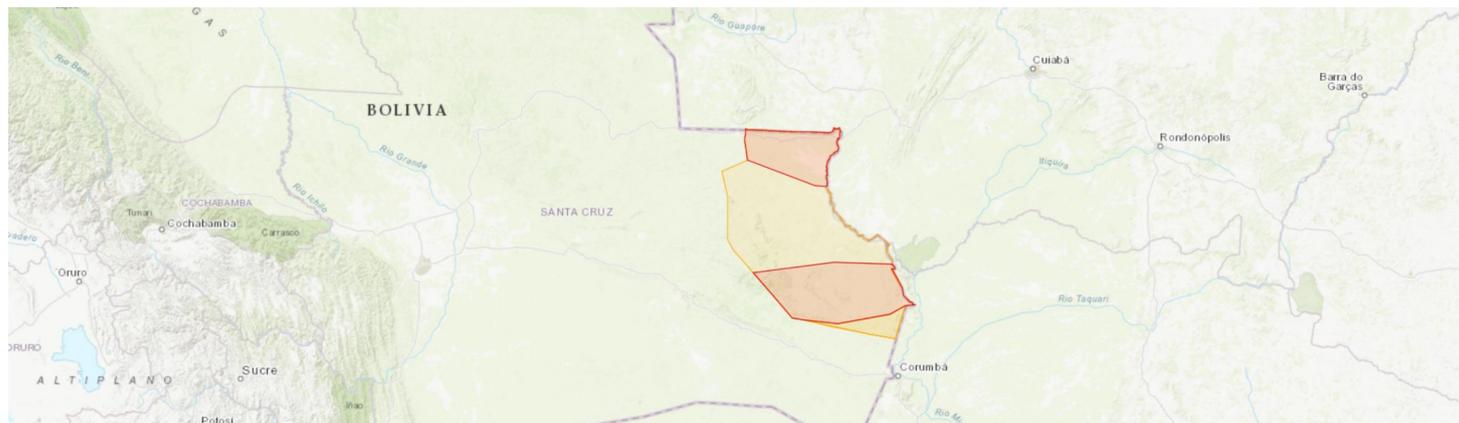


San Matías, ANMI San Matías

BOLTIPA005



Country: **Bolivia**

Administrative region: **Ángel Sandoval, Germán Busch, Chiquitos y Velasco (Province)**

Central co-ordinates: **-17.60321 N, -58.67925 E**

Qualifying IPA criteria

A(i), A(ii), A(iii), B(iii)

IPA assessment rationale

El Área Natural de Manejo Integrado San Matías (ANMI San Matías) es un extenso territorio situado al este de Bolivia donde emergen diferentes provincias y además actúa como frontera con Brasil. Esta área protegida debido a su topografía variable presenta un complejo mosaico de planicies, ondulaciones y serranías y por ende una diversidad de ambientes vegetales. El sitio TIPA San Matías, ANMI San Matías posee un alto valor botánico por albergar 14 especies endémicas nacionales, de las cuales, ocho se encuentran en riesgo de extinción, dos son especies endémicas restringidas y una casi amenazada; asimismo, cuenta con 11 especies que tienen una distribución compartida con Brasil y una de ellas también con Paraguay. Del total de especies compartidas con Brasil, cuatro son del género *Arachis*, mismas que son de importancia socioeconómica y tiene su centro de variedad morfológica y

citogenética en esta región que también incluye la ruta principal hacia la localidad de San Matías. Por otro lado, dentro del sitio TIPA existen conjuntamente otras siete especies consideradas de valor socioeconómico y/o especies de importancia por sus recursos genéticos como parientes silvestres de especies cultivadas, sumando un total de 11 especies y alcanzando el 5% del total de las especies catalogadas como pariente silvestre a nivel nacional. Con todos los atributos botánicos y de acuerdo a los criterios de la metodología TIPAs, San Matías y el ANMI San Matías califica como una TIPA de acuerdo a los criterios; A(i) basado en la presencia de especies amenazadas a nivel mundial, A(ii) basado en la presencia de especies amenazadas a nivel regional y/o nacional, A(iii) endémicas altamente restringidas y B(iii) que hace referencia al número excepcional de especies de valor socioeconómico. Finalmente, entre las principales amenazas o actividades que ejercen presión en el sitio están; la ganadería extensiva a gran escala, aprovechamiento forestal, minería y aperturas de nuevas áreas para agricultura y/o ganadería, pastos introducidos y los incendios forestales, siendo este último más frecuente en la zona norte del ANMI San Matías.

Site description

El Área Natural de Manejo Integrado San Matías (ANMI San Matías) se encuentra al este del departamento de Santa Cruz, dentro de las provincias Ángel Sandoval, Germán Busch y Chiquitos. El sitio TIPA

está dentro de la segunda área protegida más grande del país de acuerdo con su extensión 2.918.500 ha, para ese sitio, además del ANMI San Matías, se incluye una extensión desde el límite noroeste del ANMI hasta los límites fronterizos al extremo norte y este, que incluiría la localidad de San Matías. Este sector de extensión fuera del ANMI y la zona central del ANMI San Matías, conforman el núcleo para el sitio TIPA, siendo los límites de núcleo dentro del ANMI desde la comunidad Santo Corazón como límite central hacia Rincón del Tigre como extremo sur y La Gaiba como límite lado este.

El sitio TIPA está compuesto por planicies, serranías y terrenos ondulados, con alturas que varían entre 88 m en la Laguna Mandioré hasta 1.210 m en la serranía de Sunsas. Toda la zona tiene un clima tropical subhúmedo cálido con dos estaciones, una época seca (mayo a septiembre) que coincide con el invierno y la época lluviosa con el verano (noviembre a marzo). En cuanto a la precipitación, en la zona norte del ANMI San Matías el mes de septiembre es considerado como el más lluvioso con 20,9 mm y julio como el mes más seco con 0,8 mm, sin embargo, para la zona sur la precipitación más alta es en octubre con 35,2 mm y julio el mes más seco con 1,8 mm (MHNNKM En prep.).

El ANMI San Matías dentro de sus límites tiene un total de 26 comunidades campesinas e indígenas y propiedades ganaderas, mientras que el área de extensión hacia el norte tiene centros poblados principales como Ascensión de la Frontera, Las Petas y San Matías, acompañadas también de estancias ganaderas. Entre las principales actividades económicas de la zona está la ganadería extensiva tradicional, aprovechamiento y manejo forestal. El área posee un mosaico de vegetación, clasificación y terminología que puede diferir de acuerdo a diferentes autores. De manera general y según Ibish & Mérida (2003), en la región se encuentran tres ecorregiones; Bosque Seco Chiquitano, Cerrado y Pantanal. Así mismo, el ANMI San Matías es considerado un sitio Ramsar por el extenso humedal del Pantanal que comparte con Brasil y Paraguay, así como también la diversidad biológica que resguarda y por lo que también es una de las áreas importantes de aves (Important Bird Area – IBA in Ingles) en Bolivia (Maillard et al. 2009). El ANMI San Matías debido a estas características y singularidades cuenta con zonas que poseen un alto potencial turístico, como también sitios inexplorados botánicamente, por ejemplo, mesetas y farallones de la serranía de Sunsas y el centro del ANMI donde existen muy pocos registros botánicos.

Botanical significance

El ANMI San Matías es un sitio botánicamente significativo, esto debido a la heterogeneidad de hábitats y la diversidad de plantas que alberga. Dentro del sitio se encuentran 12 especies amenazadas globalmente, de las cuales ocho son especies endémicas de Bolivia. Además, en este sitio TIPA se registran 11 especies de importancia socioeconómica por sus recursos genéticos de parientes silvestres de plantas cultivadas, que alcanzan el 5% del total de las especies a nivel nacional; otras dos especies amenazadas a nivel nacional y cuatro especies endémicas

de Preocupación Menor (LC).

Las zonas montañosas u onduladas y planicies de las que está constituida el ANMI San Matías, crea la capacidad de poder apreciar una gran variabilidad de formaciones y ambientes vegetales y, por ende, registrar una gran diversidad de especies. La ecorregión con mayor extensión en relación a la superficie del área protegida es el bosque seco chiquitano, el cual alberga especies como *Justicia aequilabris* subsp. *aequilabris* (LC) que se encuentra en lo que se denominan bosques secos bajos y especies que también están dentro del bosque seco chiquitano, pero con cierta influencia de la vegetación del Chaco como *Chomelia rauwolfioides* (NT) y *Bougainvillea modesta* (LC), mismas que pueden ocurrir en otros tipos de bosque secos y diferentes influencias, ya sea de vegetación y/o tipo de suelo en el que se desarrollan. Junto a estas especies endémicas, en las formaciones boscosas dentro del ANMI San Matías se registran otras especies, por ejemplo, árboles con alto valor maderable, como *Cedrela fissilis* (VU) categorizada a nivel global y dentro del apéndice III de CITES, y otras que se consideran amenazadas a nivel nacional como *Calycophyllum multiflorum* (EN), *Myracrodruon urundeuva* (VU), *Handroanthus impetiginosus* (EN), siendo las dos últimas, especies aprovechadas en actividades forestales y consideradas importantes dentro de áreas boscosas (Antezana 2020, Arrazola 2020, De la Barra 2020).

Desde la zona central hacia el sur del ANMI San Matías se tiene el bosque subhúmedo de serranías de la Chiquitania, denominado en áreas bajas como bosque de serranías chiquitanas, donde crecen *Chomelia chiquitensis* (EN), especie endémica y restringida. Este tipo de bosque también forma parte de los mosaicos de vegetación que se presentan al pie de las diferentes serranías junto a la vegetación del Cerrado, es por ello, que en áreas intermedias o transición denominadas como bosque bajo chiquitano de suelos pedregosos crece *Pavonia filiformis* (DD) con rango muy restringido y *Dimerostemma asperatum* (LC), que también crece en las cimas, campos abiertos, sujos o rupestres.

En áreas de transición entre bosque y el Cerrado, se observa al cerradão, que generalmente está compuesto por especies de bosques y sabanas. Algunas especies típicas de cerradão y/o sabanas arboladas son *Machaerium villosum* y *Dipteryx alata*, ambas categorizadas como Vulnerables a nivel global. De estas especies, *Dipteryx alata* conocida comúnmente como almendra chiquitana, es una especie de alto valor socioeconómico y cultural debido a su uso como recurso alimenticio, forrajero, medicinal y/o extracción de diferentes comunidades chiquitanas como alternativa económica (Mostacedo & Villarroel 2015).

El Cerrado en sus diferentes sub-fisonomías se distribuye casi en todo el sitio norte, centro y sur a excepción del lado este. Las sabanas arboladas=cerrado sensu stricto, en el área norte contienen suelos arenosos y estacionalmente inundado por los rebalses de cuerpos de agua durante la época de lluvia. En este tipo de sabanas arboladas se encuentran *Ipomoea densibracteata* (VU), y un grupo de especies del género *Arachis*, como *Arachis magna* (NT), *A. kempff-mercadoi* (NT), *A. matiensis* (NT) y *A. glandulifera* (LC) que también crecen cerca de curichis o campos inundados cerca de las sabanas arboladas. Las especies de *Arachis* que se hallan en esta zona, se encuentran de igual manera en Brasil, en la región entre el

Pantanal brasileño y boliviano, que además se considera un importante centro de variación morfológica, citogenética y genética para el género (Bertioli et al. 2011).

Las denominadas sabanas arboladas y campos del Cerrado que se encuentran más hacia el sur presentan suelos pedregosos como arenosos o suelos negruzcos compactados y húmedos, esto debido a la influencia del Precámbrico. En campos estacionalmente húmedos crece *Stenandrium villarroelii* (CR), caracterizado por registrarse únicamente en estas áreas de Cerrado con suelo negruzco, algo que comparte *Ipomoea mucronatoproducta* (VU), especie que también ocurre en Brasil en hábitat similar y descrito como campos estacionales húmedo o mal drenados y suelos oscuros. Otras especies que se observan en campos estacionalmente húmedos son *Manihot stellata* (CR), aunque también se registra en Cerrado rocoso junto con *Aspilia cardenasii* (VU), *Cypella boliviana* (DD) y *Sporobolus crucensis* (NT), en inmediaciones de Rincón del Tigre. También cerca de esta zona en áreas de cerradão y campos, crece *Calliandra longipes*, especie que no presenta ningún tipo de endemismo, pero que se conoce únicamente en esta zona y fue categorizada como Vulnerable a nivel nacional (Mamani et al. 2010).

Por otro lado, más hacia los límites entre el ANMI y El Carmen Rivero Torrez existen unas pequeñas lajas que poseen especies de interés, donde se han coleccionado nuevos registros de *Viguiera corumbensis* para Bolivia, siendo esta una especie considerada dentro de la categoría En Peligro (EN) para Brasil (Flora do Brasil 2020). También *Evolvulus lagopus* una especie poco común y registrada únicamente en el ANMI, específicamente en la zona Sur de Rincón del Tigre y cerca de San Fernando más hacia el área central (Mamani et al. 2011).

Otra de las especies que caracterizan la región es *Luetzelburgia sotoi* (VU), endémica del Bosque Seco Chiquitano, que en ocasiones se encuentra en zonas de transición al Chaco, o alrededor de afloramientos rocosos conocidas también como lajas (Cardoso et al. 2012). Aunque en las etapas de evaluaciones de campo esta especie no pudo ser observada, los especímenes citados por Cardoso et al. (2014), muestran su distribución desde Santo Corazón hacia Rincón del Tigre y hacia el Carmen Rivero Torrez. Del mismo modo como ocurre dentro del ANMI San Matías, el área de extensión del sitio TIPA que incluye la región norte y el trayecto que une desde los límites del ANMI hacia Ascensión de la Frontera, Las Petas y San Matías, posee esta misma variedad de hábitat e importancia botánica. Como muestra de esto se observan bosques secos, sabanas arboladas y vegetación acuática. Por ejemplo, alrededor del municipio de San Matías, en las zonas denominadas La Piscina o Curicha y la pista de aterrizaje crecen *Borreria cerradoana* (NT) y *Sida schininii* (VU), especies muy relacionadas al Cerrado y Pantanal (Cabral et al. 2005, Krapovickas 2006). Si bien estas especies no son endémicas, son especies consideradas importantes y bajo amenazas global que tienen presión por el cambio de uso que tiene su hábitat natural en Brasil y la presión que existe dentro del territorio boliviano.

Es importante recalcar que este significado botánico que existe en el sitio TIPA puede llegar a ser superior, tal como se indica que muchas de las zonas del ANMI San Matías no han sido exploradas o

existe un bajo número de registros debido a los esfuerzos y condiciones de acceso. Por ejemplo, la serranía de Sansas, donde sus farallones y cimas no han sido exploradas, también está la zona central, teniendo muy pocas exploraciones botánicas.

La situación de la zona norte es un tanto distinta, ya que ha sido objeto de diferentes trabajos y/o exploraciones, el cual ha demostrado que tiene un alto potencial botánico, sin embargo, necesita ser más estudiado, ya que existen géneros de plantas que han sido registrado, pero no han tenido un tratamiento profundo hasta la fecha.

Habitat and geology

El ANMI San Matías está ubicado entre las regiones fisiográficas del Escudo Precámbrico y la Llanura del Chaco Pantanal. Hacia el este y noreste, se encuentra el pie de monte del Escudo Chiquitano y la llanura de inundación del gran Pantanal del río Paraguay; hacia el centro y el oeste existen colinas bajas y serranías del Escudo Chiquitano y hacia el sur y suroeste, la serranía de Sansas y La Cal (Terceros 2009). El tipo de suelo en la zona norte, centro y este son de tipo hidromórficos, con un drenaje pobre que durante la época lluviosa forma lagunas o bahías, producto de depósitos pluviales cuaternarios, la zona suroeste presenta suelos profundos o moderadamente profundos (Martínez 2003).

La mayor planicie se desarrolla desde los límites noreste hacia el centro, misma que se conocen como sabanas inundables del Pantanal, que se asienta sobre aluviones recientes. Esta planicie hacia el centro y oeste limita con serranías del Precámbrico que forman una cadena que se distribuye hacia el sur y suroeste. Junto a estas serranías va surgiendo lo que se denomina como Cerrado Chiquitano en sus diferentes fisonomías, tanto en áreas bajas, picos y mesetas, en esta última se observan campos abiertos y campos sujos y/o rupestres. Del mismo modo se encuentra el Bosque Seco Chiquitano, tanto en la planicie o borde de las serranías, este bosque seco chiquitano tiene un complejo dentro del ANMI, ya que tiene influencia tanto del Pantanal, Cerrado y del Chaco, así como también ocurre con la vegetación del Cerrado y Pantanal (Ibisch & Mérida 2003, Navarro 2011, Villarroel et al. 2016).

Los campos y sabanas que se desarrollan sobre la denominación del Pantanal poseen una flora y estructura similar a la del Cerrado. De acuerdo a la clasificación y delimitación propuesta por Villarroel et al. (2016) para campos y sabanas, en la región norte del ANMI San Matías predominarían las formaciones campestres y sabánicas. Estas formaciones que están conformadas por fisonomías que se diferencian por el tipo de sustrato en el que se desarrollan, las características de drenaje del suelo y/o la dominancia de las formas de vida que la conforman. Entre las campestres se diferencian: los campos con suelos bien drenados, campos con suelos estacionalmente inundados, campos con suelos permanentemente húmedos y otro tipo de campo como los palmares, que son áreas o manchas dominadas por *Copernicia alba*. Por otro lado, las formaciones sabánicas se encuentran rodeando a los campos de suelos bien drenados y estacionalmente inundados, estas sabanas son generalmente típicas, ralas y densas, mayormente se

desarrollan sobre las áreas con más altura, sobre suelos bien drenados y arenosos.

Más hacia el lado este se encuentran los humedales, conformado por diferentes tipos de hábitats, tales como lagunas, pantanos, meandros, vegetación acuática, sabanas y palmares inundables, entre otros. Estos humedales tienen una relación con la flora del Cerrado y la Chiquitanía (Navarro 2002).

En la zona media del ANMI se encuentra la Serranía Murciélagu, la cual forma parte del grupo de serranías compuestas de granito, ubicada en el centro oeste y con ella el inicio de núcleo propuesto para la TIPa. Hacia el lado oeste, desde los límites de ANMI con el Valle de Tucabaca, se encuentra el bosque de serranías chiquitanas que se desarrolla sobre suelos profundos bien drenados y por encima de los 400 m, es un bosque alto, con especies de *Amburana cearensis*, *Acosmium cardenasii* y *Bougainvillea modesta*. Este bosque está bajo la clasificación del complejo de Bosque Subhúmedo de Serranías de la Chiquitanía, mismo que se distribuye hasta el sur en el lado límite con la provincia Chiquitos. Este paraguas de bosque húmedo también incluye otros tipos de unidades vegetales que están relacionado principalmente con el tipo de suelo en que se desarrolla, altura de dosel y la composición de sus especies.

La comunidad Santo corazón se encuentra rodeada con la vegetación de Cerrado en sus diferentes fisonomías y su asociación con otro tipo de vegetación. El Cerrado de la Chiquitanía oriental y Amazonía del Iténez, como lo describe en Navarro (2011), son de un tipo cerrado o cerrado sensu stricto que varían de acuerdo a la cobertura boscosa, tipo de suelo y la dominancia de sus estratos. Otras características para estas fisonomías es la presencia del fuego, tal como indican Mamani et al. (2010), Villarroel et al. (2016). La vegetación desde Santo Corazón hacia Aguas Calientes está conformada por cerrado sensu stricto en sus diferentes sub-fisonomías, sobre suelos pedregosos, arenosos y pequeñas áreas de Cerrado con cierta humedad o conocidos también como pampas de termitero, asimismo se observan relictos de bosque bajo seco chiquitano.

Hacia el lado sur, en Rincón del Tigre y sus alrededores, las sub-fisonomías de Cerrado tiene el mismo comportamiento, ocurren en un complejo de mosaico entre cerrado sensu stricto, campos abiertos inundados y pantanosos que en cierto grado tienen influencia en cuanto al suelo e inundación de la vegetación boscosa adyacente. Alrededor de La Portera y la Misión Bautista Rincón del Tigre, se observan chaparrales o cerrado denso con suelos rojizos o negruzcos compactado. A diferencia del primer trayecto del camino hacia La Gaiba, donde se puede observar una extensa llanura de Cerrado con zonas de suelos arenosos, pedregosos y negruzco, y áreas de campo húmedo con suelos arenosos. Seguido de una vegetación de bosques con suelos aluviales, estacionalmente húmedos y con influencia del Chaco hasta inmediaciones de La Gaiba.

En menor proporción y de manera dispersa, el Cerrado sobre suelos pedregosos y algunas áreas de campo abierto húmedas se observan desde la Comunidad San Francisco sobre el camino principal hacia El Carmen Rivero Torrez. Este trayecto en su mayoría contiene Bosques de serranías sobre suelos profundo y Bosque

Seco Chiquitano transicional al Chaco sobre suelos mal drenados (Navarro 2011).

Por otro lado, el sector fuera del ANMI, y segundo núcleo del sitio TIPa, que abarca desde el límite norte del ANMI San Matías hasta Ascensión de la Frontera y en dirección este al extremo fronterizo con Brasil, fisiográficamente se encuentra dentro del Escudo Precámbrico. Este sector presenta una topografía plana con algunas ondulaciones, y en Ascensión de la Frontera se manifiestan algunos afloramientos rocosos (Martínez 2003).

Al igual que el ANMI San Matías, está representado por un mosaico de hábitats, por ejemplo, desde la comunidad Natividad hacia Las Petas se puede observar bosque seco chiquitano con algunas ondulaciones, así mismo, van surgiendo manchas de sabanas arboladas y algunos cuerpos de agua. Sin embargo, desde Natividad hacia Tornito y Ascensión de la Frontera, se observan mayormente sabanas arboladas y en menor proporción un tipo de bosque seco chiquitano, ambos se desarrollan sobre suelos profundos y mayormente planos. Por otro lado, el camino principal hacia la localidad de San Matías se encuentra representada por sabanas arboladas, que en algunos casos llegan a inundarse.

Ya alrededor de la localidad de San Matías, propiamente en la ruta hacia el hito fronterizo con Brasil se puede observar un mosaico de hábitats, desde relictos de sabanas arboladas, áreas antrópicas, cuerpos de agua, vegetación riparia y áreas de cerrado.

Conservation issues

El ANMI incluye dentro de su territorio la ganadería en niveles comunales y privados. La ganadería privada en grandes extensiones, que se desarrolla en el Cerrado, Pantanal y el Bosque Seco Chiquitano, es una de las principales amenazas, ya que implica actividades como la deforestación y quemas más frecuentes para renovar los recursos forrajeros, lo que va generando presión sobre estos ecosistemas (Mamani et al. 2010). Recientemente, con las políticas de gobierno para la producción y exportación de carne bovina, a través del aumento del hato ganadero al sistema tradicional extensivo manejo de ganado, se está impulsando la ampliación e implementación a través del reemplazo de áreas naturales por monocultivos de pastos introducidos (*Brachiaria humidicola*, *B. brizantha*; Mamani et al. 2010). Producto de estas actividades se observan otras especies invasoras como *Hyparrhenia rufa*, mientras que otras especies van degradando el paisaje, por ejemplo, formaciones campestres con especies como *Vernonanthura brasiliana* y del género *Combretum* que actúan como invasores en áreas con sobrepastoreo; además quemas frecuentes han sido observados (Martínez et al. 2020).

En algunas zonas también está el aprovechamiento forestal, que afecta en gran magnitud a las áreas boscosas. La habilitación de áreas para la agricultura, se observan más hacia la zona sur, en los límites con el Carmen Rivero Torrez, donde hay más presión para la habilitación de campos agrícolas y que está relacionada con la accesibilidad de la carretera hacia Puerto Suarez.

Por otro lado, existen concesiones mineras que están en actividades de explotación de piedras semipreciosas. Un caso es el de La Gaiba

que opera una concesión minera, otro es en la zona de Santo Corazón, específicamente en la serranía Murciélago donde se explotará manganeso, cuya extracción ocasionará desmonte de grandes superficies de bosque. Sin olvidar que al igual que otras regiones dentro de la Chiquitanía, el ANMI posee varios recursos mineros que son una amenaza latente para sus serranías (MHNNKM En prep.).

Actividades como la ganadería, agricultura y desmonte están vinculada con quemas. Estas quemas, debido a la intensidad y cantidad de combustible vegetal en las diferentes zonas del ANMI San Matías, han llevado a que esta área protegida sea una de las más afectada por los incendios forestales. En el año 2019 se tuvo uno de los mayores incendios, el cual afecto de manera severa la zona norte y sur (Colque 2019), incendios que se tornan difícil de controlar debido a su gran extensión y poca dotación de recursos para transporte y logística hacia los guardaparques.

Son numerosas las actividades antrópicas que ejercen presión dentro de los límites del ANMI San Matías. Sin embargo, el área norte del sitio TIPPA, la cual incluye localidades como Ascensión de la Frontera, Las Petas, San Matías, entre otras; basan sus actividades económicas en el extractivismo forestal (concesiones forestales), pesquero y actividades agropecuarias (Rivero et al. 2009). Y, además, están rodeada por grandes estancias ganaderas, y extensas áreas de pastos sembrados (Martínez 2003).

Site assessor(s)

Maira T. Martinez Ugarteche, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia

Rosie Clegg, Royal Botanic Garden, Kew

J.R.I. Wood, University of Oxford and RBG Kew

Roxana Ledezma Vargas, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia

Bente Klitgaard, Royal Botanic Garden, Kew

Marisol Toledo, Museo de Historia Natural, Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia

IPA criterion A species

SPECIES	QUALIFYING SUB-CRITERION	≥ 1% OF GLOBAL POPULATION	≥ 5% OF NATIONAL POPULATION	1 OF 5 BEST SITES NATIONALLY	ENTIRE GLOBAL POPULATION	SOCIO-ECONOMICALLY IMPORTANT	ABUNDANCE AT SITE
<i>Rubiaceae</i> <i>Chomelia</i> <i>chiquitensis</i> C.M. Taylor	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
<i>Iridaceae</i> <i>Cypella</i> <i>boliviana</i> Huaylla	A(iii)	✓	✓	✓	✓	—	Scarce
<i>Convolvulaceae</i> <i>Ipomoea</i> <i>densibracteata</i> O'Donnell	A(i)	✓	✓	—	—	—	Occasional
<i>Convolvulaceae</i> <i>Ipomoea</i> <i>mucronatopuncta</i> a J. R. I. Wood & Scotland	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Scarce
<i>Leguminosae</i> <i>Luetzelburgia</i> <i>sotoi</i> D.B.O.S. Cardoso, L.P. Queiroz & H.C. Lima	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Frequent
<i>Malvaceae</i> <i>Pavonia filiformis</i> J.R.I.Wood	A(iii)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
<i>Malvaceae</i> <i>Sida</i> <i>schininii</i> Krapov.	A(i)	✓	—	—	—	—	Unknown
<i>Acanthaceae</i> <i>Stenandrium</i> <i>villaruelii</i> J.R.I. Wood	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Scarce
<i>Asteraceae</i> <i>Aspilia</i> <i>cardenasii</i> H. Rob.	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Unknown
<i>Meliaceae</i> <i>Cedrela</i> <i>fissilis</i> Vell.	A(i)	✓	—	—	—	—	Frequent
<i>Leguminosae</i> <i>Dipteryx alata</i> Vogel	A(i)	✓	—	—	—	—	Frequent
<i>Bignoniaceae</i> <i>Handroanthus</i> <i>impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Machaerium</i> <i>villosum</i> Vogel	A(i)	✓	—	✓	—	—	Unknown
<i>Apocynaceae</i> <i>Minaria</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Unknown

SPECIES	QUALIFYING SUB-CRITERION	≥ 1% OF GLOBAL POPULATION	≥ 5% OF NATIONAL POPULATION	1 OF 5 BEST SITES NATIONALLY	ENTIRE GLOBAL POPULATION	SOCIO-ECONOMICALLY IMPORTANT	ABUNDANCE AT SITE
<i>praetermissa</i> W.D. Stevens & Arbeláez							
<i>Euphorbiaceae</i> <i>Manihot stellata</i> M. Mend.	A(i)	✓	✓	✓	✓	✓	Occasional
<i>Rubiaceae</i> <i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Anacardiaceae</i> <i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown

IPA criterion C qualifying habitats

HABITAT	QUALIFYING SUB-CRITERION	≥ 5% OF NATIONAL RESOURCE	≥ 10% OF NATIONAL RESOURCE	1 OF 5 BEST SITES NATIONALLY	AREAL COVERAGE AT SITE
---------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------

General site habitats

GENERAL SITE HABITAT	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
Forest - Subtropical/Tropical Dry Forest	—	Major
Savanna - Dry Savanna	—	Major
Forest - Subtropical/Tropical Moist Lowland Forest	—	Minor
Grassland - Subtropical/Tropical Seasonally Wet/Flooded Lowland Grassland	—	Minor
Savanna - Moist Savanna	—	Major

Land use types

LAND USE TYPE	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
Agriculture (arable)	—	Major
Agriculture (pastoral)	—	Major
Extractive industry	—	Minor
Residential / urban development	—	Minor

Threats

THREAT	SEVERITY	TIMING
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Small-holder grazing, ranching or farming	Medium	Ongoing - stable
Transportation & service corridors - Roads & railroads	Medium	Ongoing - stable
Residential & commercial development - Housing & urban areas	Medium	Ongoing - increasing
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Small-holder farming	Medium	Ongoing - increasing
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Agro-industry farming	Medium	Ongoing - increasing
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Agro-industry grazing, ranching or farming	High	Ongoing - increasing
Natural system modifications - Fire & fire suppression - Increase in fire frequency/intensity	High	Ongoing - increasing
Energy production & mining - Mining & quarrying	High	Ongoing - increasing

Protected areas

PROTECTED AREA NAME	PROTECTED AREA TYPE	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Área Natural de Manejo Integrado San Matías	National Nature Reserve	protected/conservation area encompasses IPA	80

Conservation designation

DESIGNATION NAME	PROTECTED AREA	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Área Natural de Manejo Integrado San Matías	Important Bird Area	IPA encompasses protected/conservation area	—
San Juan Corralito	Areas of Importance for the Conservation of Bats	IPA encompasses protected/conservation area	—

Management type

MANAGEMENT TYPE	DESCRIPTION	YEAR STARTED	YEAR FINISHED
Site management plan in place	San Matías Natural Area of Integrated Management.	2018	2028

Bibliography

Navarro, G. 2011. **Clasificación de la Vegetación de Bolivia.**

Maillard Z.O., Davis, S.E. & A.B. Hennessey En: Devenish, C. Díaz Fernández, D.F., Clay, R.P., Davidson & I. Yépez Zabala (Eds.). 2009. **Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation BirdLife International.**

Mamani, F., Pozo, P., Soto, D., Villarroel, D. & J.R.I. Wood 2010. **Libro**

rojo de las plantas de los cerrados del Oriente Boliviano.

Mamani, F., Pozo, P., Soto, D., Villarroel, D. & J.R.I. Wood 2011. **Guía Darwin de las plantas de los cerrados de la Chiquitania.**

USDA, Agricultural Research Service, National Plant Germplasm System. 2020. **Germplasm Resources Information Network (GRIN-Taxonomy).**

- Ibisch, P.L., S.G. Beck, B. Gerkmann & A. Carretero. 2003. In: Ibisch, P. & G. Merida (Eds.) 2003. **Ecorregiones y ecosistemas. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación.**
- Aguirre, L.F. 2011. **Santuario Ecológico Municipal "San Juan de Corralito": hogar del Murciélago Nariz de Espada de Tomes (Lonchorhina aurita).** Bol. Red. Latin. Cons. Murc., Vol 2(4), page(s) 4
- Arrázola, S. 2020. **Cedrela fissilis Vell.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**
- Arrázola, S. 2020. **Myracrodruon urundeuva Allemão.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**
- Antezana, C. 2020. **Calycophyllum multiflorum Griseb.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**
- Reflora 2020. **Asteraceae in Flora do Brasil 2020 under construction.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro..
- Barstow, M. 2018. **Cedrela fissilis.**
- BirdLife International 2020. **Important Bird Areas factsheet: Área Natural de Manejo Integrado San Matías.**
- Cabral, E.L., Miguel, L.M. & J.D. Soto 2020. **Dos especies nuevas de Borreria (Rubiaceae) y sinopsis de las especies de Bolivia.** Brittonia, Vol 64(4), page(s) 394-412
- Cardoso, D.B., Queiroz, L. & H. Cavalcante 2014. **A taxonomic revision of the South American papiliooid genus Luetzelburgia (Fabaceae).** Botanical Journal of the Linnean Society, Vol 175, page(s) 328-375
- De la Barra, N. 2020. **Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**
- Krapovickas, A. 2006. **Las especies Argentinas y de países vecinos de Sida Secc. Nelavaga (Malvaceae, Malveae).** BONPLANDIA, Vol 15(1-2), page(s) 5-45
- Lazcano, J. M., A. Vargas, L. F. Aguirre, K. Barboza, R. Galeón, R. Hurtado, P. Mejia & I. Galarza 2010. **Justificación Técnica para la creación del Santuario Ecológico Municipal "San Juan de Corralito" Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada y Programa para la Conservación de Murciélagos de Bolivia.**
- Martínez, J.A, Morales, G., Villegas, Z. & Malla, M. 2003. **Fuego en el Pantanal: Incendios forestales, pérdida de recursos de biodiversidad en San Matías-Santa Cruz.**
- Mostacedo, B. & D. Villarroel (Eds.) 2015. **Identificación de Variedades, Ecología y Productividad de la Almendra Chiquitana (Dipteryx alata)..**
- Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado - MHNNKM . **Plan de Manejo 2019-2028 Área Natural de Manejo Integrado San Matías (In. Prap.)..**
- Solari, S. 2015. **Lonchorhina aurita.**
- Tejedor, A. & Davalos, L. 2016. **Natalus espirosantensis.**
- Terceros L.F. (Ed) 2009. **Plan de Manejo Área Natural de Manejo Integrado San Matías.**
- Villarroel, D., Munhoz, C.B.R. & C.E.B Proença 2016. **Campos y sabanas del Cerrado en Bolivia: Delimitación, síntesis terminológica y sus características fisionómicas.** Kempffiana, Vol 12(1), page(s) 47-80
- Cardoso, D.B., Queiroz, L. & H. Cavalcante 2012. **Two New Species of Luetzelburgia (Leguminosae, Papilionoideae) from the Seasonally Dry Tropical Forests of Bolivia.** Systematic Botany, Vol 37(3), page(s) 677-683
- Bertioli, D.J., Seijo, G., Freitas, F.O., Valls, J.F.M., Leal-Bertioli, S.C.M. & M.C. Moretzsohn 2011. **An overview of peanut and its wild relatives.** Plant Genetic Resources, Vol 9(1), page(s) 134-149
- World Conservation Monitoring Centre 1998. **Dipteryx alata.**
- World Conservation Monitoring Centre 1998. **Machaerium villosum.**
- Martinez M. T., R. Ledezma, V. Miranda, A.W. Quevedo & M. López-Meruvia 2020. **Plantas forrajeras nativas del Pantanal - ANMI San Matías.**