



FORMULARIO DE SOLICITUD

1.-MODALIDAD

AICOM (Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos)

2.-NOMBRE PROPUESTO

Nombre Completo: Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi

Nombre Abreviado: Madidi

3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre del PCM responsable: PCMB Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia.

Nombre y correo electrónico del coordinador: Luis F. Aguirre laguirre@fcyt.umss.edu.bo

País: Bolivia

Autores de la propuesta: Lizette Siles, Robert B. Wallace

Fecha de solicitud: 24 de enero 2019

4. JUSTIFICACIÓN

- Criterio 1.** El área/sitio contiene especies de interés de conservación nacional o regional (incluye especies amenazadas y casi amenazadas en listas rojas de los países, especies en la lista de IUCN, endémicas, migratorias, raras, con Datos Deficientes, rol importante en el funcionamiento ecosistémico, especies con rangos de distribución pequeño o restringido, o especies presentes en su límite de distribución).
- Criterio 2.** El área/sitio contiene refugios con una o varias especies de interés para la conservación y que sean usados de manera permanente o temporal, o en parte significativa de su ciclo de vida, como en el caso de refugios de maternidad o sitios de agregación por migración (puede ser un sistema de cuevas, refugios específicos como construcciones antrópicas, entre otros).
- Criterio 3.** El área/sitio contiene una alta riqueza de especies independientemente de su amenaza.



Marque las amenazas que correspondan:

Amenaza 1. Pérdida de hábitat.

Amenaza 2. Destrucción y perturbación de refugios.

Amenaza 3. Conflictos murciélago—humano y enfermedades emergentes.

Amenaza 4. Uso indiscriminado de sustancias tóxicas.

Amenaza 5. Amenazas emergentes (eólicas, especies invasoras, síndrome de nariz blanca).

Resumen de la justificación:

Madidi es simplemente el área protegida más biodiverso del mundo. Las listas de especies registradas dentro sus límites ya representan las más largas a nivel mundial para un área protegida para plantas, mariposas, aves y mamíferos (tanto a nivel general como también para murciélagos). Hasta la fecha 100 especies de murciélagos han sido registradas dentro el parque y según distribuciones conocidas alrededor de 20 especies adicionales se consideran de presencia probable.

El Parque Nacional Madidi y Área Natural de Manejo Integrado Madidi mantiene los bosques con niveles muy bajos de deforestación dentro del área protegida y con poblaciones de vida silvestre como jaguares, chanchos de tropa y tapires, recuperados dentro del área protegida demostrando la efectividad de los esfuerzos de conservación. A pesar de ello, existen varias amenazas que incluyen la expansión de la frontera agrícola, ganadería extensiva, explotación minera mediante concesiones, tala ilegal de madera y caza/pesca furtiva.

Madidi también enfrenta amenazas potenciales que en el futuro podrían afectar su alta biodiversidad. El 20 de mayo de 2015, el gobierno boliviano emitió el Decreto Supremo 2366 que estipula la apertura de áreas protegidas a operaciones petroleras (Gaceta Oficial de Bolivia, 2015), que en el caso específico de Madidi compromete 75.5% de su territorio (Campanini, 2015). Esta norma también abre la posibilidad de un reordenamiento zonal al interior de las áreas protegidas (Campanini, 2015; Diez Lacunza, 2015).

Por otro lado, el 13 de julio de 2016 el Gobierno Boliviano promulgó el Decreto Supremo 2837 que aprueba el estudio del diseño final de la construcción de dos hidroeléctricas en el Cañón de El Bala y El Beu (Gaceta Oficial de Bolivia, 2016). Ambas hidroeléctricas estarían ubicadas en el límite entre el PNANMI Madidi y la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas y con una inversión potencial de 6.000 millones de dólares podría representar la cuarta obra hidroeléctrica más grande de Sudamérica.



Las amenazas específicas que enfrentan los murciélagos de Madidi incluyen la pérdida de hábitat y la destrucción/perturbación de refugios debido a la expansión de la frontera agrícola, la explotación minera y la tala ilegal de madera. Varias especies de murciélagos están restringidas a los bosques nublados montanos húmedos, un ecosistema muy vulnerable a la fragmentación y al cambio climático. Por otro lado, las especies vulnerables que se distribuyen en tierras bajas precisan del bosque primario no perturbado, un hábitat que está en constante disminución.

5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE SUBFAMILIA DESMODONTINAE



Foto: Mileniusz Spanowicz - WCS

Diphylla ecaudata Spix, 1823 Murciélago Vampiro de Patas Peludas

Distribución: Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Estados Unidos, Venezuela (Sampaio et al., 2016).

Estado de conservación: local, Casi amenazada (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009); Estado de conservación IUCN, Least Concern.



Comentarios: En Bolivia ésta especie es considerada Casi Amenazada por su condición de vampiro ya que puede ser afectada por controles de vampiro común mal llevados (Siles et al., 2009). Por otro lado, los registros en el país son pocos, generalmente en bosques bien conservados y/o cuevas (Siles et al., 2009). En el PNANMI Madidi se registraron dos individuos en una cueva pequeña, donde se encontraron también especies de los géneros *Anoura* y *Pteropteryx*. La cueva se encuentra sobre una senda transitada por pobladores locales, por lo que el riesgo de perturbación es muy alto.

**FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE
SUBFAMILIA GLOSSOPHAGINAE**



Foto: Diego Torres Arboleda - www.inaturalist.org

Anoura cultrata Handley, 1960
Murciélago Longirostro Negro

Distribución: Se distribuye en los bosques nublados montanos altos y húmedos en Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Venezuela, Perú (Molinari y Mantilla-Meluk, 2016).

Estado de conservación: local, Vulnerable (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009); Estado de conservación IUCN, Least Concern (LC).

Comentarios: Esta especie vulnerable en Bolivia; tiene solamente un registro dentro el PNANMI Madidi (Bernal, 2014) y muy pocos registros en el resto del país, que datan de hace 20 años (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009). En Bolivia su rango de distribución está restringido a los bosques montanos, un hábitat muy afectado por la fragmentación.



Foto: Mileniusz Spanowicz - WCS

Anoura fistulata Muchhala, Mena y Albuja, 2005
Murciélago nectarívoro de labios de tubo

Distribución: Colombia, Ecuador, Perú (Calderón-Acevedo y Muchhala, 2018). En Bolivia se ha registrado solo en Madidi (Identidad Madidi, 2018).

Estado de conservación: local, No evaluado; Estado de conservación IUCN, Data Deficient.

Comentarios: El rango de distribución de esta especie está restringido a los bosques montanos que enfrentan amenazas relacionadas con la pérdida de hábitat. Además, la especie presenta adaptaciones extremas a la nectarivoría (es el mamífero con la lengua más larga con relación al cuerpo), por lo que pueden ser más vulnerables a la modificaciones de hábitat. El registro de Bolivia se confirmó con dos especímenes colectados en el PNANMI Madidi (Identidad Madidi, 2018).



**FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE
SUBFAMILIA GLYPHONYCTERINAE**



Foto: Lizette Siles

***Glyphonycteris daviesi* (Hill, 1965)**
Murciélago orejudo de Davies

Distribución: Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Honduras, Panamá, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago, Venezuela (Ochoa y Velazco, 2008).

Estado de conservación: local, Vulnerable (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009); Estado de conservación IUCN, Least Concern.

Comentarios: Ésta especie es localmente rara en toda su distribución y parece preferir bosques primarios (Ochoa y Velazco, 2008). En Bolivia su estado de conservación es vulnerable porque se conocen muy pocos registros en tierras bajas, todos dentro o cerca del PNANMI Madidi, y están amenazados por la destrucción de hábitat ocasionada por la actividad maderera ilegal (Terán y Aguirre, 2009).



Foto: Lizette Siles

Trinycteris nicefori Sanborn, 1949
Murciélago de orejas grandes de Nicéforo

Distribución: Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana Francesa, Guatemala, Guyana, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago, Venezuela (Tavares y Burneo, 2015).

Estado de conservación: local, Vulnerable (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009); Estado de conservación IUCN, Least concern.

Comentarios: Ésta especie es rara a lo largo de su distribución y en Bolivia se conocen pocos registros que se consideran el límite sur de rango (Terán y Aguirre, 2009). Su estado de conservación en Bolivia es Vulnerable debido a que ocupa hábitats afectados por la fragmentación y la actividad maderera (Terán y Aguirre, 2009). En el PNANMI Madidi fue reportado solamente en dos ocasiones en 1991 y 2004 (Emmons, 1991; Terán, 2004), y no fue registrado durante los últimos relevamientos de murciélagos del 2015 al 2017 (Identidad Madidi, 2018).



**FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE
SUBFAMILIA PHYLLOSTOMINAE**



Foto: Mileniusz Spanowicz - WCS

Gardnerycteris koepckeae (Gardner y Patton, 1972)
Murciélago de Nariz Peluda de Koepcke

Distribución: Perú (Hurtado et al., 2014). Bolivia (Identidad Madidi, 2018).

Estado de conservación: local, No evaluado; Estado de conservación IUCN, Data Deficient.

Comentarios: Ésta especie originalmente endémica de Perú fue redescubierta 40 años después de su descripción, extendiendo su rango de distribución a 160 km de la localidad tipo, por lo que a nivel local su estado de conservación es de Críticamente Amenazada (Hurtado et al., 2014). En Bolivia se cuenta con un registro en el PNANMI Madidi (Identidad Madidi, 2018) proveniente de bosque montano, un hábitat muy vulnerable a la fragmentación por cambio de uso de suelo. A pesar de que éste registro extiende su rango de distribución, su estado de conservación permanece crítico debido a su rareza y su aparente dependencia de un hábitat amenazado.



**FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE
SUBFAMILIA PHYLLOSTOMINAE**



Foto: Mileniusz Spanowicz - WCS

Vampyrus spectrum (Linnaeus, 1758)
Gran Falso Murciélago Vampiro

Distribución: Belice; Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana Francesa, Guatemala; Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Perú; Surinam; Trinidad y Tobago, Venezuela (Aguirre et al., 2009).

Estado de conservación: local, Vulnerable (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009); Estado de conservación IUCN, Near Threatened.

Comentarios: Según la IUCN ésta especie está Casi Amenazada debido que depende de bosques primarios y es Rara (Aguirre et al., 2009). En Bolivia se conocen pocos registros distribuidos muy ampliamente en las regiones centro y este del país, pero está categorizada como Vulnerable debido a que la destrucción de los hábitats que ocupa (Aguirre et al., 2009). En el PNANMI Madidi ha sido registrada recientemente en 2016 y 2017 en dos localidades (Identidad Madidi, 2018).



FAMILIA VESPERTILIONIDAE



Foto: Victor Rodas - PCMA (www.pcma.com.ar)

Myotis dinellii Thomas 1902
Murciélago Vespertino de Dinelli

Distribución: Argentina, Bolivia, Brasil (Barquez y Díaz, 2016)

Estado de conservación: local, Casi Amenazada (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2009);
Estado de conservación IUCN, Least Concern.

Comentarios: Se conocen muy pocos registros de ésta especie en Bolivia por lo que se la considera localmente Rara (Siles, 2009). Algunas localidades de colecta se encuentran en zonas perturbadas por actividades humanas (Bosques Secos Interandinos) y por sus hábitos alimenticios, puede ser muy vulnerable a la contaminación de los cuerpos de agua con pesticidas y herbicidas provenientes de actividades agrícolas (Siles, 2009). En el PNANMI Madidi fue registrado en dos localidades solamente, en hábitats secos y vulnerables a la perturbación por ganadería.



6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL AREA

Lista de especies registradas en el PNANMI Madidi. Las especies fueron listadas en base a las citas más antiguas de la literatura y datos de Colecciones científicas (CBF: Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia; MHNNKM: Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia). La literatura consultada es la siguiente: Acosta (2012), Anderson (1997), Bernal (2014), Emmons (1991), Gómez et al. (2004), Identidad Madidi (2018), Ríos y Moolenijzer (1996), Ríos y Aliaga (1996), Sarmiento et al. (2001) y Terán (2004). * especies de prioridad para la conservación.

FAMILIA EMBALLONURIDAE

Cormura brevirostris
Diclidurus albus
Peropteryx kappleri
Peropteryx macrotis
Rhynchonycteris naso
Saccopteryx bilineata
Saccopteryx canescens
Saccopteryx leptura

FAMILIA NOCTILIONIDAE

Noctilio albiventris
Noctilio leporinus

FAMILIA MOLOSSIDAE

Cynomops planirostris
Eumops aripendulus
Eumops patagonicus
Eumops perotis
Molossus currentium
Molossus molossus
Molossus rufus
Nyctinomops laticaudatus
Promops centralis
Promops nasutus
Tadarida brasiliensis

FAMILIA MORMOOPIDAE

Pteronotus gymnotus

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Subfamilia Carollinae
Carollia benkeithi
Carollia brevicauda
Carollia manu
Carollia perspicillata
 Subfamilia Desmodontinae
Desmodus rotundus
*Diphylla ecaudata**
 Subfamilia Glossophaginae

Anoura aequatoris
Anoura caudifer
Anoura cultrata
*Anoura fistulata**
Anoura geoffroyi
Anoura peruana
Choeroniscus minor
Glossophaga soricina
Lichonycteris degener

Subfamilia Glyphonycterinae

*Glyphonycteris daviesi**
Trinycteris nicefori

Subfamilia Lonchophyllinae

Hsunnycteris thomasi
Lionycteris spurrelli

Subfamilia Micronycterinae

Lampronycteris brachyotis
Micronycteris megalotis
Micronycteris minuta

Subfamilia Phyllostominae

Chrotopterus auritus
Gardnerycteris crenulatum
*Gardnerycteris koepckeae**
Lophostoma brasiliense
Lophostoma silvicolum
Phylloderma stenops
Phyllostomus elongatus
Phyllostomus hastatus
Tonatia saurophila
Trachops cirrhosus
*Vampyrum spectrum**

Subfamilia Rhinophyllinae

Rhinophylla pumilio

Subfamilia Stenodermatinae

Artibeus lituratus
Artibeus obscurus



Artibeus planirostris
Chiroderma salvini
Chiroderma trinitatum
Chiroderma villosum
Dermanura anderseni
Dermanura glauca
Dermanura gnoma
Enchisthenes hartii
Mesophylla macconnelli
Platyrrhinus brachycephalus
Platyrrhinus dorsalis
Platyrrhinus incarum
Platyrrhinus infuscus
Platyrrhinus masu
Platyrrhinus umbratus
Sphaeronycteris toxophyllum
Sturnira erythromos
Sturnira lilium
Sturnira magna
Sturnira oporaphilum
Sturnira sp.
Sturnira tildae

Uroderma bilobatum
Uroderma magnirostrum
Vampyressa thyone
Vampyriscus bidens
Vampyrodes caraccioli

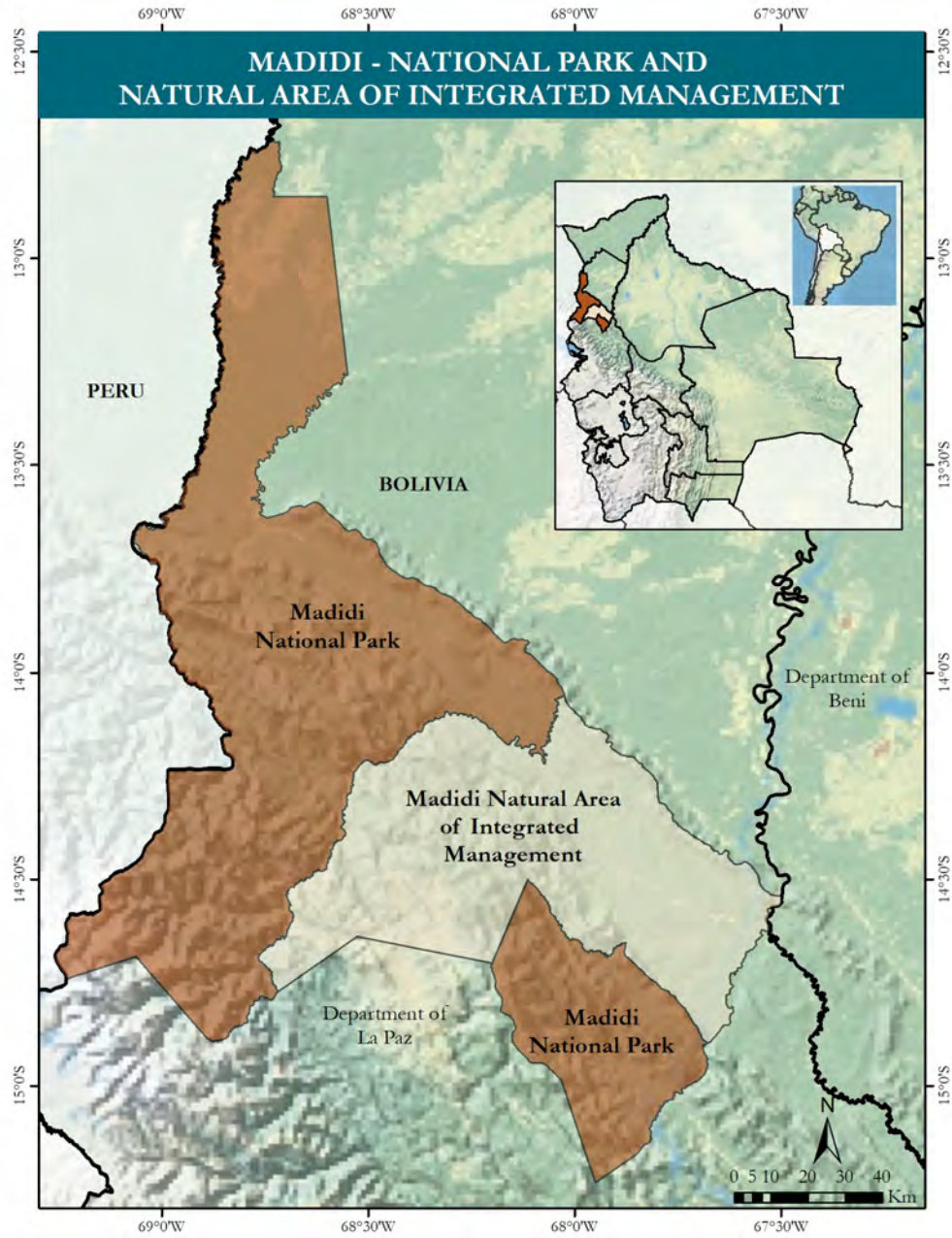
FAMILIA THYROPTERIDAE

Thyroptera tricolor

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Aeorestes villosissimus
Dasypterus ega
Eptesicus andinus
Eptesicus brasiliensis
Eptesicus chiriquinus
Eptesicus furinalis
Histiotus montanus
Lasiurus blossevillii
Myotis albescens
Myotis dinellii
Myotis keaysi
Myotis nigricans
Myotis riparius
Rhogeessa io

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA



Departamento: La Paz; Provincias: Franz Tamayo, Abel Iturralde y Bautista Saavedra
 Coordenadas: Sus límites se encuentran entre 12°30' y 14°44' de latitud sur y entre 67°30' y 69°51' de longitud oeste.



8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

El PNANMI Madidi es una de las áreas protegidas más biodiversas del mundo, con 1821 especies de vertebrados y 5515 plantas registradas (Identidad Madidi, 2018). Tiene un rango altitudinal de 5760 hasta 180 m y su geología es esencialmente montañosa con cañones profundos, pero también incluye llanos de tierras bajas. De las 12 ecorregiones presentes en Bolivia, en el PN-ANMI Madidi se encuentran 5, Cerrado, Yungas, Sudoeste de la Amazonía, Bosques Secos Interandinos y Puna norteña (Ibisch y Mérida, 2003). Entre los hábitats que contiene están el piso altoandino, puna, matorrales y restos de bosque de cabeceras de valle, páramo de Yungas, bosque nublado de ceja de monte, bosque nublado de serranías, bosque montano, bosque seco andino, sabana de montaña, bosque húmedo pedemontano, bosque húmedo de llanura, sabana de inundación y palmares pantanosos de palma real.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

Servicio Nacional de Áreas Protegidas SERNAP (sernap.gob.bo) – Estructura operativa desconcentrada del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, tiene una dependencia funcional (política y normativa) del Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Tiene la misión de coordinar el funcionamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, garantizando la gestión integral de las áreas protegidas de interés nacional, a efectos de conservar la diversidad biológica en el área de su competencia.

Wildlife Conservation Society Bolivia (www.bolivia.wcs.org) – Organización no gubernamental que tiene el objetivo de fortalecer la capacidad de conservar paisajes relevantes y especies prioritarias, generando mejores prácticas de manejo de recursos naturales y contribuyendo a la interacción entre desarrollo sostenible y conservación de la vida silvestre. Las actividades de WCS se ejecutan mediante alianzas sólidas con los actores locales y en el marco de convenios con instituciones estatales, académicas y organizaciones sociales. WCS ha coordinado o financiado la mayoría de la investigación de muricélagos en el área protegida Madidi desde el 2002 a la fecha y también mantiene la información actualizada.

Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny (museodorbigny.org) – Organización no gubernamental que tiene la misión de incrementar el conocimiento científico mediante una institución permanente que conserva, investiga y difunde el patrimonio de las ciencias naturales para el bien de la sociedad y su desarrollo. En coordinación con WCS Bolivia, el museo es el encargado de realizar la investigación sobre muricélagos en el área protegida Madidi desde el 2015 a la fecha.

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Conservación

WCS Bolivia realiza diversas actividades específicas que contribuyen enormemente a la conservación del hábitat en el PNANMI Madidi. Contribuye al desarrollo de emprendimientos de manejo de recursos naturales por comunidades, que incluyeron actividades de manejo, como ser la producción de café amigable con las aves, automonitoreo de la cacería, al manejo de la pesca, al



aprovechamiento sostenible del lagarto, al manejo forestal, a la producción de cacao silvestre, a la producción artesanal y al ecoturismo.

Los pueblos indígenas, entre ellos tacanas, araanas, esse ejjas, t´simanes, mosetenes y lecos, han mantenido tradiciones de uso del espacio y de manejo de recursos naturales que son compatibles con los objetivos de conservación de la biodiversidad, por lo que existen coincidencias importantes con las áreas protegidas en el mantenimiento de cuencas, provisión de fauna, conservación de áreas para la recolección y extracción de recursos forestales, protección y valoración del patrimonio cultural. WCS Bolivia contribuyó al desarrollo de experiencias valiosas de gestión territorial por las organizaciones indígenas, que incluyen procesos de planificación técnica y espacial de los territorios, de gestión compartida de áreas protegidas y de ejecución de proyectos de manejo de recursos naturales. Se desarrollaron metodologías participativas para la realización de diagnósticos comunales, el ordenamiento concertado del territorio, la planificación de las actividades y la elaboración de normas de acceso, uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Investigación

En 2015, WCS Bolivia creó una base de datos con el registro de murciélagos en el PNANMI Madidi y sus alrededores que cuenta con 4308 entradas a la fecha, de los cuales 3148 cuentan con vouchers depositados en colecciones científicas. La información incluye especies confirmadas, esperadas y posibles de ocurrir en el área protegida. Para cada registro se tiene las fuentes bibliográficas, datos geográficos del registro y tipo de registro. WCS Bolivia se compromete a mantener esta base de datos actualizada.

De 2015 a 2017 WCS Bolivia lideró el proyecto de relevamientos de biodiversidad en el PNANMI Madidi denominado Identidad Madidi y estuvo compuesto por 12 instituciones gubernamentales y no gubernamentales. La investigación de murciélagos estuvo a cargo del Museo de Historia Natural Alcide d’Orbigny y WCS y se logró registrar 34 especies adicionales, entre las cuales se encuentra una nueva especie para la ciencia y registros nuevos para el país y el área protegida. Actualmente la información se encuentra en etapa de sistematización, con el informe técnico final del año 2015 publicado, del 2016 en imprenta y del 2017 en preparación. WCS Bolivia y el Museo d’Orbigny se encuentran actualmente elaborando manuscritos para publicar la información obtenida en journals científicos. Entre los resultados más importantes se encuentran 34 nuevos registros para el área protegida incluyendo 4 nuevos registros para Bolivia, y una nueva especie para la ciencia.

Educación

WCS Bolivia en coordinación con el Ministerio de Educación de Bolivia y en el marco del proyecto Identidad Madidi, realizó actividades de difusión científica en el 54% de los colegios de las ciudades de La Paz y El Alto. Se realizaron charlas educativas y pequeños talleres, dirigidos a los estudiantes de secundaria, sobre áreas protegidas, conservación y cultura. De igual modo, se visitaron la mayor parte de las escuelas del área protegida Madidi y de sus inmediaciones. En dichas actividades se incluyeron fotos e información de la gran diversidad de los murciélagos en el PNANMI Madidi.

Bajo la misma línea, sobre Identidad Madidi se han publicado más de 300 notas y reportajes en la prensa en Bolivia y en otros lugares del mundo y se ha logrado mantener una audiencia cautiva en las redes sociales, a través de una campaña innovadora que compartió con más de 90000



seguidores de Facebook información científica e imágenes de la vida silvestre. Más de 400 publicaciones alcanzaron a más de dos millones de personas en Facebook. Para esta actividad se usaron fotografías profesionales de diversas especies de murciélagos que muestran un nivel de detalle que llama la atención de miles de seguidores y se incluye información relevante sobre sus hábitos, dieta, o características interesantes. Esta actividad continuará y se resaltarán en estas publicaciones el hecho de que el PNANMI Madidi es una AICOM.

Desde el 2015, el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny realiza actividades educativas enfocadas en murciélagos de manera anual durante el mes del murciélago (Octubre). Para este 2018, y en colaboración con WCS Bolivia, el museo elaborará una exhibición temporal sobre el PNANMI Madidi que formará parte de las actividades del mes del murciélago. Este material educativo se podrá usar en futuras actividades educativas dentro y fuera del Museo Alcide d'Orbigny.

11. LITERATURA CITADA

- Acosta, L. H. 2012. Relevamiento biológico de los murciélagos del Río Tuichi. Informe Técnico Wildlife Conservation Society.
- Aguirre L. F., L. Acosta y A. Vargas. 2009. *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758). Mamíferos vulnerables. Pp. 503-504 en: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History 231:1–652.
- Bernal, N. 2014. Catálogo de campo Campañas Pampas del Heath y Tuichi 1995. No publicado.
- Calderón-Acevedo, C. A. y N. C. Muchhala. 2018. Identification and diagnosis of *Anoura fistulata* with remarks on its presumed presence in Bolivia. Journal of Mammalogy, 99(1):131-137.
- Campanini, J. 2015. El Decreto Supremo 2366 dicta la sentencia a las áreas protegidas en Bolivia. Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB). <https://cedib.org>
- Diez Lacunza, G. 2015. Hay contratos para explorar 11 de las 22 áreas protegidas. Página Siete Diario Nacional Independiente. www.paginasiete.bo
- Emmons, L. H. 1991. Mammal list. Pp. 72-73 in A Biological Assessment of the Alto Madidi Region and Adjacent Areas of Northwest Bolivia May 18 - June 15, 1990. (Parker, T. A. III y B. Bailey, eds.). RAP Working Papers 1, Conservation International. Washington, DC.
- Gaceta Oficial de Bolivia. 2015. Decreto Supremo 2366. www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo
- Gaceta Oficial de Bolivia. 2016. Decreto Supremo 2837. www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo
- Gómez, H., B. Miller, B. Ríos, M. Terán, A. Vargas, y J. Vargas. 2004. Registro de una nueva especie de murciélago en Bolivia, y dos registros adicionales para el PN y ANMI Madidi. Informe Técnico Wildlife Conservation Society - Programa de los paisajes vivos. IT.WCS.1120.02.92.
- Hurtado, N., E. Arias y V. Pacheco. 2014. Redescription of *Mimon koepckeae* (Chiroptera: Phyllostomidae). Zoologia (Curitiba), 31(4):377-388.
- Ibisch P. L. y G. Mérida (eds.). 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.



- Identidad Madidi. 2018. Informes Científicos 2015-2018. Relevamientos de biodiversidad en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. Wildlife Conservation Society Bolivia y Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2009. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia. 571 pp.
- Molinari, J. y H. Mantilla-Meluk. 2016. *Anoura cultrata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T1566A22107379. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T1566A22107379.en>.
- Ochoa, J. y P. Velazco. 2008. *Glyphonycteris daviesi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T13377A3877480. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T13377A3877480.en>.
- Ríos, B. y E. Aliaga. 1996. Mammal survey. Pp 50-53 y 118-120 en A Biological and Environmental Assessment of the Inter-andean Dry Tropical Forest of the Central Río Tuichi Valley. Parque Nacional Madidi, Departamento de La Paz, Bolivia. (A. Perry, M. Kessler, N. Helme, B. Ríos, J. Mitton y A. Valder, eds.). No publicado.
- Ríos, B. y S. Moolenijzer. 1996. Lista de mamíferos de Chalalán. Pp. 77-80 en: Guía de Campo de Chalalán (B. Hennessey, B. Ríos y A. Perry, eds.). Conservation International & TREC. La Paz.
- Sampaio, E., B. Lim y S. Peters. 2016. *Diphylla ecaudata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:e.T6628A22040157. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T6628A22040157.en>.
- Sarmiento, J., S. Barrera, J. Vargas, C. Quiroga, y C. Cortez. 2001. Evaluación de la fauna de vertebrados de la formación de bosque alto en la región de Alto Madidi (PNANMI-Madidi). Informe Científico Colección Boliviana de Fauna, Conservación Internacional Programa Bolivia.
- 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.
- Siles, L., M. F. Terán y L. H. Acosta. 2009. *Diphylla ecaudata* Spix, 1823. Mamíferos casi amenazados. Pp. 721-723 en: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Tavares, V. y S. Burneo. 2015. *Trinycteris nicefori*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T13381A22123365. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T13381A22123365.en>.
- Terán, M. 2004. Estructura comparativa de ensamblajes de quiroptero fauna en tres tipos de formaciones vegetales en la región de Alto Madidi (PN-ANMI Madidi). Tesis de grado para optar al Título de Licenciatura en Biología. Universidad Mayor de San Andrés.
- Terán, M. 2010. Nuevos registros de murciélagos (Chirotera: Phyllostomidae: Phyllostominae) para el Departamento de La Paz, Bolivia. Rev. Bol. Ecol. y Cons. Amb. 27:85-91.
- Terán, M. F. y L. F. Aguirre. 2009. *Glyphonycteris daviesi* (Hill, 1964). Mamíferos vulnerables. Pp. 503-504 en: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Terán, M. F. y L. F. Aguirre. 2009. *Trinycteris nicefori* Sanborn, 1949. Mamíferos vulnerables. Pp. 505-506 en: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.

12. ANEXO

FOTOS DEL AREA



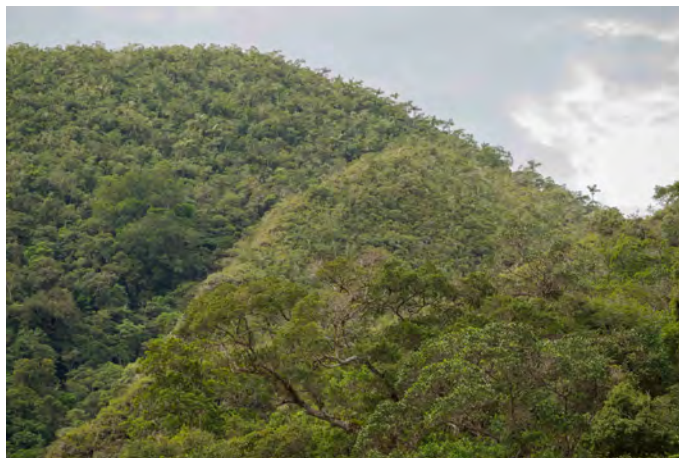
Chokollo01. Glaciares y nevados del sector de Chokollo en Suches (Foto: Omar Torrico/WCS, 2017).



Puina02. Bosque de ceja de monte representado por árboles de keñua (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2015).



Isañuj03. Bosque altimontano de ceja de los Yungas en la localidad de Isañujoj (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2016).



Mamacona04. Bosque montano pluvial del sector de Mamamcona (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2016).



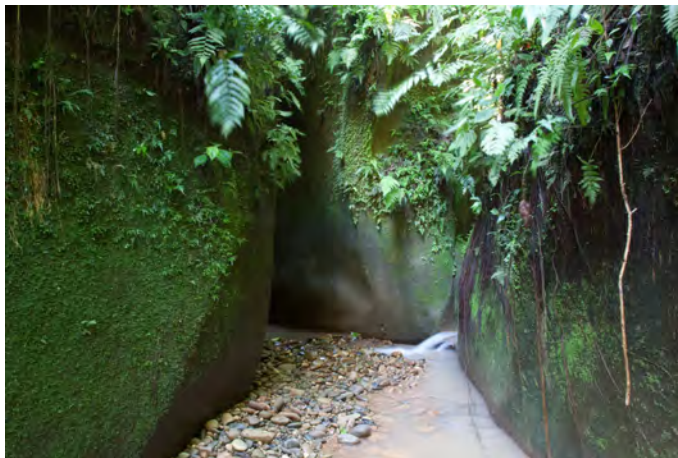
Sarajoj05. Bosque montano inferior en la localidad de Sarajoj (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2017).



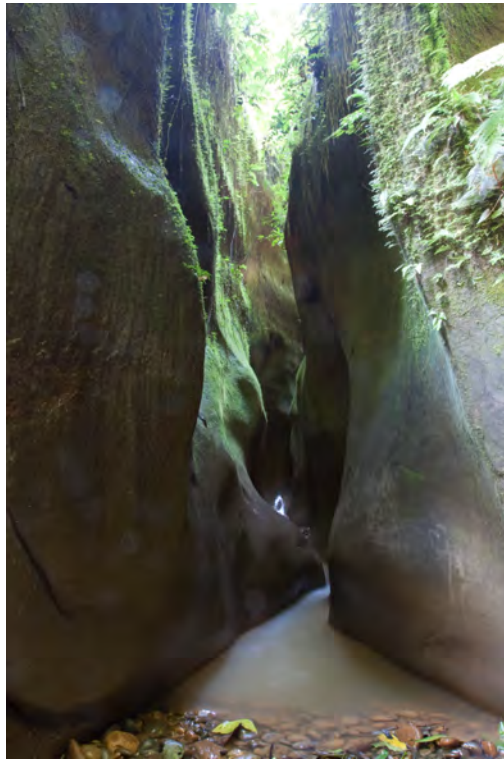
Apolo06. Sabanas de montaña y bosques de galería en los alrededores de Apolo. (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2015).



Sipia07. Bosques secos montanos del valle del río Tuichi en la localidad de Sipia (Foto: Rob Wallace/WCS, 2015).



SanMiguelBala08. Bosque de piedemonte en San Miguel del Bala (Foto: Eleanor Briggs/WCS, 2009).



SanMiguelBala09. Bosque de piedemonte en San Miguel del Bala (Foto: Eleanor Briggs/WCS, 2009).



RioHondo010. Bosque de piedemonte amazónico del alto río Hondo (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2016).



BosqueHeath011. Bosque amazónico de la cuenca del río Heath (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2017).



PampasHeath012. Sabanas amazónicas del sector del Heath (Foto: Mileniusz Spanowicz/WCS, 2017).



POR FAVOR COMPLETAR LOS SIGUIENTES CAMPOS ABREVIADOS:

- 1. Nombre Completo del sitio propuesto:** Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi
- 2. Nombre Abreviado (nombre corto) del sitio propuesto:** Madidi
- 3. Ubicación (departamento, municipio, etc):** Departamento: La Paz. Provincias: Franz Tamayo, Abel Iturralde y Bautista Saavedra.
- 4. Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área para la conservación de murciélagos):** El área protegida con mayor diversidad de murciélagos en Bolivia.
- 5. Coordenadas geográficas de un punto central aproximado:** -14.211791°S, -68.326195°O
- 6. Superficie del área (en hectáreas):** 1.895.740 ha
- 7. Tipo(s) de Vegetación dominante(s) Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica:** Yungas
- 8. Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético:** *Anoura fistulata*, *Diphylla ecaudata*, *Gardnerycteris koepckeae*, *Glyphonycteris daviesi*, *Vampyrum spectrum*.



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

AICOM “Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi”

CÓDIGO A-BO-004

Fecha de Aprobación: 3 de marzo de 2019

**Presentado por: PCMB (Programa para la Conservación de
los Murciélagos de Bolivia)**

Autores: Lizette Siles, Robert B. Wallace