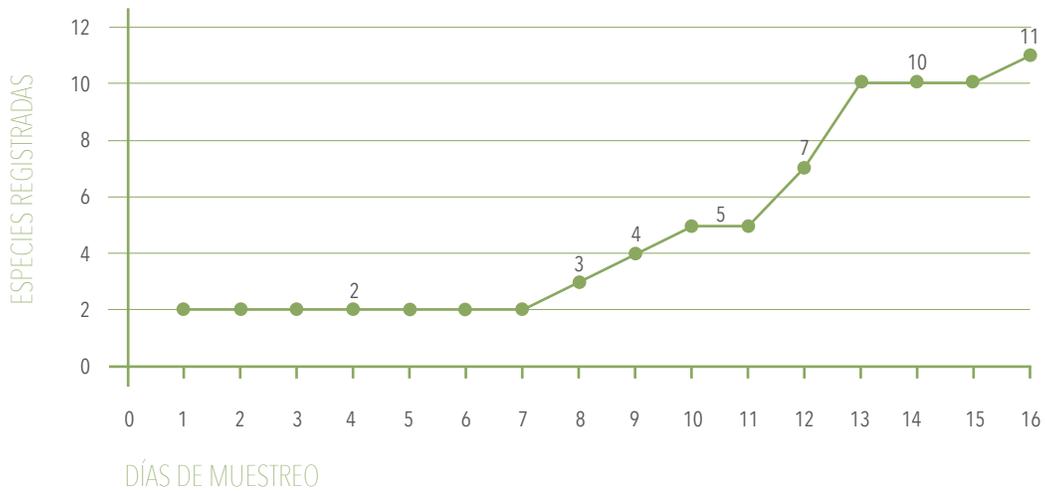
Tabla 29: Pequeños mamíferos terrestres registrados

DIDELPHIMORPHIA	
FAMILIA	ESPECIE
Didelphidae	<i>Marmosa</i> cf. <i>murina</i>
Didelphidae	<i>Marmosops</i> cf. <i>noctivagus</i>
RODENTIA	
FAMILIA	ESPECIE
Echimyidae	<i>Dactylomys</i> cf. <i>peruanus</i>
Cricetidae	<i>Hylaeamys</i> cf. <i>perenensis</i> *
Cricetidae	<i>Hylaeamys</i> cf. <i>yunganus</i>
Cricetidae	<i>Neomys</i> cf. <i>spinosus</i>
Cricetidae	<i>Nectomys</i> cf. <i>apicalis</i> *
Cricetidae	<i>Oecomys</i> cf. <i>roberti</i> *
Cricetidae	<i>Oligoryzomys</i> cf. <i>microtis</i>
Echimyidae	<i>Proechimys</i> cf. <i>brevicauda</i> *
Echimyidae	<i>Proechimys</i> cf. <i>simonsi</i>

*Nuevo registro para Madidi



Gráfico 18: Curva acumulativa de pequeños mamíferos terrestres



Es importante resaltar que se registraron especies de pequeños mamíferos que inicialmente parecen estar presentes en varias localidades muestreadas, por lo que es necesaria una revisión más profunda de las identificaciones, principalmente para aquellas especies de distribución restringida, ya que las distancias entre localidades son grandes, lo que lleva a suponer que en realidad sean especies diferentes. Este es el caso de

géneros taxonómicamente complejos como *Oligoryzomys*, *Thomasomys*, *Oxymycterus*, el grupo de las ratas del arroz de los géneros *Nephelomys*, *Hylaeamys* y *Euryoryzomys*, y las diferentes especies de marsupiales pequeños de los géneros *Marmosa* y *Marmosops*.



MURCIÉLAGOS

En la región de Alto Madidi, para el registro de especies de murciélagos se utilizaron redes de niebla de diversos tamaños (4, 6, 9 y 12 metros), que se colocaron en sitios donde la probabilidad de captura es mayor por los recursos que ofrecen (árboles y arbustos con frutos y flores, arroyos o cuerpos de agua, áreas con acumulación de insectos) o porque pueden ser utilizados como rutas de vuelo (arroyos, senderos, caminos y bordes de bosque). El estudio fue realizado en el mes de octubre, en la época de transición de época seca a húmeda y el esfuerzo de captura realizado fue de 14.188,25 m²red/hora. También se realizaron registros acústicos usando el sistema de detección ANABAT.

En total se registraron 35 especies de murciélagos de las familias Phyllostomidae (23 especies) Vespertilionidae (5 especies), Molossidae (2 especies), Emballonuridae (2 especies), Noctilionidae (2 especies) y Thyropteridae (1 individuo). A pesar de que esta localidad cuenta con estudios previos de murciélagos, se registraron por primera vez seis especies para el Parque Madidi, *Dermanura gnoma*, *Eptesicus chiriquinus*, *Eumops perotis*, *Peropteryx macrotis*, *Tadarida brasiliensis* y *Eptesicus brasiliensis*, este último es además un nuevo registro para Bolivia. La lista de especies y cantidad de individuos capturados se detallan en el Anexo 2.

El único individuo de la familia Thyropteridae fue capturado en un refugio ubicado en un patujusal (*Heliconia* sp.). Esta especie no es muy abundante y es poco probable que sea capturada en redes de neblina. La familia Noctilionidae contiene dos especies, una de las cuales es piscívora y la otra es insectívora especializada en forrajear sobre cuerpos de agua. En este estudio se capturaron ambas especies. El murciélago pescador (*Noctilio leporinus*) no había sido registrado anteriormente en Alto Madidi, aunque su presencia es notoria sobre el río Madidi al atardecer, donde se los observó forrajear sobre el agua en un grupo de 6 a 7 individuos.

En cuanto a la familia Vespertilionidae, dos especies fueron capturadas utilizando redes de neblina, a pesar de que los miembros de esta familia tienen un sistema de radar muy sofisticado que puede detectar las mismas y tres especies fueron registros acústicos. En todos los casos, los individuos fueron registrados cerca de cuerpos de agua (río Madidi y en una laguna formada por un brazo viejo del río Madidi). Una especie de esta familia, *Eptesicus brasiliensis*, se constituye un registro nuevo confirmado para el Parque Nacional Madidi y para Bolivia. El único individuo de esta especie fue capturado en la parte superior de una red alta (~5 m), ubicada cerca de la laguna del brazo viejo del río Madidi.

Tabla 30: Murciélagos registrados

FAMILIA EMBALLONURIDAE	
	Abreviación
<i>Peropteryx kappleri</i>	-
<i>Peropteryx macrotis</i> *	-
FAMILIA MOLOSSIDAE	
	Abreviación
<i>Eumops perotis</i> *	-
<i>Tadarida brasiliensis</i> *	-
FAMILIA NOCTILIONIDAE	
	Abreviación
<i>Noctilio albiventris</i>	Nal
<i>Noctilio leporinus</i>	Nle
FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE	
	Abreviación
<i>Carollia benkeithi</i>	Cbe
<i>Carollia brevicauda</i>	Cbr
<i>Carollia perspicillata</i>	Cpe
<i>Rhinophylla pumilio</i>	Rpu
<i>Desmodus rotundus</i>	Dro
<i>Glossophaga soricina</i>	Gso
<i>Lophostoma brasiliense</i>	Lbr
<i>Lophostoma silvicolum</i>	Lsi
<i>Phyllostomus elongatus</i>	Pel
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Pha
<i>Trachops cirrhosus</i>	Tci
<i>Artibeus lituratus</i>	Ali
<i>Artibeus obscurus</i>	Aob
<i>Artibeus planirostris</i>	Apl
<i>Dermanura glauca</i>	Dgl
<i>Dermanura gnoma</i> *	Dgn
<i>Dermanura anderseni</i>	Dan
<i>Mesophylla macconelli</i>	Mma
<i>Platyrrhinus infuscus</i>	Pin
<i>Uroderma bilobatum</i>	Ubi
<i>Uroderma magnirostrum</i>	Uma
<i>Vampyriscus bidens</i>	Vbi
<i>Sturnira cf. liliun</i>	Sli
FAMILIA THYROPTERIDAE	
	Abreviación
<i>Thyroptera tricolor</i>	Ttri
FAMILIA VESPERTILIONIDAE	
	Abreviación
<i>Myotis albescens</i>	Mal
<i>Eptesicus brasiliensis</i> **	Ebr
<i>Myotis riparius</i>	-
<i>Lasiurus cinereus</i>	-
<i>Eptesicus chiriquinus</i> *	-

*Nuevo registro para Madidi

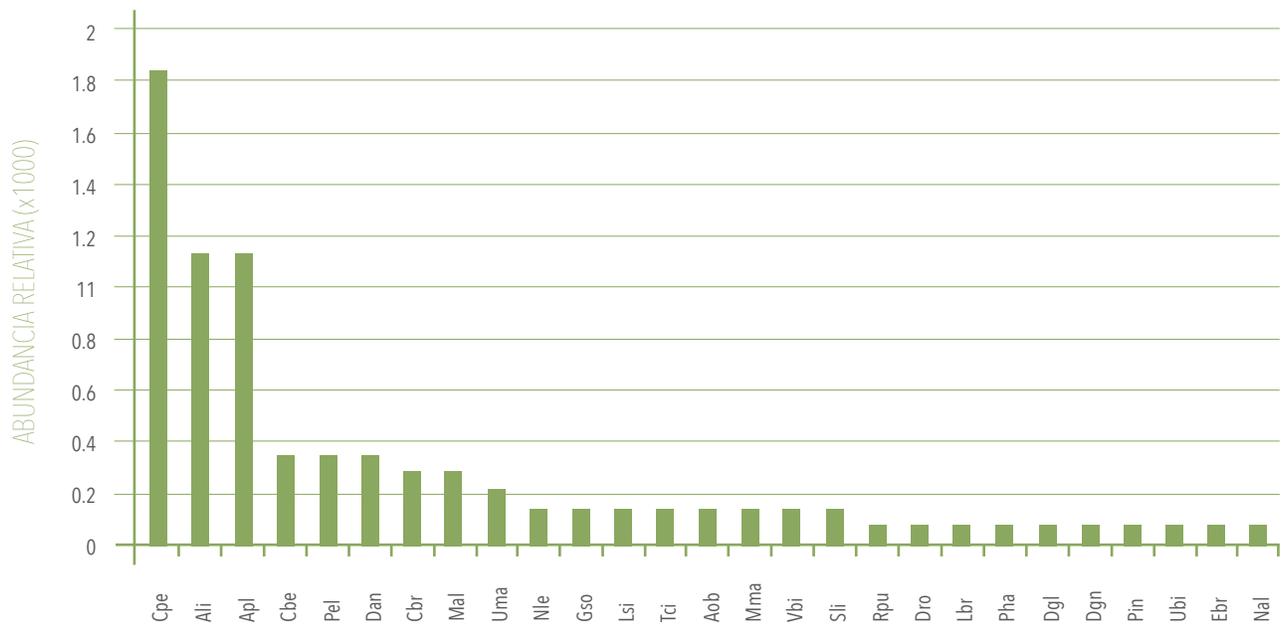
**Nuevo registro para Bolivia

La familia con más registros es Phyllostomidae, con 23 especies de 6 subfamilias, de las cuales las más abundantes fueron Stenodermatinae y Carollinae. Muchos de los individuos capturados son de especies muy comunes y abundantes en la región de piedemonte. Las especies más dominantes fueron *Carollia perspicillata* (26 individuos), *Artibeus lituratus* (16 individuos) y *Artibeus planirostris* (16 individuos). En esta familia también se cuenta con un nuevo registro para Madidi, *Dermanura gnoma*, perteneciente a la subfamilia Stenodermatinae (Gráfico 19).

La localidad de Alto Madidi sin duda constituye un sitio de alta diversidad, que a pesar de contar con estudios previos (Sarmiento et al., 2001 y Terán 2004) continúa proporcionando nuevos registros para el Parque Madidi e incluso para Bolivia. Los registros nuevos no sólo denotan la gran diversidad que los hábitats de Alto Madidi contienen, sino también la necesidad de continuar con la investigación del grupo de mamíferos más vágil de la región Neotropical, los murciélagos.

A pesar del gran esfuerzo de captura, la curva de acumulación de especies para este sitio no llegó a la asíntota y es posible que con un mayor esfuerzo de captura sea posible registrar más especies (Gráfico 2).

Gráfico 19: Abundancia relativa de los murciélagos registrados

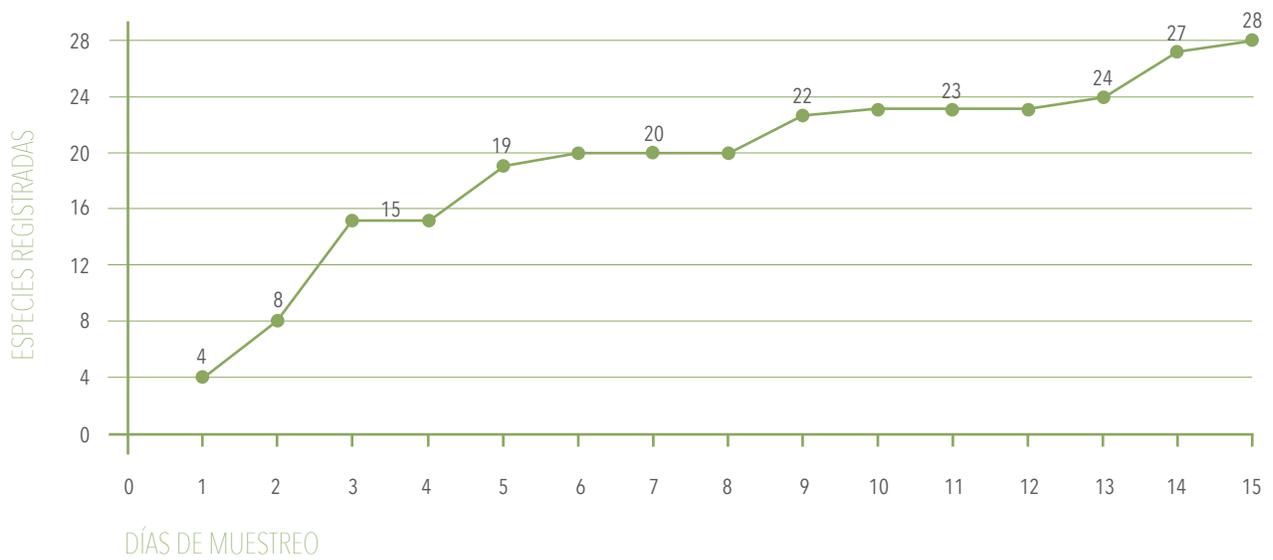


Las referencias de las abreviaciones se encuentran en la Tabla 30.



Trachops cirrhosus-Milén-Juez-Spanowicz/WCS

Gráfico 20: Curva acumulativa de los murciélagos registrados



La curva acumulativa no incluye registros acústicos.



ANFIBIOS y REPTILES

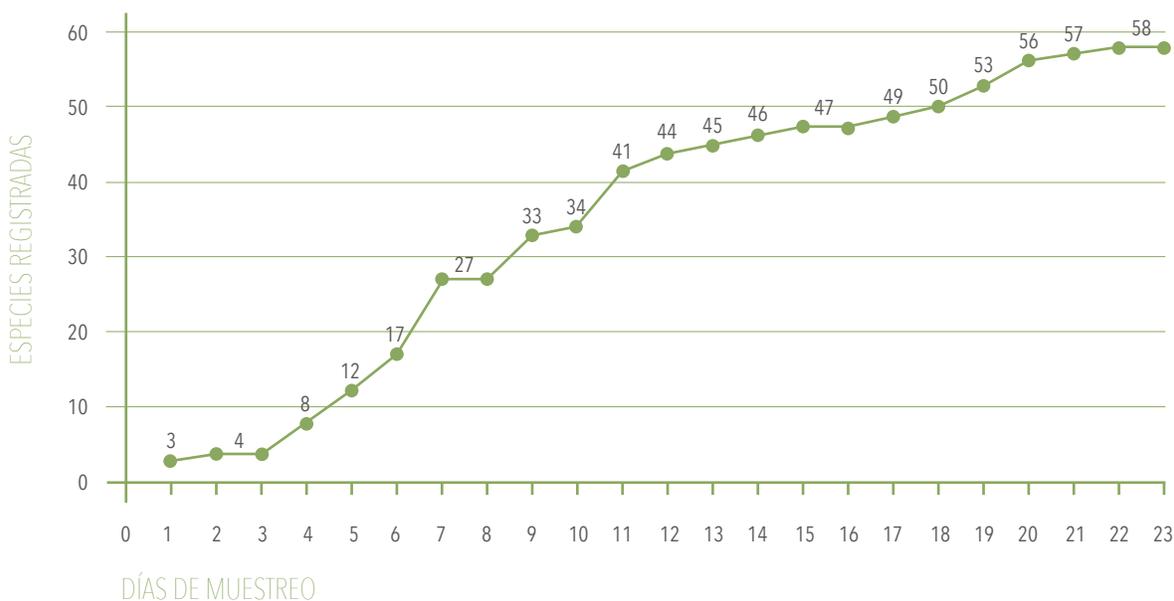
La metodología empleada fue la búsqueda intensiva en zonas de mayor probabilidad de encuentro con la ayuda de palos vivoreros y cañas de pesca con lazo corredizo, además del colocado de tres trampas de caída con pared de 10 metros de largo por 60 cm de alto cada una, con baldes de 4 litros de capacidad, enterrados en el suelo, que apoyarán en el registro de especies crípticas difíciles de registrar con la búsqueda intensiva.

Se realizó un esfuerzo de 101 horas persona con 1 minuto trabajados en los 24 días de campamento. Las trampas de caída con pared trabajaron durante 23 días en las cuales cayeron 7 individuos de 3 diferentes especies. En total se registraron 58 especies de reptiles y anfibios en 24 días de muestreo. La curva de acumulación de especies se muestra en la Gráfico 21.

En total se registraron 32 especies de anfibios y 26 especies de reptiles, de las cuales 6 anfibios y 5 reptiles son nuevos registros para el Madidi (Anexo 3).

El área de estudio se encuentra en una zona considerada de alta diversidad dentro de Bolivia. La influencia de especies yungueñas y amazónicas hace que la diversidad herpetológica sea alta. La curva de acumulación de especies durante los 24 días de estudio aún no presenta una asíntota clara, pero según los cálculos realizados con la fórmula de Chao 1, los datos indican que en el área podrían registrarse aproximadamente 147 especies en total.

Gráfico 21: Curva acumulativa de anfibios y reptiles registrados

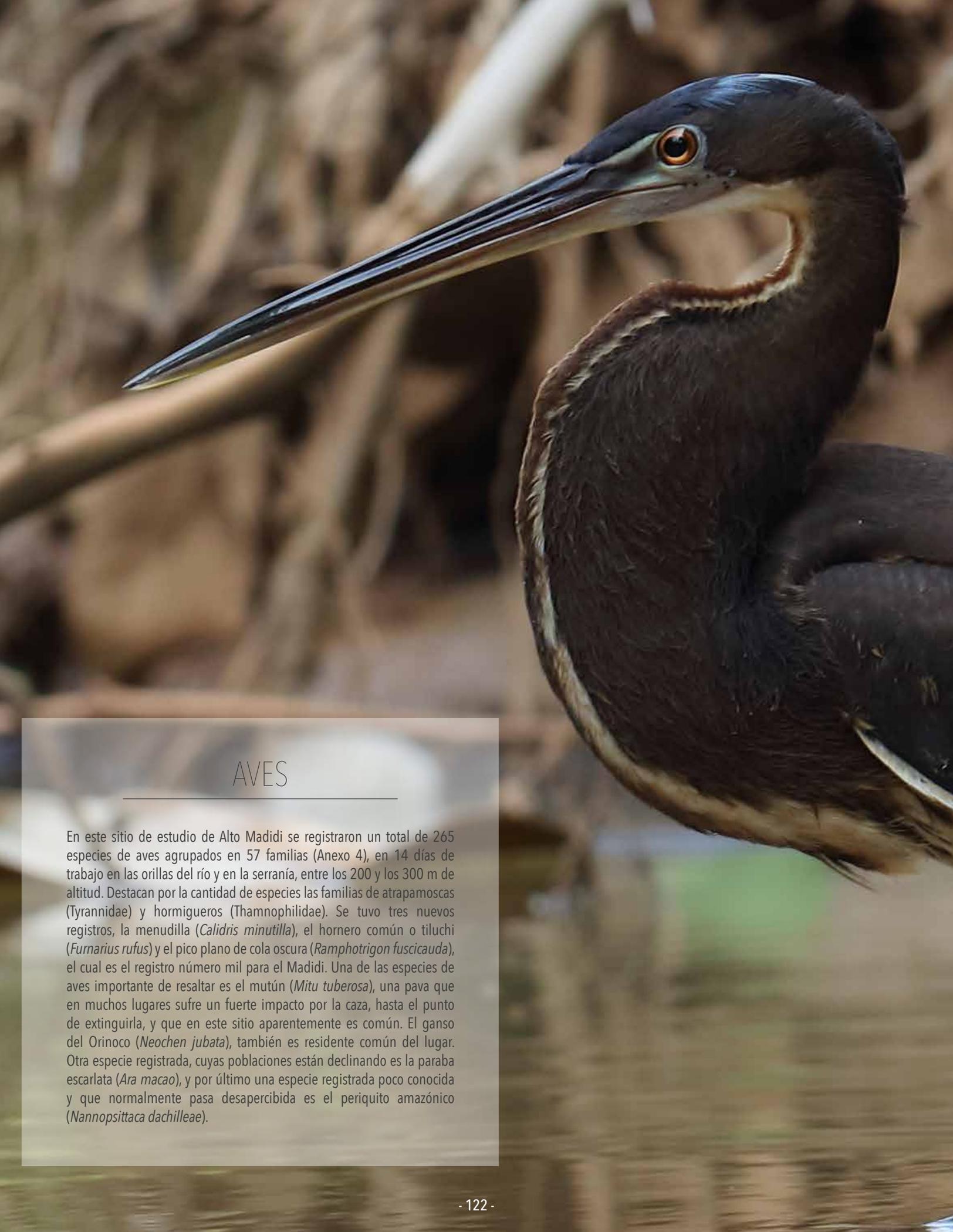




Osteocephalus taurinus-Rob Wallace/WCS



Peta de río (*Podocnemis unifilis*)-Mileniusz Spanowicz/WCS



AVES

En este sitio de estudio de Alto Madidi se registraron un total de 265 especies de aves agrupados en 57 familias (Anexo 4), en 14 días de trabajo en las orillas del río y en la serranía, entre los 200 y los 300 m de altitud. Destacan por la cantidad de especies las familias de atrapamoscas (Tyrannidae) y hormigueros (Thamnophilidae). Se tuvo tres nuevos registros, la menudilla (*Calidris minutilla*), el hornero común o tiluchi (*Furnarius rufus*) y el pico plano de cola oscura (*Ramphotricon fuscicauda*), el cual es el registro número mil para el Madidi. Una de las especies de aves importante de resaltar es el mutún (*Mitu tuberosa*), una pava que en muchos lugares sufre un fuerte impacto por la caza, hasta el punto de extinguirla, y que en este sitio aparentemente es común. El ganso del Orinoco (*Neochen jubata*), también es residente común del lugar. Otra especie registrada, cuyas poblaciones están declinando es la paraba escarlata (*Ara macao*), y por último una especie registrada poco conocida y que normalmente pasa desapercibida es el periquito amazónico (*Nannopsittaca dachilleae*).





PECES

El piedemonte es una zona donde la diversidad de peces aumenta significativamente respecto de las zonas más altas, aunque aún no es tan diversa como la llanura. Su ubicación en las últimas estribaciones de los Andes, hace de éste un sitio con probabilidades de alto nivel de endemismo y de reproducción de especies mayores, como los bagres migratorios.

Con el fin de registrar las especies de peces presentes entre los 200 y 300 m, la zona de estudio se concentró en la cuenca alta del río Madidi, en el trayecto comprendido entre la desembocadura del arroyo Coipisa y la desembocadura del arroyo Pacú. En ese tramo también se muestreó el arroyo Enatahua, otros afluentes del Madidi y curichis. En esta zona no se encontraron lagunas.

Se usó la pesca eléctrica en todos los puntos. En esta zona por tratarse de ríos mucho más grandes se usaron lineadas junto a redes agalleras, de arrastre y tarrafas como métodos complementarios. Se capturaron casi 1.700 individuos entre 230 y 280m de altitud.

En este sitio se ha registrado la diversidad de peces más alta hasta la fecha, se identificaron al menos 111 especies y aún queda la determinación de muchos grupos, como es el caso de Characidae, que con una revisión minuciosa podrían incrementar significativamente. Las especies registradas están agrupadas en 8 órdenes y 26 familias (Anexo 5).

La composición de las capturas refleja lo habitualmente registrado en la Amazonía, con la predominancia de Characidae (18 especies), Loricariidae (17 especies) y Heptapteridae (13 especies).

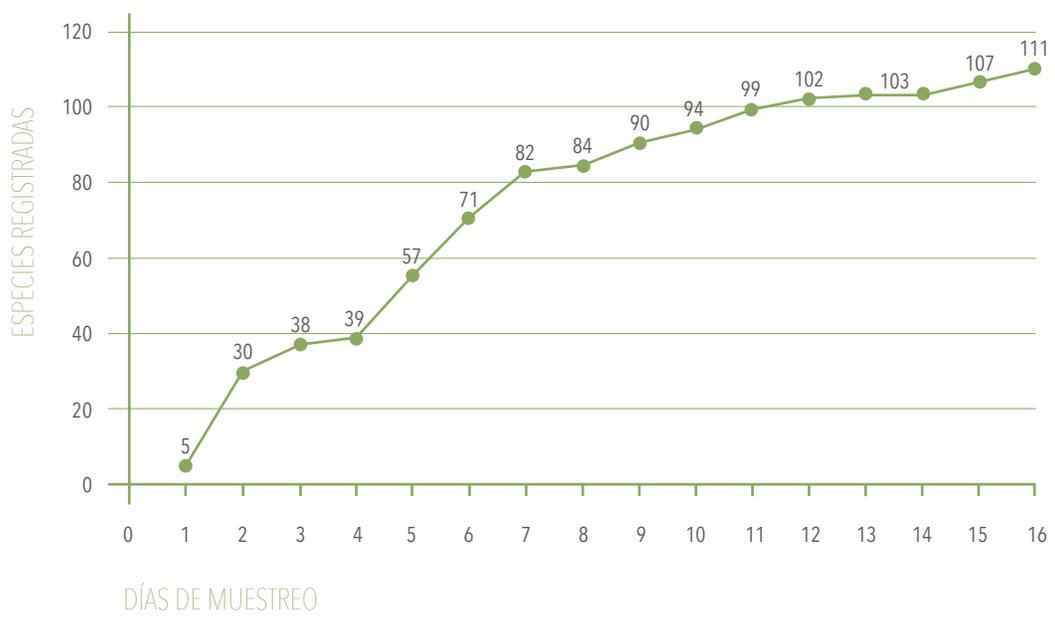
En esta zona, se volvieron a registrar algunos de los nuevos registros realizados en el sitio de estudio 2 y al menos otras 34 especies que son nuevos registros para el Madidi. Se confirmó la presencia de la especie de *Cetopsorhamdia* sp. nov. registrada en la zona de Sipia y adicionalmente se registraron al menos otros dos morfotipos de *Cetopsorhamdia* que merecen una revisión exhaustiva para confirmar si se tratan variaciones de la especie de Sipia o son nuevas especies. También se registró un individuo probablemente del género *Emstichthys* que nunca había sido registrado en Bolivia y cuyas especies sólo son conocidas en el Norte de Sudamérica. La revisión de esta especie determinó que se trata de una nueva especie para la ciencia. La curva acumulativa se presenta en el Gráfico 22.

Los registros realizados en Alto Madidi son una muestra significativa de lo que la expedición Identidad Madidi aportará al conocimiento de la ictiofauna no sólo del Madidi, sino también de Bolivia y de la región Neotropical.



Anablepsoides bernieris-Rob Wallace/WCS

Gráfico 22: Curva acumulativa de peces registrados







MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Se muestrearon doce cuerpos de agua, el río Madidi como río principal, cuatro tributarios y dos curiches. En cada estación se obtuvo tres submuestras de la fauna de macroinvertebrados con la red Surber (0,1m²) y una muestra con red de mano, ambos métodos con una malla de 250 µm. En los curiches solo se utilizó la red de mano.

Se colectaron un total de 2.020 individuos de los cuales se identificaron un total de 41 taxones (Anexo 6). En esta zona se encontró un nuevo registro del género *Zumatrichia* (Hydroptilidae-Trichoptera) para Madidi y para Bolivia. El índice Calidad Ecológica de Ríos Andinos (CERA) mide la calidad del agua a través de la composición de macroinvertebrados (valores <35 indican mala calidad; 35-58 regular; 59-96 buena y >96 muy buena). Los valores del índice en Sarayoj se encuentran en un rango de (75-143), mostrando una calidad ecológica entre buena y muy buena en los ríos de esta zona. Los valores bajos de calidad ecológica son atribuidos a la inestabilidad natural que muestran algunos tributarios.



Cithaerias pireta tambopata-Fernando Guerra/IE-WCS

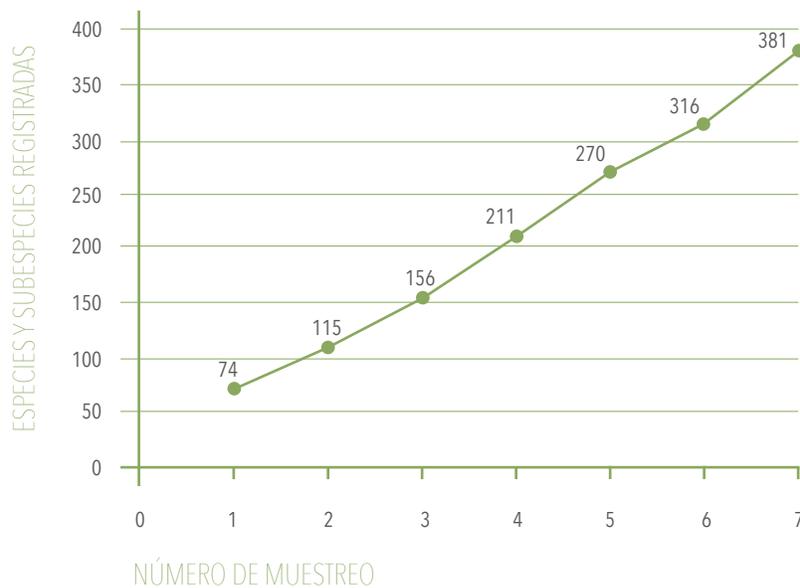
MARIPOSAS DIURNAS

En Alto Madidi, en 7 días de muestreo, se registraron 381 especies y subespecies de mariposas diurnas, de las cuales 126 corresponden a la familia Nymphalidae (33%), 88 a Riodinidae (23%), 68 a Hesperidae (18%), 67 a Lycaenidae (18%), 20 a Pieridae (5%) y 12 a Papilionidae (3%).

La curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas diurnas en Alto Madidi indica un incremento muy importante en todos los días de muestreo. Destacan los registros en las familias Riodinidae, Hesperidae y Lycaenidae, ya que en cada día de muestreo en diferente hábitat, la curva acumulativa fue en continuo crecimiento. Lo que indica que con más días de muestreo la posibilidad de registrar un mayor número de especies y subespecies es muy alta.

De las 381 especies y subespecies registradas en Alto Madidi, 280 son nuevos registros para Madidi y 125 son nuevos registros para Bolivia (Anexo 7).

Gráfico 23: Curva acumulativa de especies y subespecies de mariposas



Enos maculata-Fernando Guerra//IE-WCS

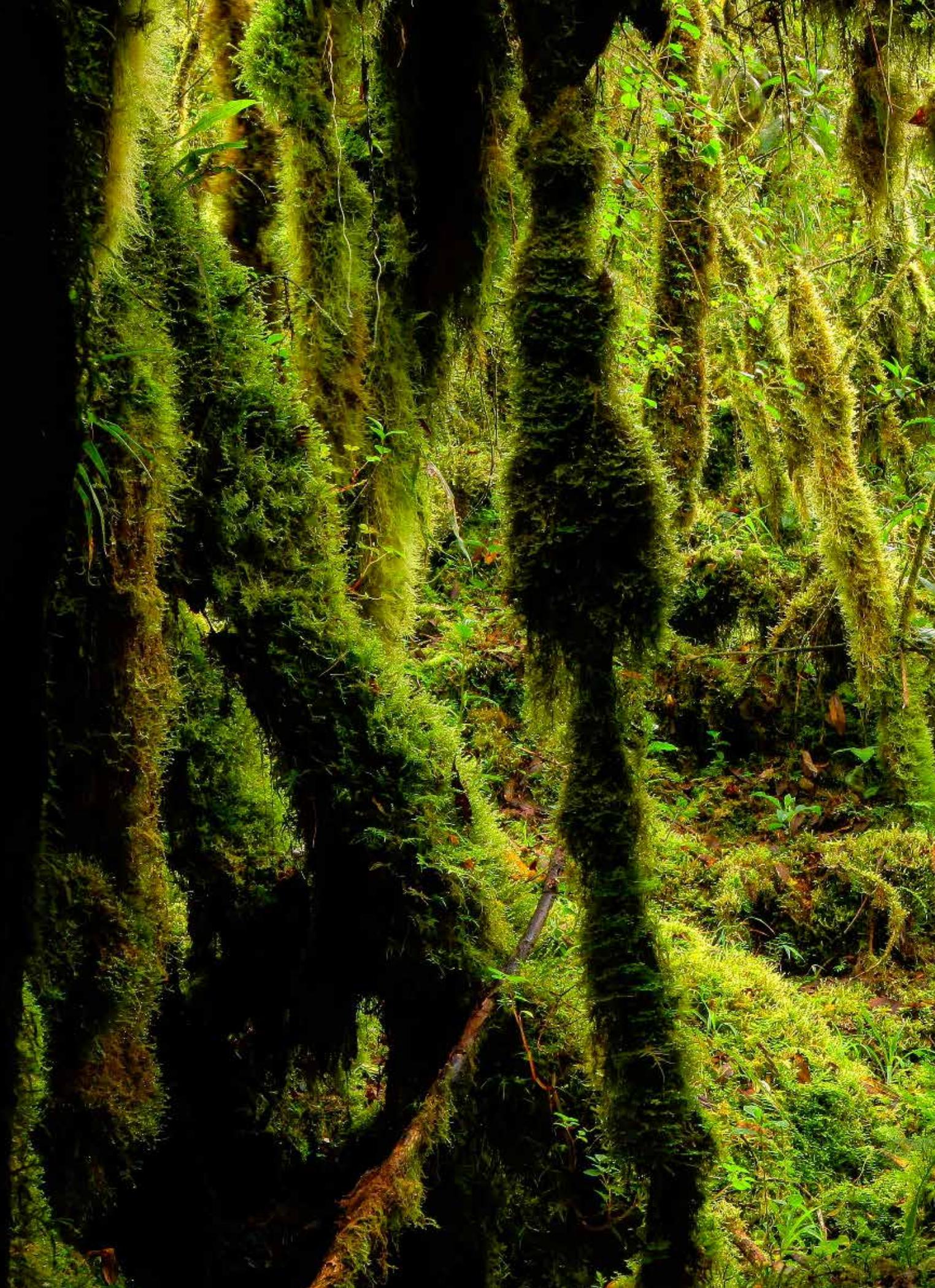


Euselasia eudias-Fernando Guerra//IE-WCS



Phanus vitreus-Fernando Guerra//IE-WCS





RESUMEN DE RESULTADOS 2015

En 2015 la expedición científica Identidad Madidi visitó 6 sitios de estudio en diferentes pisos ecológicos del PNANMI Madidi, las Sabanas de altura y bosques de galería en los alrededores de Apolo, los Bosques secos del valle del río Tuichi, el Bosque de ceja de monte, el Páramo yungueño y la Puna altoandina al este de la cordillera de los Andes cerca de la comunidad de Puina; el último sitio fue Alto Madidi, probablemente el sitio más biodiverso del área protegida, donde confluyen el bosque de piedemonte y el bosque amazónico.

Antes de Identidad Madidi al menos 5.120 especies de plantas estaban confirmadas como presentes en el área protegida. Las contribuciones de la expedición en 2015, permitieron incrementar este número a más de 5.225 especies, incluyendo 2 nuevos registros para Bolivia y 30 posibles nuevas especies para la ciencia.

En 2015, Identidad Madidi registró 52 nuevos mamíferos para Madidi, uno de los cuales también fue nuevo para Bolivia, un murciélago, incrementando la lista confirmada de mamíferos a 198 especies.

Se registraron 27 nuevas especies de anfibios y reptiles para Madidi, incrementando el número a 190 especies confirmadas. De los nuevos registros, 4 son nuevas especies para la ciencia, tres anfibios y un reptil.

La lista de especies de aves confirmadas para el Parque incrementó de 976 a 1.000, con los 24 nuevos registros realizados por Identidad Madidi durante 2015.

En el caso de los peces, se confirmaron 52 nuevos registros para Madidi, incrementado la lista a 277 especies confirmadas. Al menos dos de los nuevos registros son nuevas especies para la ciencia.

Finalmente, los datos de mariposas en 2015 son también sobresalientes, ya que gracias a los 372 nuevos registros para Madidi, de los cuales 164 son nuevos registros para Bolivia, la lista de especies y subespecies ascendió 1.080 variedades para el área protegida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Navarro, G. 2002. Vegetación y Ambientes Acuáticos. Navarro, G. & M. Maldonado. 2002. Geografía Ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos. Centro de Ecología Simón I. Patiño. Santa Cruz, Bolivia. 260 p.

Wallace, R., E. Aliaga-Rossel, J. Ayala, P. De La Torre, L. López & N. Mercado. 2012. Los mamíferos medianos y grandes de Madidi. Pp. 144-163. En: Servicio Nacional de Áreas Protegidas. Conocimientos científicos y prioridades de investigación en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Eds. Salinas, E. & R. B. Wallace. La Paz, Bolivia. 176 pp.

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.

Wilson, D.O & D.M. Reeder (Editors). 2005. Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd Ed), Johns Hopkins University Press. 2,142 pp.

Terán, M.F., T. Tarifa, N. Bernal, J. Vargas & J. Tordoya. 2012. Los mamíferos pequeños de Madidi. Pp. 125-143. En: Servicio Nacional de Áreas Protegidas. Conocimientos científicos y prioridades de investigación en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Eds. Salinas, E. & R. B. Wallace. La Paz, Bolivia. 176 pp.

Villalpando, G., J. Vargas & J. Salazar-Bravo. 2006 First record of *Rhagomys* (Mammalia: Sigmodontinae) in Bolivia. Mastozoología Neotropical. 13(1):143-149.

Aguirre, L. F., C. J. Mamani, K. Barboza-Marquez & H. Mantilla-Meluk. 2010. Lista actualizada de los murciélagos de Bolivia. Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental, 27:1-7.

Servicio Nacional de Áreas Protegidas. Conocimientos científicos y prioridades de investigación en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Eds. Salinas, E. & R. B. Wallace. La Paz, Bolivia. 176 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2016. Libro Rojo de los Invertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz Bolivia, 292 pp.

- Pastrana J.A. 1985. Caza, preparación y conservación de insectos. Editorial Librería el Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 234 pp.
- 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.
- Morrison, D. W. 1978. Lunar phobia in a Neotropical fruit bat, *Artibeus jamaicensis* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Animal Behaviour*, 26: 852-855.
- 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.
- Jung, K., J. Molinari & E. K. Kalko. 2014. Driving factors for the evolution of species-specific echolocation call design in new world free-tailed bats (Molossidae). *PloS one*, 9(1): e85279.
- Siles, L. 2009. *Myotis dinellii* I. Geoffroy, 1824. Mamíferos casi amenazados. Pp. 724-725. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Muchhala, N., P. Mena & L. Albuja. 2005. A new species of Anoura (Chiroptera: Phyllostomidae) from the Ecuadorian Andes. *Journal of Mammalogy* 86(3): 457-461.
- Mantilla-Meluk, H., L. Siles & L. F. Aguirre. 2014. Geographic and ecological amplitude in the nectarivorous bat *Anoura fistulata* (Phyllostomidae: Glossophaginae). *Caldasia*, 36(2): 373-388.
- Siles, L., D. M. Brooks, H. Aranibar, T. Tarifa, R. J. Vargas M., J. M. Rojas & R. J. Baker. 2013. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Bolivia. *Journal of Mammalogy*, 94(4): 881-896.
- Ribera, M.O. 1995. Aspectos ecológicos, del uso de la tierra y conservación en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata. pp. 1-84. En: C. d. Morales (ed.). Caminos de Cotapata. Instituto de Ecología, La Paz.
- Paniagua-Zambrana N., C. Maldonado & C. Chumacero. 2003. Mapa de vegetación de los alrededores de la Estación Biológica de Tunquini, Bolivia. *Ecología en Bolivia* 38 (1): 15-26.
- Sarmiento, J., S. Barrera, J. Vargas, C. Quiroga & C. Cortez. 2001. Evaluación de la fauna de vertebrados de la formación de bosque alto en la región de Alto Madidi (PNANMI Madidi). Reporte no publicado. Colección Boliviana de Fauna y Conservación Internacional, Programa Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Beck, S., E. García & F. Zenteno. 2003. Plan de Manejo Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi: Documento botánico. En: CARE-Bolivia (ed.) Madidi de Bolivia, Mágico, Único y Nuestro. CD Rom. CARE-Bolivia, La Paz. 63 pp.
- Servicio Nacional de Áreas Protegidas. 2012. Conocimientos científicos y prioridades de investigación en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Eds. Elvira Salinas & Robert Wallace. La Paz, Bolivia. 176 pp.

ANEXOS

FLORA	136
MAMÍFEROS	150
ANFIBIOS y REPTILES	154
AVES	156
PECES	168
MACROINVERTEBRADOS	171
MARIPOSAS	173

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Acanthaceae	<i>Aphelandra glabrata</i>		X					
Acanthaceae	<i>Aphelandra macrosiphon</i>	X						
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i>	X	X					
Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus praecox</i>		X					
Actinidiaceae	<i>Saurauia spectabilis</i>	X						
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea</i> vel. sp. nov.			X				***
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i>			X		X		
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea formosissima</i>			X				
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum</i> vel. sp. nov.	X						***
Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i>	X						
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>		X					
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>		X					
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>						X	
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	X					X	
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i>		X					
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>						X	
Annonaceae	<i>Cymbopetalum brasiliense</i>						X	*
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>						X	
Annonaceae	<i>Guatteria glauca</i>	X						
Annonaceae	<i>Guatteria oblongifolia</i>	X						
Annonaceae	<i>Oxandra espiñana</i>		X					
Annonaceae	<i>Porcelia steinbachii</i>						X	*
Annonaceae	<i>Ruizodendron ovale</i>						X	
Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>						X	
Apiaceae	<i>Azorella diapsioides</i>					X		*
Apiaceae	<i>Oreomyrrhis andicola</i>					X		*
Apiaceae	<i>Oreomyrrhis hookeri</i>					X		*
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>		X					
Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>						X	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma rigidum</i>						X	
Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i>						X	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i>		X				X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> vel. sp. nov.	X						***
Aquifoliaceae	<i>Ilex boliviana</i>	X						
Aquifoliaceae	<i>Ilex goudotii</i>	X						
Araceae	<i>Anthurium clavigerum</i>		X					
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	X					X	
Araliaceae	<i>Oreopanax rusbyi</i>			X	X			*
Araliaceae	<i>Oreopanax trollii</i>	X						
Araliaceae	<i>Schefflera herzogii</i>	X						
Araliaceae	<i>Schefflera</i> vel. sp. nov.			X				***
Arecaceae	<i>Ceroxylon parvifrons</i>	X						
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	X						
Arecaceae	<i>Geonoma orbignyana</i>	X						
Asclepiadaceae	<i>Hemipogon peruvianus</i>	X						
Berberidaceae	<i>Berberis agatensis</i>					X		
Berberidaceae	<i>Berberis saxicola</i>			X				*

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i>		X					
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>						X	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> vel. sp. nov.		X					***
Bombacaceae	<i>Cavanillesia hylogeiton</i>		X					
Bombacaceae	<i>Ceiba boliviana</i>		X					
Bombacaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>		X					
Bombacaceae	<i>Quararibea wittii</i>						X	
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>		X					
Brassicaceae	<i>Cardamine bonariensis</i>					X		*
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i>		X					
Bromeliaceae	<i>Fosterella</i> vel. sp. nov.	X						***
Bromeliaceae	<i>Guzmania marantoidea</i>	X						
Bromeliaceae	<i>Puya reducta</i>	X						
Bromeliaceae	<i>Puya</i> vel. sp. nov.	X						***
Bromeliaceae	<i>Tillandsia fendleri</i>	X						*
Bromeliaceae	<i>Tillandsia variabilis</i>		X					
Brunelliaceae	<i>Brunellia boliviana</i>			X				
Burseraceae	<i>Protium meridionale</i>	X						
Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>						X	
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i>					X		*
Cactaceae	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i>		X					
Cactaceae	<i>Cereus stenogonus</i>		X					
Cactaceae	<i>Lobivia maximiliana</i>					X		*
Cactaceae	<i>Monvillea euchlora</i>		X					
Campanulaceae	<i>Siphocampylus corymbifer</i>	X						
Campanulaceae	<i>Siphocampylus williamsii</i>	X						*
Capparidaceae	<i>Capparidastrum coimbranum</i>		X					
Capparidaceae	<i>Capparidastrum sola</i>						X	
Capparidaceae	<i>Crateva tapia</i>						X	*
Capparidaceae	<i>Cynophalla polyantha</i>		X					
Caprifoliaceae	<i>Viburnum seemenii</i>	X						*
Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum molle</i>					X		
Cecropiaceae	<i>Pourouma minor</i>						X	
Cecropiaceae	<i>Pourouma</i> vel. sp. nov.						X	***
Celastraceae	<i>Haydenia urbaniana</i>						X	
Celastraceae	<i>Maytenus cardenasii</i>		X					
Celastraceae	<i>Maytenus conferta</i>			X				
Celastraceae	<i>Maytenus meguillensis</i>		X					
Celastraceae	<i>Maytenus pilcomayensis</i>		X					*
Celastraceae	<i>Maytenus verticillata</i>	X						
Celastraceae	<i>Schaefferia argentinensis</i>		X					
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i>	X		X				
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella bullata</i>						X	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella pilosissima</i>						X	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>						X	
Chrysobalanaceae	<i>Licania brittoniana</i>						X	
Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Clethraceae	<i>Clethra cuneata</i>	X						
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	X						
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		X					
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>		X					
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>						X	
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>						X	
Combretaceae	<i>Terminalia triflora</i>		X					
Compositae	<i>Achyrocline satuireioides</i>	X						
Compositae	<i>Ayapana amygdalina</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis aphylla</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis genistelloides</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis latifolia</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis linearifolia</i>	X						*
Compositae	<i>Baccharis mandonii</i>			X	X			
Compositae	<i>Baccharis nitida</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis oblongifolia</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis pentlandii</i>				X			
Compositae	<i>Baccharis platypoda</i>	X						
Compositae	<i>Baccharis subalata</i>			X	X			*
Compositae	<i>Barnadesia corymbosa</i>	X						
Compositae	<i>Barnadesia pycnophylla</i>			X				
Compositae	<i>Belloa piptolepis</i>					X		
Compositae	<i>Bidens andicola</i>					X		
Compositae	<i>Bidens reptans</i>	X						
Compositae	<i>Calea coriacea</i>	X						
Compositae	<i>Chersodoma antennaria</i>					X		
Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>		X					
Compositae	<i>Chuquiraga jussieui</i>			X	X			
Compositae	<i>Diplostephium haenkei</i>					X		
Compositae	<i>Gochnatia rusbyana</i>	X						*
Compositae	<i>Gynoxys compressissima</i>			X		X		
Compositae	<i>Lepidaploa bakerana</i>	X						
Compositae	<i>Lessingianthus coriaceus</i>	X						*
Compositae	<i>Lessingianthus laurifolius</i>	X						
Compositae	<i>Misbrookea strigosissima</i>					X		
Compositae	<i>Munnozia senecionidis</i>	X						
Compositae	<i>Nordenstamia repanda</i>			X				
Compositae	<i>Oyedaea</i>	X						*
Compositae	<i>Senecio algens</i>					X		*
Compositae	<i>Senecio boliviensis</i>				X			
Compositae	<i>Senecio candollei</i>					X		
Compositae	<i>Senecio canescens</i>					X		*
Compositae	<i>Senecio comosus</i>					X		
Compositae	<i>Senecio hohenackeri</i>			X		X		
Compositae	<i>Senecio praeruptorum</i>					X		
Compositae	<i>Senecio rufescens</i>					X		
Compositae	<i>Senecio wedglacialis</i>					X		*

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Compositae	<i>Vernonanthura patens</i>	X						
Compositae	<i>Werneria nubigena</i>					X		
Compositae	<i>Werneria orbignyana</i>					X		
Compositae	<i>Werneria staticifolia</i>					X		*
Compositae	<i>Werneria pygmaea</i>					X		*
Compositae	<i>Xenophyllum dactylophyllum</i>					X		*
Convolvulaceae	<i>Ipomoea clavata</i>		X					
Cucurbitaceae	<i>Gurania lobata</i>	X						
Cunoniaceae	<i>Weinmannia balbisiana</i>	X						
Cunoniaceae	<i>Weinmannia crassifolia</i>	X						
Cunoniaceae	<i>Weinmannia fagaroides</i>			X				
Cunoniaceae	<i>Weinmannia ovata</i>	X						
Cyperaceae	<i>Bulbostylis paradoxa</i>	X						
Cyperaceae	<i>Rhynchospora holoschoenoides</i>	X						
Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>						X	
Dryopteridaceae	<i>Polystichum cochleatum</i>					X		
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>						X	
Elaeocarpaceae	<i>Vallea stipularis</i>			X				
Ericaceae	<i>Agarista boliviensis</i>	X						
Ericaceae	<i>Bejaria aestuans</i>	X						
Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i>	X						
Ericaceae	<i>Cavendishia pubescens</i>	X						
Ericaceae	<i>Demosthenesia mandonii</i>			X	X			
Ericaceae	<i>Demosthenesia spectabilis</i>			X				
Ericaceae	<i>Disterigma alaternoides</i>	X						
Ericaceae	<i>Gaultheria glomerata</i>			X	X			
Ericaceae	<i>Gaultheria reticulata</i>	X						
Ericaceae	<i>Orthaea boliviensis</i>	X						
Ericaceae	<i>Pernettya prostrata</i>	X				X		
Ericaceae	<i>Thibaudia crenulata</i>	X						
Ericaceae	<i>Thibaudia</i> vel. sp. nov.	X						***
Ericaceae	<i>Vaccinium floribundum</i>			X	X			
Eriocaulaceae	<i>Leiothrix flavescens</i>	X						
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum raimondii</i>	X						
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum subrotundum</i>		X					
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha stricta</i>	X						
Euphorbiaceae	<i>Alchornea anamariae</i>	X						
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea grandiflora</i>	X						
Euphorbiaceae	<i>Croton pilulifer</i>	X						
Euphorbiaceae	<i>Drypetes brevipedicellata</i>						X	*
Euphorbiaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Hieronyma fendleri</i>	X						
Euphorbiaceae	<i>Mabea anadena</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Pausandra trianae</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Pera benensis</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Euphorbiaceae	<i>Richeria grandis</i>						X	
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>		X					
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>		X					
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>						X	
Flacourtiaceae	<i>Banara tomentosa</i>		X					
Flacourtiaceae	<i>Casearia arborea</i>		X					
Flacourtiaceae	<i>Casearia maynacarpa</i>						X	
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i>		X					
Flacourtiaceae	<i>Casearia</i> vel. sp. nov.						X	***
Flacourtiaceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	X						
Flacourtiaceae	<i>Lunania parviflora</i>						X	
Flacourtiaceae	<i>Xylosma venosa</i>		X					
Gentianaceae	<i>Chelonanthus acutangulus</i>	X						
Gentianaceae	<i>Gentiana sedifolia</i>					X		
Gentianaceae	<i>Gentianella punicea</i>			X		X		
Gentianaceae	<i>Halenia umbellata</i>	X						
Gentianaceae	<i>Macrocarpaea bangiana</i>	X						
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i>					X		
Gesneriaceae	<i>Drymonia semicordata</i>						X	
Gramineae	<i>Axonopus marginatus</i>	X						
Gramineae	<i>Chusquea scandens</i>			X	X			
Gramineae	<i>Chusquea tessellata</i>				X			
Gramineae	<i>Chusquea</i> vel. sp. nov.	X						***
Gramineae	<i>Cortaderia</i> vel. sp. nov.				X			***
Gramineae	<i>Deyeuxia curvula</i>					X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia eminens</i>					X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia mandoniana</i>				X	X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia nitidula</i>					X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia orbignyana</i>					X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia ovata</i>					X		*
Gramineae	<i>Deyeuxia rigescens</i>					X		*
Gramineae	<i>Guadua weberbaueri</i>						X	
Gramineae	<i>Paspalum stellatum</i>	X						
Gramineae	<i>Rhipidocladum</i> vel. sp. nov.	X						***
Gramineae	<i>Trachypogon spicatus</i>	X						
Guttiferae	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	X					X	
Guttiferae	<i>Clusia ducu</i>	X						
Guttiferae	<i>Clusia haughtii</i>		X					
Guttiferae	<i>Clusia lechleri</i>	X						
Guttiferae	<i>Clusia multiflora</i>	X		X				
Guttiferae	<i>Clusia trochiformis</i>	X	X					
Guttiferae	<i>Garcinia gardneriana</i>						X	
Guttiferae	<i>Hypericum andinum</i>	X						
Guttiferae	<i>Marila laxiflora</i>						X	
Guttiferae	<i>Marila tomentosa</i>						X	
Guttiferae	<i>Symphonia globulifera</i>						X	
Guttiferae	<i>Tovomita brasiliensis</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Guttiferae	<i>Tovomita micrantha</i>						X	*
Guttiferae	<i>Tovomita schomburgkii</i>						X	*
Guttiferae	<i>Vismia gracilis</i>	X						
Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i>	X						
Icacinaceae	<i>Citronella apogon</i>	X						
Icacinaceae	<i>Citronella incarum</i>	X						
Iridaceae	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i>				X			*
Iridaceae	<i>Sisyrinchium chilense</i>				X			*
Iridaceae	<i>Sisyrinchium vaginatum</i>	X			X			
Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>					X		*
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>						X	
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i>				X			*
Lamiaceae	<i>Condea tafallae</i>	X						
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>	X						
Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>						X	
Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	X					X	
Lauraceae	<i>Beilschmiedia tovarensis</i>	X						
Lauraceae	<i>Caryodaphnopsis fosteri</i>						X	
Lauraceae	<i>Endlicheria formosa</i>						X	
Lauraceae	<i>Endlicheria krukovii</i>						X	
Lauraceae	<i>Nectandra cissiflora</i>	X					X	
Lauraceae	<i>Nectandra hihua</i>						X	
Lauraceae	<i>Nectandra</i> vel. sp. nov.	X						***
Lauraceae	<i>Nectandra pulverulenta</i>	X					X	
Lauraceae	<i>Nectandra reticulata</i>	X						
Lauraceae	<i>Nectandra turbacensis</i>	X						
Lauraceae	<i>Ocotea</i> vel. sp. nov.	X						***
Lauraceae	<i>Ocotea</i> vel. sp. nov.	X						***
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	X					X	
Lauraceae	<i>Ocotea micrantha</i>	X						
Lauraceae	<i>Ocotea obovata</i>						X	
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	X						
Lauraceae	<i>Ocotea stenophylla</i>	X						
Lauraceae	<i>Persea haenkeana</i>	X						
Lauraceae	<i>Persea peruviana</i>	X						
Lauraceae	<i>Persea</i> vel. sp. nov.	X						***
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	X					X	
Lauraceae	<i>Pleurothyrium poeppigii</i>						X	
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i>						X	
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>		X					
Lecythidaceae	<i>Cariniana ianeirensis</i>		X					
Lecythidaceae	<i>Eschweilera andina</i>						X	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>						X	
Leg. Caes.	<i>Caesalpinia</i> vel. sp. nov.		X					***
Leg. Caes.	<i>Copaifera reticulata</i>						X	
Leg. Caes.	<i>Libidibia paraguariensis</i>		X					*
Leg. Caes.	<i>Schizolobium parahyba</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Leg. Caes.	<i>Senna herzogii</i>						X	
Leg. Caes.	<i>Senna spectabilis</i>		X					
Leg. Caes.	<i>Tachigali pilosula</i>						X	*
Leg. Mim.	<i>Calliandra angustifolia</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Calliandra chulumania</i>		X					
Leg. Mim.	<i>Chloroleucon tenuiflorum</i>		X					
Leg. Mim.	<i>Inga adenophylla</i>	X						
Leg. Mim.	<i>Inga alba</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga capitata</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga chartacea</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga coruscans</i>		X					
Leg. Mim.	<i>Inga fendleriana</i>	X						
Leg. Mim.	<i>Inga nobilis</i>	X					X	
Leg. Mim.	<i>Inga punctata</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga ruiziana</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga striata</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga thibaudiana</i>						X	
Leg. Mim.	<i>Inga ynga</i>		X				X	
Leg. Mim.	<i>Piptadenia buchtienii</i>		X					
Leg. Mim.	<i>Piptadenia viridiflora</i>		X					
Leg. Mim.	<i>Senegalia polyphylla</i>		X				X	
Leg. Pap.	<i>Amburana cearensis</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Andira inermis</i>						X	
Leg. Pap.	<i>Andira multistipula</i>						X	*
Leg. Pap.	<i>Chamaecrista desvauxii</i>	X						
Leg. Pap.	<i>Chamaecrista glandulosa</i>	X						
Leg. Pap.	<i>Cochliasanthus caracalla</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Collaea speciosa</i>	X						
Leg. Pap.	<i>Dipteryx odorata</i>						X	
Leg. Pap.	<i>Erythrina amazonica</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Erythrina poeppigiana</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Holocalyx balansae</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Hymenaea courbaril</i>						X	
Leg. Pap.	<i>Lonchocarpus hedyosmus</i>		X					*
Leg. Pap.	<i>Lonchocarpus</i> vel. sp. nov.		X					***
Leg. Pap.	<i>Luetzelburgia andina</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Machaerium hirtum</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Machaerium latifolium</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Machaerium nyctitans</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Machaerium pilosum</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Myrocarpus venezuelensis</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Myroxylon peruiferum</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Platymiscium pubescens</i>		X					
Leg. Pap.	<i>Platymiscium</i> vel. sp. nov.		X					***
Leg. Pap.	<i>Pterocarpus santalinoides</i>						X	
Leg. Pap.	<i>Sweetia fruticosa</i>		X					
Liliaceae	<i>Eccremis coarctata</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Liliaceae	<i>Harperocallis longiflora</i>	X						
Loganiaceae	<i>Desfontainia spinosa</i>			X				*
Loranthaceae	<i>Gaiadendron punctatum</i>	X						
Loranthaceae	<i>Tristerix rhodanthus</i>			X				*
Lycopodiaceae	<i>Diphasiastrum thyoides</i>	X						
Lycopodiaceae	<i>Diphasium jussiaei</i>	X						
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i>					X		
Lycopodiaceae	<i>Palhinhaea cernua</i>	X						
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus darwinianus</i>				X			
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus saururus</i>					X		*
Lythraceae	<i>Cuphea nivea</i>	X						
Lythraceae	<i>Cuphea odonellii</i>	X						
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	X						
Malvaceae	<i>Nototriche flabellata</i>					X		
Melastomataceae	<i>Axinaea lanceolata</i>	X						
Melastomataceae	<i>Brachyotum microdon</i>			X				
Melastomataceae	<i>Desmoscelis calcarata</i>	X						
Melastomataceae	<i>Leandra crenata</i>	X						
Melastomataceae	<i>Meriania brittoniana</i>	X						
Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	X	X				X	
Melastomataceae	<i>Miconia chionophila</i>				X			
Melastomataceae	<i>Miconia flavescens</i>			X				
Melastomataceae	<i>Miconia hygrophila</i>	X						
Melastomataceae	<i>Miconia lasiocalyx</i>	X						
Melastomataceae	<i>Miconia setulosa</i>				X			
Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i>	X						
Melastomataceae	<i>Miconia tomentosa</i>						X	
Melastomataceae	<i>Microlicia arenariaefolia</i>	X						
Melastomataceae	<i>Mouriri grandiflora</i>						X	
Melastomataceae	<i>Tibouchina brittoniana</i>	X						
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	X						
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>						X	
Meliaceae	<i>Cedreia odorata</i>	X						
Meliaceae	<i>Guarea gomma</i>						X	
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>						X	
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	X					X	
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>						X	
Meliaceae	<i>Guarea pterorhachis</i>						X	
Meliaceae	<i>Ruagea insignis</i>						X	
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>		X					
Meliaceae	<i>Trichilia clausenii</i>		X					
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i>	X	X					
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>						X	
Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>						X	
Meliaceae	<i>Trichilia pleeana</i>						X	
Meliaceae	<i>Trichilia rubra</i>						X	
Meliaceae	<i>Trichilia septentrionalis</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Monimiaceae	<i>Mollinedia ovata</i>						X	
Monimiaceae	<i>Mollinedia repanda</i>	X						
Monimiaceae	<i>Siparuna bifida</i>						X	
Monimiaceae	<i>Siparuna decipiens</i>						X	
Monimiaceae	<i>Siparuna guianensis</i>						X	
Monimiaceae	<i>Siparuna tomentosa</i>	X						
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>						X	
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>						X	
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>						X	
Moraceae	<i>Castilla ulei</i>						X	*
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>		X				X	
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	X						
Moraceae	<i>Ficus cuatrecasiana</i>	X						
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>		X				X	
Moraceae	<i>Ficus maroma</i>		X					
Moraceae	<i>Ficus maxima</i>	X					X	
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>						X	
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>		X					
Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>						X	
Moraceae	<i>Naucleopsis krukovii</i>						X	
Moraceae	<i>Perebea angustifolia</i>						X	
Moraceae	<i>Perebea humilis</i>						X	
Moraceae	<i>Perebea mollis</i>						X	*
Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>						X	
Moraceae	<i>Pseudolmedia boliviana</i>	X						
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>						X	
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>						X	
Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida</i>						X	
Moraceae	<i>Sorocea briquetii</i>						X	
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i>	X						
Musaceae	<i>Heliconia episcopalis</i>						X	
Musaceae	<i>Heliconia rostrata</i>						X	
Musaceae	<i>Heliconia subulata</i>	X						
Myricaceae	<i>Morella chevalieri</i>	X						
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>						X	
Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>						X	
Myristicaceae	<i>Iryanthera</i> vel. sp. nov.						X	***
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>						X	
Myristicaceae	<i>Viola calophylla</i>						X	
Myristicaceae	<i>Viola flexuosa</i>						X	
Myristicaceae	<i>Viola lorentensis</i>						X	
Myristicaceae	<i>Viola peruviana</i>						X	
Myrsinaceae	<i>Geissanthus ambigua</i>	X						
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>			X				
Myrsinaceae	<i>Myrsine dependens</i>				X			
Myrsinaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	X						
Myrsinaceae	<i>Myrsine oligophylla</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Myrsinaceae	<i>Stylogyne ardisioides</i>						X	
Myrtaceae	<i>Calyptanthes fasciculata</i>						X	*
Myrtaceae	<i>Calyptanthes lanceolata</i>						X	*
Myrtaceae	<i>Eugenia egensis</i>	X	X					
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>						X	
Myrtaceae	<i>Eugenia hyemalis</i>		X					
Myrtaceae	<i>Eugenia marlierioides</i>		X					
Myrtaceae	<i>Eugenia patens</i>						X	
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	X						
Myrtaceae	<i>Myrcia fenzliana</i>	X						
Myrtaceae	<i>Myrcia paivae</i>	X						
Myrtaceae	<i>Myrcia subsessilis</i>	X						*
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pseudomato</i>	X	X					
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>						X	
Myrtaceae	<i>Myrciaria vismiifolia</i>						X	*
Myrtaceae	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	X						
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	X						
Myrtaceae	<i>Siphoneugena occidentalis</i>	X						
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea stipitata</i>		X					
Nyctaginaceae	<i>Colignonia parviflora</i>			X				*
Nyctaginaceae	<i>Neea hermaphrodita</i>		X					
Olaceae	<i>Heisteria acuminata</i>						X	
Olaceae	<i>Minquartia guianensis</i>						X	
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i>			X				
Onagraceae	<i>Fuchsia sanctae-rosae</i>	X						
Opiliaceae	<i>Agonandra excelsa</i>		X					
Opiliaceae	<i>Agonandra peruviana</i>	X					X	
Orchidaceae	<i>Aa</i> vel. sp. nov.				X			***
Orchidaceae	<i>Cleistes paranaensis</i>	X						*
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum aureum</i>			X	X			
Orchidaceae	<i>Elleanthus graminifolius</i>	X						
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i>	X						
Orchidaceae	<i>Epidendrum soratae</i>			X				
Orchidaceae	<i>Maxillaria aurea</i>	X						
Orchidaceae	<i>Oncidium vasquezii</i>	X						
Orchidaceae	<i>Pleurothallis xanthochlora</i>	X						
Orchidaceae	<i>Prescottia oligantha</i>	X						
Passifloraceae	<i>Passiflora miniata</i>	X						
Phyllanthaceae	<i>Astrocasia jacobinensis</i>		X					
Phytolaccaceae	<i>SeQUIERIA aculeata</i>		X					
Piperaceae	<i>Piper elongatum</i>	X	X					*
Piperaceae	<i>Piper heterophyllum</i>						X	
Piperaceae	<i>Piper itayanum</i>						X	
Piperaceae	<i>Piper laevigatum</i>						X	
Piperaceae	<i>Piper obliquum</i>						X	
Piperaceae	<i>Piper percostatum</i>						X	
Piperaceae	<i>Piper pilirameum</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Piperaceae	<i>Piper trigoniastrifolium</i>	X						*
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>		X					
Piperaceae	<i>Piper</i> vel. sp. nov.	X						***
Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>				X			
Plantaginaceae	<i>Plantago tubulosa</i>				X	X		*
Podocarpaceae	<i>Podocarpus ballivianensis</i>	X						
Podocarpaceae	<i>Podocarpus ingensis</i>	X						
Podocarpaceae	<i>Prumnopitys hamsiana</i>	X						
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i>			X				
Polygalaceae	<i>Caamembeca spectabilis</i>	X						
Polygalaceae	<i>Monnina arbutus</i>	X						
Polygonaceae	<i>Coccoloba peruviana</i>		X					
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> vel. sp. nov.		X					***
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i>				X			
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>					X		
Polygonaceae	<i>Ruprechtia apetala</i>		X					
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i>		X					
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>						X	
Polygonaceae	<i>Triplaris vestita</i>		X					
Polypodiaceae	<i>Platyterium andinum</i>		X					
Proteaceae	<i>Panopsis pearcei</i>	X						
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	X						
Pteridaceae	<i>Jamesonia peruviana</i>					X		
Pteridaceae	<i>Microgramma percussa</i>	X						
Quiinaceae	<i>Quiina florida</i>						X	
Rosaceae	<i>Acaena ovalifolia</i>				X			
Rosaceae	<i>Hesperomeles ferruginea</i>			X				
Rosaceae	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>				X			
Rosaceae	<i>Lachemilla aphanoides</i>					X		
Rosaceae	<i>Lachemilla diplophylla</i>					X		*
Rosaceae	<i>Lachemilla pinnata</i>					X		
Rosaceae	<i>Polylepis pauta</i>			X				*
Rosaceae	<i>Polylepis pepeí</i>			X		X		
Rosaceae	<i>Polylepis sericea</i>			X	X			
Rosaceae	<i>Polylepis triacontandra</i>			X				
Rosaceae	<i>Rubus boliviensis</i>	X						
Rosaceae	<i>Rubus roseus</i>			X	X			
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>						X	
Rubiaceae	<i>Borreria capitata</i>	X						
Rubiaceae	<i>Borreria tenella</i>	X						*
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>						X	
Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>						X	
Rubiaceae	<i>Chomelia paniculata</i>	X						
Rubiaceae	<i>Cinchona calisaya</i>	X						
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>		X					
Rubiaceae	<i>Condaminea corymbosa</i>	X						
Rubiaceae	<i>Cordia sessilis</i>	X						*

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Rubiaceae	<i>Coussarea platyphylla</i>						X	
Rubiaceae	<i>Elaeagia mariae</i>	X						
Rubiaceae	<i>Emmeorrhiza umbellata</i>	X						
Rubiaceae	<i>Faramea glandulosa</i>						X	
Rubiaceae	<i>Faramea torquata</i>						X	
Rubiaceae	<i>Macrocnemum roseum</i>						X	
Rubiaceae	<i>Palicourea flavifolia</i>	X						
Rubiaceae	<i>Palicourea lasiantha</i>	X						
Rubiaceae	<i>Palicourea macrobotrys</i>	X						
Rubiaceae	<i>Palicourea mansoana</i>						X	
Rubiaceae	<i>Pogonopus tubulosus</i>		X					
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>						X	
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	X	X					
Rubiaceae	<i>Psychotria tristis</i>	X						
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>		X					
Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>						X	
Rutaceae	<i>Amyris</i> vel. sp. nov.		X					***
Rutaceae	<i>Dictyoloma vandellianum</i>		X					
Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i>						X	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>		X					
Sapindaceae	<i>Allophylus floribundus</i>						X	
Sapindaceae	<i>Allophylus mollis</i>						X	*
Sapindaceae	<i>Allophylus paniculatus</i>						X	
Sapindaceae	<i>Allophylus punctatus</i>						X	
Sapindaceae	<i>Cupania</i> vel. sp. nov.	X						***
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	X						
Sapindaceae	<i>Matayba boliviana</i>	X						
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>		X					
Sapindaceae	<i>Serjania tripleuria</i>		X					
Sapindaceae	<i>Talisia hexaphylla</i>		X					
Sapindaceae	<i>Thinouia compressa</i>		X					
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	X						
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i> vel. sp. nov.		X					***
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>						X	
Sapotaceae	<i>Ecclinusa lanceolata</i>						X	
Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>						X	
Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>						X	
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>						X	
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>						X	
Sapotaceae	<i>Pouteria tarapotensis</i>						X	
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>						X	
Sapotaceae	<i>Pouteria trilocularis</i>						X	
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> vel. sp. nov.	X						***
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>						X	
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>		X					
Saxifragaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>			X				
Saxifragaceae	<i>Ribes incarnatum</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Scrophulariaceae	<i>Buddleja montana</i>				X			
Scrophulariaceae	<i>Agalinis genistifolia</i>	X						*
Scrophulariaceae	<i>Agalinis linarioides</i>	X						*
Scrophulariaceae	<i>Buchnera rosea</i>	X						
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria boliviana</i>			X				
Scrophulariaceae	<i>Mimulus glabratus</i>					X		*
Simaroubaceae	<i>Picramnia gracilis</i>						X	*
Simaroubaceae	<i>Picramnia latifolia</i>						X	
Solanaceae	<i>Cestrum megalophyllum</i>						X	*
Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i>	X						*
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendahlilii</i>	X						
Solanaceae	<i>Salpichroa glandulosa</i>					X		
Solanaceae	<i>Solanum abutilifolium</i>	X						
Solanaceae	<i>Solanum aphyodendron</i>		X					
Solanaceae	<i>Solanum conglobatum</i>	X						*
Solanaceae	<i>Solanum corumbense</i>		X					
Solanaceae	<i>Solanum lindenii</i>	X						
Staphyleaceae	<i>Huerteia glandulosa</i>	X						**
Staphyleaceae	<i>Staphylea occidentalis</i>	X						
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>		X					
Sterculiaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>						X	
Sterculiaceae	<i>Sterculia apetala</i>						X	
Sterculiaceae	<i>Sterculia peruviana</i>						X	**
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i>		X				X	
Sterculiaceae	<i>Theobroma speciosum</i>						X	
Symplocaceae	<i>Symplocos quitensis</i>				X			
Theaceae	<i>Gordonia fruticosa</i>	X						
Theaceae	<i>Ternstroemia asymmetrica</i>	X						
Theophrastaceae	<i>Clavija poeppigii</i>						X	
Tiliaceae	<i>Apeiba membranacea</i>						X	
Tiliaceae	<i>Apeiba tiburbou</i>						X	
Tiliaceae	<i>Luehea paniculata</i>		X					
Tiliaceae	<i>Pentaplaris davidsmithii</i>						X	
Ulmaceae	<i>Ampelocera ruizii</i>		X					
Ulmaceae	<i>Celtis ehrenbergiana</i>		X					
Ulmaceae	<i>Celtis schippii</i>						X	
Ulmaceae	<i>Phyllostylon rhamnoides</i>		X					
Urticaceae	<i>Urera laciniata</i>						X	
Valerianaceae	<i>Valeriana cephalantha</i>				X			
Valerianaceae	<i>Valeriana densa</i>					X		*
Valerianaceae	<i>Valeriana nivalis</i>					X		
Verbenaceae	<i>Lippia dumetorum</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 lindeniana</i>						X	
Violaceae	<i>Rinorea pubiflora</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 1-Flora

FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Violaceae	<i>Rinorea viridifolia</i>						X	*
Violaceae	<i>Rinoreocarpus ulei</i>						X	
Violaceae	<i>Viola boliviana</i>	X						
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>		X					
Xyridaceae	<i>Xyris</i> vel. sp. nov.	X						***
Zingiberaceae	<i>Renealmia thyrsoides</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

***Posible nueva especie para la ciencia

ANEXO 2-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys cf. lanatus</i>	X						
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	X						*
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	X	X				X	
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>			X				*
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	X						
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa cf. murina</i>						X	
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa cf. regina</i>	X	X					*
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops cf. bishopi</i>	X						*
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops cf. noctivagus</i>		X				X	
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Metachirus nudicaudatus</i>		X				X	
Mamíferos	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus kappleri</i>						X	
Mamíferos	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	X	X				X	
Mamíferos	Cingulata	Dasypodidae	<i>Priodontes maximus</i>						X	
Mamíferos	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>						X	
Mamíferos	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>		X				X	
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>						X	*
Mammalia	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx bilineata</i>							
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops auripendulus</i>		X					*
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>						X	*
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>		X					
Mammalia	Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>						X	*
Mammalia	Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura fistulata</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				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia benkeithi</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	X	X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia manu</i>	X						
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	X	X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma salvini</i>	X						*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>		X					
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura anderseni</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura glauca</i>		X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura gnoma</i>						X	*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	X	X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Enchisthenes hartii</i>	X						
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>		X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma brasiliense</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma silvicolum</i>		X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mesophylla macconnelli</i>		X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i>	X						*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris yatesi</i>		X					*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus elongatus</i>		X				X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 2-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i>						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						
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus nigellus</i>	X						
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Rhinophylla pumilio</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira aff. lilium</i>	X						
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira erythromos</i>	X						*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	X	X				X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira magna</i>		X					*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira oporaphilum</i>	X	X					*
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma magnirostrum</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyriscus bidens</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Thyropteridae	<i>Thyroptera tricolor</i>						X	
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>						X	**
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus chiriquinus</i>						X	*
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>	X						
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevilli</i>		X					*
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>				X		X	*
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i>	X	X				X	
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis dinellii</i>		X					*
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	X	X					*
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>		X					
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis riparius</i>		X				X	
Mamíferos	Primates	Aotidae	<i>Aotus cf. azarae boliviensis</i>	X					X	
Mamíferos	Primates	Atelidae	<i>Alouatta sara</i>		X				X	
Mamíferos	Primates	Atelidae	<i>Ateles chamek</i>						X	
Mamíferos	Primates	Callitrichidae	<i>Leontocebus weddelli</i>						X	
Mamíferos	Primates	Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>						X	
Mamíferos	Primates	Cebidae	<i>Saimiri boliviensis</i>						X	
Mamíferos	Primates	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	X	X				X	
Mamíferos	Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus aureipalatii</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Canidae	<i>Atelocynus microtis</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>					X		
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus colocolo</i>				X	X		*
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus jacobita</i>				X	X		*
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>		X				X	
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>			X				
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>		X				X	
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>		X				X	
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	X				X	X	
Mamíferos	Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i>					X		*
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	X	X				X	
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	X		X				*

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 2-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	X					X	
Mamíferos	Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>						X	
Mamíferos	Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	X		X				
Mamíferos	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>		X				X	
Mamíferos	Artiodactyla	Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i>	X				X		
Mamíferos	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	X	X				X	
Mamíferos	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama cf. nemorivaga</i>						X	
Mamíferos	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama chunyi</i>	X		X				
Mamíferos	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>				X			
Mamíferos	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	X	X				X	
Mamíferos	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>						X	
Mamíferos	Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>		X				X	
Mamíferos	Rodentia	Caviidae	<i>Galea musteloides</i>	X			X			*
Mamíferos	Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i>				X	X		*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix jelskii</i>			X	X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon boliviensis</i>				X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cf. dayi</i>	X						*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cf. kofordi</i>					X		*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Auliscomys pictus</i>			X				*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Auliscomys sublimis</i>				X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Calomys cf. musculus</i>	X						
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Chinchillula sahamae</i>				X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Dactylomys cf. peruvianus</i>		X				X	
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Euryoryzomys cf. nitidus</i>		X					
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Euryoryzomys sp. 2</i>		X					*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys cf. perenensis</i>						X	*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys cf. yunganus</i>						X	
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys sp. 2 vientre amarillo</i>		X					*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Neomys cf. spinosus</i>	X	X				X	
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Necomys cf. amoenus</i>	X						
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Nectomys cf. apicalis</i>						X	*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Neotomys ebriosus</i>				X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys cf. keaysi</i>	X						*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys cf. mamorae</i>		X					
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys cf. roberti</i>						X	*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. destructor</i>	X			X	X		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys cf. microtis</i>						X	
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus sp. 1</i>					X		*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. hiska</i>	X						*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. nigrifrons</i>	X						*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus cf. paramensis</i>				X			*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis cf. xanthopygus</i>			X				*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis cf. osilae</i>				X	X		*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys cf. austrinus</i>	X	X					*
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys cf. aureus</i>					X		

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 2-Mamíferos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Mamíferos	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>		X				X	
Mamíferos	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	X						
Mamíferos	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta variegata</i>	X	X				X	
Mamíferos	Rodentia	Echymidae	<i>Proechimys cf. breviceuda</i>						X	*
Mamíferos	Rodentia	Echymidae	<i>Proechimys cf. simonsi</i>						X	
Mamíferos	Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou bicolor</i>	X						
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	<i>Hadroskiurus spadiceus</i>		X				X	
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	<i>Notosciurus pucherani</i>	X	X				X	
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>					X		*†
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

†Especie introducida

ANEXO 3-Anfibios y reptiles

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Anfibios	Anura	Aromobatidae	<i>Allobates trilineatus</i>						X	
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhaebo guttatus</i>						X	
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhinella margaritifera</i>						X	
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhinella marina</i>		X				X	
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhinella poeppigii</i>		X					
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhinella spinulosa</i>				X			
Anfibios	Anura	Bufo	<i>Rhinella veraguensis</i>	X	X					
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Oreobates cruralis</i>						X	
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Oreobates</i> sp. nov.	X						***
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis altamazonicus</i>						X	*
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis fenestratus</i>		X				X	
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis lacrimosus</i>						X	*
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis ockendeni</i>	X						*
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis reichlei</i>						X	*
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis toftae</i>						X	
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Psychrophrynella</i> sp. nov. 1				X			***
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Psychrophrynella</i> sp. nov. 2				X			***
Anfibios	Anura	Dendrobatidae	<i>Ameerega hahneli</i>						X	
Anfibios	Anura	Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>		X				X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Dryaderces pearsoni</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas boans</i>		X					
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas</i> cf. <i>callipleura</i>	X						*
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas cinerascens</i>						X	*
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas fasciatus</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas geographicus</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Osteocephalus taurinus</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Scinax garbei</i>						X	*
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Scinax ruber</i>						X	
Anfibios	Anura	Hyllidae	<i>Trachycephalus typhonius</i>						X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>						X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Engystomops freibergi</i>						X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus didymus</i>		X				X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus griseigularis</i>		X				X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus knudseni</i>						X	*
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>						X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodonotus</i>		X					
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Lithodytes lineatus</i>						X	
Anfibios	Anura	Leptodactylidae	<i>Pleurodema marmoratum</i>					X		*
Anfibios	Anura	Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>						X	
Anfibios	Anura	Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>		X					
Anfibios	Anura	Microhylidae	<i>Hamptophryne boliviana</i>						X	
Anfibios	Anura	Phyllomedusidae	<i>Callimedusa tomopterna</i>						X	
Anfibios	Anura	Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa boliviana</i>		X					
Anfibios	Anura	Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>						X	
Reptiles	Cryptodira	Podocnemididae	<i>Podocnemis unifilis</i>						X	
Reptiles	Cryptodira	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulata</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Nueva especie para la ciencia

ANEXO 3-Anfibios y reptiles

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Reptiles	Sauria	Alligatoridae	<i>Caiman yacare</i>						X	
Reptiles	Sauria	Dactyloidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>						X	
Reptiles	Sauria	Dactyloidae	<i>Anolis punctatus</i>						X	
Reptiles	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Bachia dorbignyi</i>		X				X	*
Reptiles	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura argulus</i>						X	
Reptiles	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	X						*
Reptiles	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	X	X					
Reptiles	Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus bolivianus</i>			X				*
Reptiles	Sauria	Liolaemidae	<i>Liolaemus sp. nov.</i>					X		***
Reptiles	Sauria	Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>						X	
Reptiles	Sauria	Scincidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>		X					
Reptiles	Sauria	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>						X	
Reptiles	Sauria	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>		X				X	
Reptiles	Sauria	Teiidae	<i>Kentropyx pelviceps</i>						X	
Reptiles	Sauria	Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>						X	
Reptiles	Sauria	Tropiduridae	<i>Stenocercus caducus</i>		X					
Reptiles	Sauria	Tropiduridae	<i>Stenocercus roseiventris</i>	X	X					
Reptiles	Sauria	Tropiduridae	<i>Tropidurus sp.</i>	X						
Reptiles	Serpentes	Boidae	<i>Boa constrictor</i>		X					*
Reptiles	Serpentes	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Chironius fuscus</i>						X	*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>		X					
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Dipsas catesbyi</i>		X					
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>		X					*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>		X					
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Erythrolamprus typhlus</i>						X	*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Imantodes cenchoa</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Imantodes lentiferus</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Leptodeira annulata</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Mastigodryas boddaerti</i>		X					*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>		X					*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	X						*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Pseudoboa coronata</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Siphlophis compressus</i>						X	
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Spilotes sulphureus</i>						X	*
Reptiles	Serpentes	Colubridae	<i>Tachymenis peruvianus</i>			X				
Reptiles	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus annellatus</i>	X						*
Reptiles	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus obscurus</i>		X				X	*
Reptiles	Serpentes	Viperidae	<i>Bothrocophias andianus</i>	X						*
Reptiles	Serpentes	Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

***Nueva especie para la ciencia

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus nigrocapillus</i>	X						
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>		X					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus osgoodi</i>						X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus guttatus</i>						X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>						X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>						X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	X	X					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>	X	X				X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus atropicillus</i>		X					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus tataupa</i>		X					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>	X						
Anseriformes	Anhimidae	<i>Anhima cornuta</i>						X	
Anseriformes	Anatidae	<i>Chauna torquata</i>					X		
Anseriformes	Anatidae	<i>Oressochen jubatus</i>						X	
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>						X	
Anseriformes	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	X		X	X	X		
Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i>					X		
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>					X		
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>			X	X			
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>	X						
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>						X	
Galliformes	Cracidae	<i>Pipile cumanensis</i>						X	
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	X	X				X	
Galliformes	Cracidae	<i>Mitu tuberosum</i>						X	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus gujanensis</i>						X	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus speciosus</i>	X						
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus balliviani</i>			X	X			
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>						X	
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>						X	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		X				X	
Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>		X					
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Agamia agami</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>						X	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>						X	
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i>					X		
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>					X		
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	X	X				X	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes melambrotus</i>						X	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	X	X				X	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>		X				X	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>			X	X	X		
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>						X	

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>						X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>		X				X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>						X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>						X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	X			X	X		*
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus schistaceus</i>						X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>						X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	X					X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>		X				X	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	X						
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>			X	X	X		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>			X	X	X		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>						X	
Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>						X	
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>		X				X	
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica gigantea</i>					X		*
Gruiformes	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>						X	
Eurypygiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>						X	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>						X	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus resplendens</i>					X		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>						X	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>						X	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>						X	*
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>						X	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>						X	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>						X	
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>					X		*
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus orbignyianus</i>					X		*
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>					X		
Charadriiformes	Laridae	<i>Sternula superciliaris</i>						X	
Charadriiformes	Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>						X	
Charadriiformes	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>						X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	X		X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	X					X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>						X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	X					X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>		X					
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>		X				X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila megalura</i>	X						
Columbiformes	Columbidae	<i>Zentrygon frenata</i>			X				
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>		X					
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	X	X				X	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>						X	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>		X					
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Dromococcyx pavoninus</i>		X					
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Neomorphus geoffroyi</i>		X					
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	X	X					

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>		X				X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops watsonii</i>						X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>						X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>						X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>					X		*
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>						X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba huhula</i>		X					
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium bolivianum</i>			X		X		
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium hardyi</i>						X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>		X				X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	X					X	
Strigiformes	Strigidae	<i>Aegolius harrisii</i>		X			X		*
Caprimulgiformes	Steatornithidae	<i>Steatornis caripensis</i>		X					
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>						X	
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius aethereus</i>						X	
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>						X	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles rupestris</i>						X	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>			X	X	X		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>		X				X	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis maculicaudus</i>	X						
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>		X				X	
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>						X	
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes montivagus</i>	X	X					
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes andecolus</i>			X		X		
Apodiformes	Apodidae	<i>Tachornis squamata</i>						X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis ruber</i>		X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis stuarti</i>						X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>						X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis malaris</i>	X	X				X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri serrirostris</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodytes auritus</i>						X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>		X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lophornis delattrei</i>		X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Aglaiocercus kingi</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Oreotrochilus estella</i>					X		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ramphomicron microrhynchum</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma olivaceum</i>			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma stanleyi</i>			X	X	X		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura tyrianthina</i>	X		X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura aeneocauda</i>			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena violifer</i>			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Pterophanes cyanopterus</i>			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliomaster longirostris</i>		X					

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	X	X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	X	X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	X						*
Apodiformes	Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	X						
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>						X	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia chionogaster</i>	X	X					
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia lactea</i>		X					
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus pavoninus</i>						X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	X						
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>		X				X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>		X				X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon ramonianus</i>						X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>		X				X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>						X	
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>	X						
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>		X				X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>		X				X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	X					X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>						X	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>						X	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Electron platyrhynchum</i>		X				X	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>		X				X	
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>		X				X	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>		X					
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Nystalus obamai</i>	X	X				X	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila semicincta</i>						X	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i>		X				X	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i>						X	
Piciformes	Capitonidae	<i>Capito auratus</i>						X	
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco versicolor</i>	X						
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>						X	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	X	X				X	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>						X	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus coeruleicinctis</i>	X						
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i>						X	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>		X				X	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus beauharnaesii</i>						X	
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus dorbignyanus</i>		X					
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i>		X				X	
Piciformes	Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	X						
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>		X				X	
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis nigriceps</i>	X						
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>	X						
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rivolii</i>	X						
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>					X		*
Piciformes	Picidae	<i>Celeus grammicus</i>						X	
Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavus</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	X	X				X	
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus rubricollis</i>	X					X	
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>		X				X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>		X				X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur gilvicolis</i>						X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur mirandollei</i>		X					
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>		X				X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	X						
Falconiformes	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>						X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>			X	X	X		
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius ater</i>						X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	X		X	X	X		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>		X				X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	X				X		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>					X		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Nannopsittaca dachilleae</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris cyanoptera</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>		X				X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>		X				X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona mercenarius</i>	X						
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionites leucogaster</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura molinae</i>	X	X				X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga weddellii</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara militaris</i>	X	X					
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara severus</i>						X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	X	X					
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>		X				X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	X						
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus palliatus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus schistaceus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	X	X					
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus aethiops</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>		X				X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes ardesiacus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes schistogynus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Isleria hauxwelli</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Pygiptila stellaris</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula sclateri</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula longicauda</i>		X					
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula menetriesii</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>		X					

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Drymophila devillei</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemis subflava</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra cinerascens</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Pyriglena leuconota</i>		X				X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus leucophrys</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus myotherinus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemoides maculicauda</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Percnostola lophotes</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmelastes hyperythrus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sciaphylax hemimelaena</i>		X				X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Akletos goeldii</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmophylax atrothorax</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Gymnophithys salvini</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Willisornis poecilinotus</i>						X	
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>						X	
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria squamigera</i>	X		X	X			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria andicolus</i>			X	X	X		
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria albigula</i>	X						
Passeriformes	Grallariidae	<i>Myrmothera campanisona</i>						X	
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaricula flavirostris</i>	X						
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaricula ferrugineipectus</i>			X	X			*
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus bolivianus</i>	X						
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus simonsi</i>			X	X	X		
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius colma</i>						X	
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>		X				X	
Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i>	X						
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus albigularis</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenuirostris</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	X	X				X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Deconychura longicauda</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla merula</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes certhia</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>		X					
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphocolaptes promeropyrhynchus</i>		X				X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus ocellatus</i>	X						
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus elegans</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>		X				X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	X						
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes fatimalimae</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>		X				X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i>	X	X					
Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>						X	*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia validirostris</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes albiventris</i>			X	X	X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes aricomae</i>					X		

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes atacamensis</i>			X	X	X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor erythropterum</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor rufum</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia ruficaudata</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Ancistrops strigilatus</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes holostictus</i>	X						
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus infuscatus</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura fuliginiceps</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura yanacensis</i>					X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura andicola</i>					X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phacellodomus ruber</i>	X						
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes urubambensis</i>			X	X	X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes wyatti</i>					X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes sclateri</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes humilis</i>					X		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes helleri</i>			X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes heterura</i>					X		*
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripophaga fusciceps</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca albiceps</i>			X				
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis scutata</i>		X					
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis gujanensis</i>						X	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias sclateri</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias weedeni</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis gaimardii</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia pallatangae</i>			X				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	X	X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>			X	X	X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes alpinus</i>					X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Corythopis torquatus</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes olivaceus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes macconnelli</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiornis albiventris</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus flammulatus</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus griseipectus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	X						

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	X	X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias assimilis</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias poliocephalus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias flaviventris</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus coronatus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hirundinea ferruginea</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lathrotriccus euleri</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus aterrimus</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus cabanisi</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthornis littoralis</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>					X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola griseus</i>			X		X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola juninensis</i>					X		*
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola cinereus</i>					X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola albifrons</i>					X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>					X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis montanus</i>			X	X	X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnemarchus erythropygius</i>	X						
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca fumicolor</i>			X	X	X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca oenanthoides</i>			X	X	X		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias trivirgatus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	X	X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Casiornis rufus</i>		X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>		X				X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus cephalotes</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	X	X					
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ramphotrigon ruficauda</i>						X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ramphotrigon fuscicauda</i>						X	*
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila bolivianus</i>		X				X	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>						X	
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>			X	X			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	X						
Passeriformes	Cotingidae	<i>Querula purpurata</i>						X	
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cephalopterus ornatus</i>		X					
Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus vociferans</i>						X	
Passeriformes	Cotingidae	<i>Gymnoderus foetidus</i>						X	
Passeriformes	Pipridae	<i>Tyrannetes stolzmanni</i>						X	
Passeriformes	Pipridae	<i>Chiroxiphia boliviana</i>	X						
Passeriformes	Pipridae	<i>Ceratopipra chloromeros</i>						X	
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra fasciicauda</i>		X				X	
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>						X	
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra cayana</i>						X	
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	X	X					
Passeriformes	Tityridae	<i>Schiffornis turdina</i>						X	
Passeriformes	Tityridae	<i>Laniocera hypopyrra</i>						X	
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>		X				X	
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Piprites chloris</i>		X				X	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus thoracicus</i>						X	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Pachysylvia hypoxantha</i>						X	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>		X					
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	X	X				X	
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax violaceus</i>						X	
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	X	X					
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	X						
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	X	X					
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>			X	X	X		
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>				X	X		
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora fasciata</i>		X					
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		X				X	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>						X	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>						X	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>					X		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>		X				X	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	X	X	X	X	X		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	X						
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>						X	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	X	X				X	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>						X	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cyphorhinus arada</i>						X	
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>			X	X	X		

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes rolloides</i>	X						
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus fuscater</i>			X				
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>						X	
Passeriformes	Turdidae	<i>Entomodestes leucotis</i>	X						
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus lawrencii</i>						X	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>		X					
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>						X	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nigriceps</i>	X	X					
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>			X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus chiguano</i>			X	X	X		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus serranus</i>			X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>	X						
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus dorsalis</i>					X		*
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>			X	X			*
Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria gularis</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i>		X				X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i>		X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus calophrys</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus superciliaris</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thlypopsis ruficeps</i>	X	X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus cristatus</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufiventer</i>		X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio versicolor</i>		X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	X	X				X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dubusia castaneiventris</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis jelskii</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>		X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	X	X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>		X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis cyanocephala</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara meyerdeschauenseei</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>	X		X				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cyanotis</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara chilensis</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	X	X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara schrankii</i>						X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	X					X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	X	X				X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i>	X	X				X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coniostrom speciosum</i>	X	X					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coniostrom cinereum</i>			X	X			

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum ferrugineiventre</i>			X	X	X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Oreomanes fraseri</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa brunneiventris</i>			X	X	X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa sittoides</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamblyrhynchus diadema</i>			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus punensis</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>			X	X	X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus plebejus</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Idiopsar brachyurus</i>					X		*
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diuca speculifera</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uropygialis</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia inornata</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia homochroa</i>					X		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	X						
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris obscurus</i>	X						
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Saltator maximus</i>	X	X				X	
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Saltator grossus</i>						X	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X	X	X	X		
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	X						
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>		X				X	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon taciturnus</i>	X						
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon flavirostris</i>		X					
Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes melanoaemus</i>	X		X	X			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	X						
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Habia rubica</i>						X	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	X	X					
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>						X	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	X	X					
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis luteoviridis</i>			X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>		X				X	
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis coronata</i>	X						
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	X	X					
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	X						
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	X						
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus melanocephalus</i>	X		X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>		X				X	
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius atrovirens</i>	X						
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>		X				X	
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius bifasciatus</i>						X	
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>						X	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus cayanensis</i>						X	
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i>		X				X	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus crassirostris</i>					X		*
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>					X		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus atratus</i>			X	X	X		

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 4-Aves

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	X	X				X	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>		X					
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia mesochrysa</i>		X					
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	X						
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia rufiventris</i>	X	X					
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanea</i>	X	X					

ANEXO 5-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Peces	Characiformes	Anostomidae	<i>Abramites hypselonotus</i>						X	*
Peces	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i>						X	*
Peces	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus striatus</i>						X	
Peces	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus y-ophorus</i>						X	
Peces	Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>						X	
Peces	Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon cephalus</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Bryconidae	<i>Salminus brasiliensis</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax dentatus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Aphyocharax pusillus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanacinus multidentis</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>		X					
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax lineatus</i>		X					
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Attonitus bounites</i>		X					*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus ellisae</i>		X					
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus hemigrammus</i>		X				X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Chalceus guaporensis</i>						X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Creagrutus beni</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Cynopotamus amazonus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Galeocharax gulo</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Gephyocharax major</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon beni</i>	X						
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon jelskii</i>		X					*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus lunatus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Knodus mizquae</i>		X				X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia cf. intermedia</i>						X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia cf. jamesi</i>						X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia dichroua</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Monotocheirodon pearsoni</i>		X					
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Odontostilbe dierythura</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Paragoniates alburnus</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Phenacogaster beni</i>						X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Prionobrama filigera</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Pyrrhulina vittata</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Roeboides affinis</i>						X	
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Serrapinnus micropterus</i>						X	*
Peces	Characiformes	Characidae	<i>Tyttocharax tambopatesis</i>						X	
Peces	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium aff. fasciatum</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium aff. zebra</i>						X	*
Peces	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium bolivianum</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina dobula</i>						X	
Peces	Characiformes	Curimatidae	<i>Steindachnerina guentheri</i>						X	
Peces	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>						X	
Peces	Characiformes	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i>						X	
Peces	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>		X				X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 5-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Peces	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella myersi</i>						X	
Peces	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Thoracocharax stellatus</i>						X	
Peces	Characiformes	Parodontidae	<i>Parodon buckleyi</i>		X					*
Peces	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>		X				X	
Peces	Characiformes	Serrasalminae	<i>Colossoma macropomum</i>						X	
Peces	Characiformes	Serrasalminae	<i>Mylossoma duriventre</i>						X	
Peces	Characiformes	Serrasalminae	<i>Piaractus brachipomus</i>						X	*
Peces	Characiformes	Triporthidae	<i>Triportheus rotundatus</i>						X	
Peces	Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	<i>Orestias</i> sp.				X	X		**†
Peces	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Anablepsoides beniensis</i>						X	*
Peces	Gymnotiformes	Apterontidae	<i>Apterontus albifrons</i>						X	
Peces	Gymnotiformes	Apterontidae	<i>Sternarchorhynchus hagedornae</i>		X				X	*
Peces	Gymnotiformes	Hypopomidae	<i>Hypopomus artedi</i>						X	*
Peces	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>		X				X	
Peces	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon tatiánae</i>						X	*
Peces	Perciformes	Cichlidae	<i>Apistogramma luelingi</i>						X	
Peces	Perciformes	Cichlidae	<i>Bujurquina cordemadi</i>						X	*
Peces	Perciformes	Cichlidae	<i>Bujurquina tambopatae</i>						X	*
Peces	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla</i> sp. (gr. <i>lugubris</i>)						X	*
Peces	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla</i> sp. (gr. <i>reticulata</i>)						X	*
Peces	Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i>						X	
Peces	Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Hypoclinemus mentalis</i>						X	*
Peces	Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>			X	X	X		*†
Peces	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Amaralia hypsiura</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus coracoideus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Ernstichthys</i> sp.						X	*
Peces	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pseudobunocephalus bifidus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Pterobunocephalus depressus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Astroblepidae	<i>Astroblepus longiceps</i>	X	X					*
Peces	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>						X	
Peces	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras napoensis</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras</i> sp.						X	
Peces	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Cetopsis pearsoni</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp. nov.		X				X	***
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp.2 (aff. <i>molinae</i>)						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> sp.3						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Chasmocranus</i> sp.						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis guttatus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis</i> sp.						X	*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Imparfinis stictonotus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella</i> aff. <i>montana</i>		X					*
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella gracilis</i>						X	
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella</i> sp.						X	
Peces	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>		X				X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus bolivianus</i>	X	X					*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus bufonius</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

***Nueva especie para la ciencia

†Especie introducida

ANEXO 5-Peces

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus cf. temminckii</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus cirrhosus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Ancistrus montanus</i>		X					
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Aphanotorulus unicolor</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella altocorpus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Farlowella oxyrhyncha</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus bolivianus</i>		X				X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus pyrineusi</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus sp.</i>	X	X					
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus sp. (gr. cochliodon)</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lamontichthys filamentosus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricaria simillima</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys maculatus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus vestitus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria cf. beni</i>						X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i>		X				X	
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Spatuloricaria evansii</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Loricariidae	<i>Sturisoma cf. nigrirostrum</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Calophysus macropterus</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemioliopus</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus sp. (gr. maculatus-blochi)</i>						X	*
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus sp. (gr. maculatus)</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Sorubimichthys planiceps</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i>						X	
Peces	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis sp.</i>						X	
Peces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus aff. fassli</i>	X	X					*
Peces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus barbouri</i>						X	
Peces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus fassli</i>	X	X					
Peces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus sp.</i>	X	X					
Peces	Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Vandellia cirrhosa</i>						X	
Peces	Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 6-Macroinvertebrados

CLASE	ORDEN	FAMILIA	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	X	X	X	X	X	X	*
Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	X	X		X		X	*
Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	X	X	X	X		X	*
Insecta	Ephemeroptera	Oligoneuriidae	X						*
Insecta	Plecoptera	Perlidae	X	X	X	X		X	*
Insecta	Plecoptera	Gripopterygidae					X		*
Insecta	Trichoptera	Calamoceratidae	X	X					*
Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	X	X				X	*
Insecta	Trichoptera	Helichopsychidae	X						*
Insecta	Trichoptera	Hydrobiosidae	X	X	X	X	X		*
Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	X	X				X	*
Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	X	X			X	X	**
Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	X	X				X	*
Insecta	Trichoptera	Limnephilidae				X	X		*
Insecta	Trichoptera	Odontoceridae	X	X				X	*
Insecta	Trichoptera	Philopotamidae	X					X	*
Insecta	Trichoptera	Polycentropodidae	X	X				X	*
Insecta	Trichoptera	Stenopsychidae	X						*
Insecta	Odonata	Calopterygidae						X	*
Insecta	Odonata	Coenagrionidae	X	X				X	*
Insecta	Odonata	Gomphidae	X	X				X	*
Insecta	Odonata	Libellulidae	X	X				X	*
Insecta	Odonata	Polythoridae	X	X					*
Insecta	Hemiptera	Naucoridae	X					X	*
Insecta	Hemiptera	Vellidae	X					X	*
Insecta	Hemiptera	Corixidae		X		X		X	*
Insecta	Hemiptera	Gerridae		X				X	*
Insecta	Hemiptera	Nepidae		X				X	*
Insecta	Coleoptera	Dryopidae	X	X				X	*
Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	X	X					*
Insecta	Coleoptera	Elmidae	X	X	X	X	X	X	*
Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	X						*
Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	X					X	*
Insecta	Coleoptera	Psephenidae	X					X	*
Insecta	Coleoptera	Ptilodactylidae	X	X					*
Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	X	X					*
Insecta	Diptera	Blephariceridae			X	X	X		*
Insecta	Diptera	Empididae	X	X	X	X	X	X	*
Insecta	Diptera	Athericidae	X						*
Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	X	X			X	X	*
Insecta	Diptera	Chaoboridae						X	*
Insecta	Diptera	Chironominae	X	X	X	X		X	*
Insecta	Diptera	Dixidae		X					*
Insecta	Diptera	Diamesinae					X		*
Insecta	Diptera	Dolichopodidae	X	X					*
Insecta	Diptera	Muscidae				X			*
Insecta	Diptera	Limoniidae	X	X	X	X	X	X	*

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 6-Macroinvertebrados

CLASE	ORDEN	FAMILIA	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Diptera	Tipulidae		X					*
Insecta	Diptera	Orthoclaadiinae	X	X	X	X	X	X	*
Insecta	Diptera	Podonominae				X	X		*
Insecta	Diptera	Simuliidae	X	X	X	X	X		*
Insecta	Diptera	Stratiomidae	X						*
Insecta	Diptera	Tabanidae				X			*
Insecta	Diptera	Tanypodinae	X	X	X	X		X	*
Insecta	Lepidoptera	Crambidae	X					X	*
Insecta	Megaloptera	Corydalidae	X	X				X	*
Hydrachnida			X					X	*
Adenophorea			X						*
Gordioida	Gordioidea	Gordiidae		X	X	X	X	X	*
Oligochaeta	Tubificida	Naididae	X		X	X	X	X	*
Turbellaria	Trematoda	Dugesidae	X		X	X	X		*
Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae				X	X		*
Malacostraca	Amphypoda	Hyalellidae				X			*
Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae		X				X	*
Gastropoda	Basommatophora	Planorbidae						X	*
Gastropoda	Architaenioglossa	Ampullariidae						X	*
Bivalvia	Veneroida	Sphaeriidae							*

*Nuevo registro para Madidi

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus belus belus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus polydamas polydamas</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Eurytides dolicaon deileon</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides anchisiades anchisiades</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides androgeus androgeus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides thoas cinyras</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides torquatus torquatus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Neographium agesilaus autosilaus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides lysander brissonius</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides sesostris sesostris</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Protesilaus glaucolaus leucas</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Protesilaus telesilaus telesilaus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos clorinde</i>	X	X					
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos menippe</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Aphrissa statira statira</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Ascia monuste automate</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Catantixta amastris amastris</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Catantixta collina collina</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias euxanthe euxanthe</i>			X	X	X		
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias lesbia ssp.</i>			X	X			
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Dismorphia thermesina thermesina</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						
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema albula ssp.</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema elathea obsoleta</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema phiale ssp.</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema salome salome</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema xantochlora xantochlora</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Ganyra phaloe sublineata</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Glutophrissa drusilla drusilla</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Itaballia demophile lucania</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Itaballia pandosia pisonis</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptophobia eleone luca</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Lieinix nemesis nemesis</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Melete lycimnia aelia</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Melete lycimnia peruviana</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Moschoneura pinthous proxima</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Perryhybris pamela carmenta</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis argente larra</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis philea philea</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis sennae marcellina</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieriballia viardi apicalis</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieriballia viardi rubecula</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pseudopieris nehemia prasina</i>		X	X				*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia leuce flavilla</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Rhabdodyas trite trite</i>	X					X	

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	<i>Tatochila mercedis macrodice</i>			X				
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Allosmaitia strophius</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arawacus separata</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arcas imperialis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arcas tuneta</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aubergina vanessoides</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Brangas getus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Brangas neora</i>	X						**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis calus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis centoripa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis cerata</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis cf. anastasia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis cf. anthora</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis demonassa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis gizela</i>	X					X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis malta</i>	X					X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis sp.2</i>	X					X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis sp.3</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celmia celmus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cyanophrys herodotus</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Dicya carnica</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Enos maculata</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Eumaeus minyas</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Evenus regalis</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Evenus satyroides</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Hemiargus hanno bogotana</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Iaspis castitas</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Itylos titicaca</i>					X		
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Janthecla leea</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Janthecla malvina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Janthecla sista</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Kolana ligurina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lamprospilus orcidia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Madeleina koa</i>				X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Madeleina pacis</i>			X	X			
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ministrymon cruenta</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Mithras oroanna</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ocaria ocrisia</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ocaria thales</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Oenomaeus melleus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Oenomanus atena</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Olyntus obsoleta</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Olyntus punctum</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Olyntus sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ostrinotes sp.</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ostrinotes sp.1</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ostrinotes sp.2</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Panthiades bitias</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Panthiades phaleros</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Panthiades aeolus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Penaincisalia cillutincarae</i>			X	X	X		*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Penaincisalia culminicola</i>				X	X		*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Porthocla minyia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Pseudolycaena marsyas</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Rekoa palegon</i>	X					X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strephonota sp.1</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strephonota sp.2</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon bubastus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon cestri</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon daraba</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon ziba</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Temecla tema</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theclopsis lydus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas cf. 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	Lycaenidae	<i>Theritas sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Theritas sp.1</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Thestius meridionalis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Tmolus cydrara</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Tmolus echion</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Tmolus mutina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Tmolus ufentina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Timaeta timaeus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ziegleria ceromia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Adelotypa aminias aminias</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Adelotypa huebneri sordida</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Alesa amesis</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Alesa telephae</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Amarynthia meneria</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ancyluris etias cf. melior, mendita</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ancyluris meliboeus meliboeus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Argyrogrammana trochilia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Baeotis bacaenis</i>	X						**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Baeotis bacaenita ssp.</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Baeotis staudingeri</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calospila rhesa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calospila zeanger</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calydna cea</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria castalia</i>		X				X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria mantinea mantinea</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria trochilus arete</i>		X				X	*

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Chalodeta theodora</i>		X				X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Chamaelimnas joviana</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Chamaelimnas tircis laeris</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Chorinea octavius octavius</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Cremna actoris</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Detritivora manu</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Echydna punctata</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis heteroclita</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis lucinda</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis mandana furor</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis ocyptore aethalia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis spreta</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia caerulecens</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia molochina molochina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia nicaeus erithinosa</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Eurybia patrona promota</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia euodias</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia angulata</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia erilis</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia euboea euboea</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia euphaes</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia euryone</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia hahneli</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia hygenius</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia melaphaea condensa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia midas pelusia</i>	X					X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia mys cytis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia orfita</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia sp.1</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia sp.2</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Euselasia teleclus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hyphilaria parthenis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hyphilaria thasus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Isapis agyrtus sestus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Ithomiola orpheus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Juditha molpe</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lasaia agesilas agesilas</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lemonias zygia chea</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Leucochimona icare icare</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Leucochimona matisca</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Lyropteryx apollonia apollonia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis aegates aegates</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis cercopes</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis smithiae smithiae</i>				X			
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis xenia ambryllis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesene leucophys</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia eurythmia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia judicialis</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia machaera</i> ssp.						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia mathania</i>	X					X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia menoetes paetula</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia olivencia olivencia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia sirenia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia</i> sp.						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia steli</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Mesosemia tenebricosa anica</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Metacharis lucius</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Metacharis regalis regalis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Monethe albertus albertus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Notheme erota diadema</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidini</i> sp.1						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium acheris erymanthus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium ascolia ascolia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium azanoides occidentalis</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium baeotia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium fulminans fulminans</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium leucosia medusa</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium lisimon lisimon</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium lisimon</i> ssp.1						X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium mantus</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium olinda</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Nymphidium caricae</i> ssp.						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Panara phereclus</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Panaropsis semiota</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Parcella amarynthina</i>	x	X				X	
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Pheles heliconides rufotincta</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus arcus huanus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus periander laonome</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Rhetus periander periander</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Riodininae</i> sp.1						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Sarota gyas</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Semomesia croesus croesus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Semomesia tenella tenella</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Setabis flammula</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Setabis velutina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Siseme atrytone</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Siseme neurodes caudalis</i>	X	X					*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Symmachia arcuata</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Syrmatia lamia</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Theope philotes</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Theope</i> sp.						X	*
Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Theope</i> sp.1						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha alala negra</i>	X		X				

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha coryneta</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha epione agilla</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha erotia erotia</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha iphiclus iphiclus</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha iphiclus ephesa</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha jordani</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha mensentina</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha naxia naxia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha plesaire phliassa</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae maculosa</i>	X		X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Altinote negra demonica</i>	x						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia amathea sticheli</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anthanassa drusilla</i> cf. n. ssp.	X						**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Antirrhea taygetina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Antirrhea watkinsi watkinsi</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona demophon demophon</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona demophon muson</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Bia actorion rebeli</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Biblis hyperia laticlavia</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brassolis sophorae ardens</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caeruleptychia aegrota</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caeruleptychia caerulea</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caeruleptychia umbrosa</i>	X	X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caligo eurilochus livius</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caligo illioneus pheidiades</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caligo teucer phorkys</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore cynosura cynosura</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore pygas cyllene</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore pygas rondoni</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Castilia angusta</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Castilia perilla acraeina</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catacore kolyma pasithea</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Catonephele acontius</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia chlorimene</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia herseis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chloreuptychia marica</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Cissia confusa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Cithaeris pireta tambopata</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Colobura dirce dirce</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Consul fabius</i> ssp.						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades iduna</i> ssp.			X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Corades tricordatus</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Cybdelis phaesyta</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dagon catula</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus erippus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus eresimus plexaure</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa agathina agathina</i>		X					

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa laurentia cherubina</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria clymena marchalii</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria clymena peruviana</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria neglecta neglecta</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dione junco ssp.</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dione moneta butleri</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dircenna loreta acreana</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa linda linda</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa pavon pavon</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryadula phaetusa</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryas iulia alcionea</i>	X	X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine artemisia cf. glauca</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine athemon barreiroi</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine coenus albidula</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine postverta postverta</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine sosthenes smerdis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ectima iona</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Episcada clausina clausina</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Episcada hymenaea hymenaea</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eresia eunice ssp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eueides aliphera aliphera</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eueides lybia olimpia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica concordia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica mygdonia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica orphise</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica pusilla</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptychia enyo</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Forbestra olivencia oiticicai</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fountainea euryppyle euryppyle</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fountainea nessus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Haematera pyrame</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Haetera piera pakitza</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius telesiphe</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas chloe daphnis</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas feronia feronia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas laodamia laodamia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Harjesia blanda</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius burneyi burneyi</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius erato venustus</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius leucadia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius melpomene schunkei</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius sara sara</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius wallacei flavescens</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia hermes</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Historis odius odius</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hyaliris coeno acceptabilis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hyaliris oulita ssp.</i>		X					

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia dione dione</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypanartia kefersteini</i>			X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypna clytemnestra negra</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypoleria lavinia cajona</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hyposcada anchiala fallax</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hyposcada illinissa dolabella</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris cantobrica cantobrica</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris cantobrica nundina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris euclea callanga o nina</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hypothyris lepreuri catilla</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ithomia agnosia agnosia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ithomia arduinna arduinna</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ithomia lichyi neivai cf. dalmeidai</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junea doraete ssp.</i>			X				**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia vestina livia</i>			X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia genoveva hilaris</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiophila hewitsonia neda</i>			X				**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiophila orbifera orbifera</i>	X		X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lybitheana carinenta carinenta</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lycorea halia pales</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lymanopoda apulia</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia libye</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia pallema</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia ocnu</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Magneuptychia segesta</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia berania berania</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia corinna</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia chiron marius</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia livius livius</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia petreus petreus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia themistocles norica</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mechanitis lysimnia elisa</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melinaea mnemopsis mnemopsis</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melinaea isocomma ssp.</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis basilia drucei</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis glauce glauce</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis moruus phila</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis phantes phantes</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis philumena philumena</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis polycarnes</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis polyxo</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis xenocles xenocles</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Menerebia reducta</i>			X				**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mestra dorcas apicalis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho achilles ssp.</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho helenor theodorus</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho menelaus didius</i>						X	

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Myscelia capenas octomaculata</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeogenes inachia patientia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeogenes larina zurippa</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Napeogenes pharo</i> cf. <i>pharo</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Narope cyllabarus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Narope panniculus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nessaea obrinus faventia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nica flavilla canthara</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oleria alexina alexina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oleria victorine victorine</i>		X				X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes quiteria</i> ssp.						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ortilia gentina</i>		X				X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oressinoma sorata</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oxeoschistus pronax pronax</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Panacea prola amazonica</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia binocula</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia hesionides</i>		X				X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia ocirrhoe ocirrhoe</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Paryphthimoides</i> cf. <i>poltys</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Paryphthimoides</i> sp.	x					X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Paulogramma pyracmon peristera</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes</i> sp. 1			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes</i> sp. 2 cf.?			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes</i> sp. 3			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes</i> cf. <i>palaepolis</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pedaliodes phrasiclea</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Peria lamis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Perisama neglecta</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pherepedaliodes</i> sp.	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Philaethria dido dido</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Phiciodes graphica graphica</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Physcopedaliodes physcoa physcoa</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</i> ssp.						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pierella lena brasiliensis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Posttaygetis penelea</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pseudodebis marpessa</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pseudodebis valentina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia calgiria</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia forsteri</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pteronymia parva</i> ssp.		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Punapedaliodes albopunctata</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra otolais seitze</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra otolais olivenca</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra otolais otolais</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Scada reckia labyrinthia</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi

**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siproeta epaphus epaphus</i>	X	X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siproeta stelenes meridionalis</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Splendeptychia aurigera</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Splendeptychia clorimena</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Splendeptychia sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma bega andensis</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma modesta</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma monachella monachella</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Steroma superba</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis acuta</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis cleopatra</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis kerea</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis mermeria mermeria</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis sylvia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis thamyra</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis virgilia</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tegosa claudina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tegosa orobia ursula</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa teletusa teletusa</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Telenassa teletusa burchelli</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Temenis laothoe laothoe</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tigridia acesta</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia brunnea</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia hermius</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia pseudonyma</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Thyridia psidii ino</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa altissima</i>			X	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa brasiliensis</i>	X		X				
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa carye</i>	X		X	X			
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vila emilia caecilia</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Zaretis isidora</i>		X				X	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Zischkaia amalda</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achlyodes mithridates thraso</i>		X				X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achlyodes pallida</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Aethilla echina echina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Aguna sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Aides duma argyrina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus erosus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus liborius</i>	X						**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus mutilatus</i>	X						**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Antigonus nearchus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Anthoptus epictetus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Artines aepitus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus chiriquensis ssp.</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus creteus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus fulgurator azul</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptus janeira</i>						X	**

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Astraptes fulgerator fulgerator</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Augiades criniscus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Autochton neis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla atahuallpai</i>	X	X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla boliviensis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla cupreiceps</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Calliades zeutus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Callimormus saturnus</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Celaenorrhinus sp.</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Celaenorrhinus syllius</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Chiomara basigutta</i>	x						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Corticea corticea</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Corticea mendica mendica</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla cupavia cupavia</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla jelksi jelksi</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla miser</i>			X				**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dalla orsines</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Dyscophellus sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ebrietas evanidus</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Enosis immaculata?</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Entheus priassus pralina</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Epargyreus exadeus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Epargyreus socus sinus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Eutocus sp. 1</i>	X						**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Eutocus sp. 2</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Eutocus facilis</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Eutocus matildae vinda</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Flaccilla aecas</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Gorgythion begga begga</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Gorgopas trochilus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes alana</i>						X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes arsalte</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes laviana libra</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes omrina</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Helioptyrgus americanus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.1</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.2</i>	X					X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.3</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.4</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.5</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiinae sp.6</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hyalothyryus leucomelas</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephila phyleus andina</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephila phyleus phyleus</i>		X	X			X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lento lucto</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lycas godart cf. boisduvalii</i>						X	*

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

ANEXO 7-Mariposas

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SITIO 1 SM y BG	SITIO 2 BS	SITIO 3 BCM	SITIO 4 PY	SITIO 5 PA	SITIO 6 BP	REGISTROS SOBRESALIENTES
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Metardaris cosinga catana</i>			X				*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mictris crispus caerula</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Milanion hemes pemba</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Misius misius</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Mylon maimon</i>		X					
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Myscelus amystis mysus</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Myscelus assaricus mapirica</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Narcosius samson</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Paches exosa</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Paches loxus loxana</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Panoquina fusina fusina</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Panoquina sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Parphorus sp.</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Parphorus storax storax</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phanus marshalli</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phanus vitreus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Papias phainis</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phocides polybius phanias</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Phocides vulcanides cf. novalis</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Polites vibex catilina</i>	X					X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Polygonus savigny</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pompeius amblyspila</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus orcus</i>	X	X				X	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pythonides grandis assecla</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pythonides jovianus crameri</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quadrus sp.</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quadrus contubernalis contubernalis</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Quadrus deyrollei porta</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Spioniades artemides</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Staphylus vulgata</i>		X					**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades amphion misitheus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades antiope toska</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades corbulo</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Telemiades epicalus</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Theagenes albiplaga</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Trina geometrigna ssp.</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus chalco</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus doryssus doryssus</i>		X					*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus reductus</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus teleus</i>	X						
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus virescens</i>						X	*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Venas evans</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius diversa drona</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius lafrenaye pica</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius lucretius</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius phyllus pura</i>						X	**
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Wallengrenia sp.</i>	X						*
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Xeniades chalestra chalestra</i>	X						*

*Nuevo registro para Madidi
**Nuevo registro para Bolivia

**IDENTIDAD
MARIPI**

