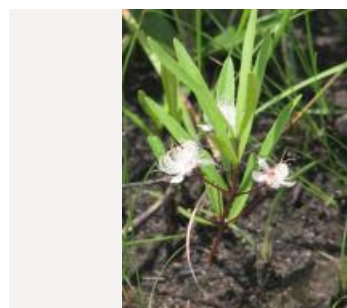
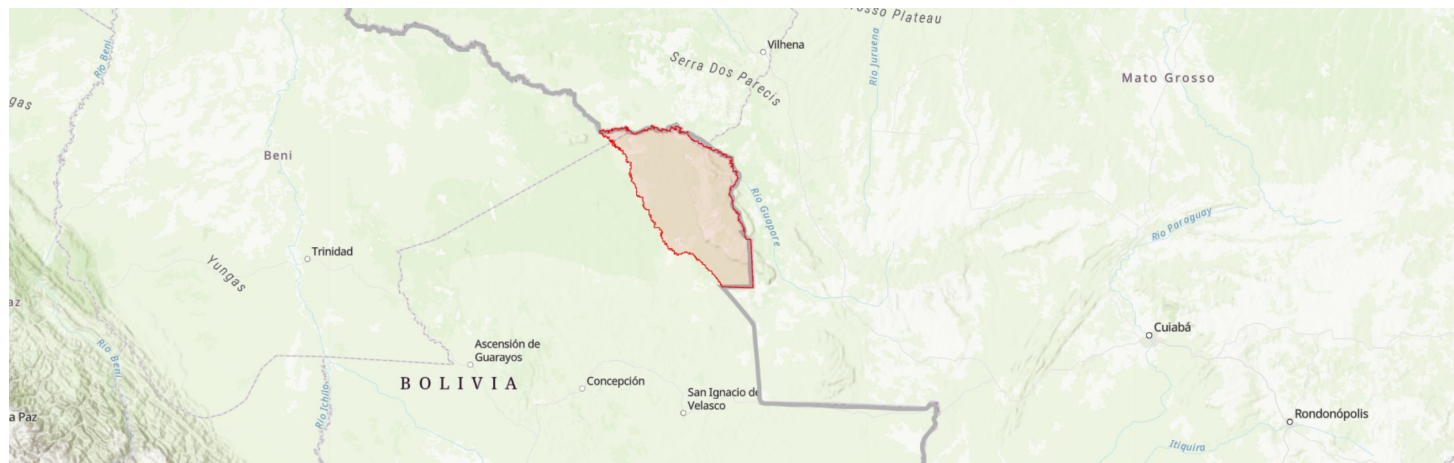


Parque Nacional Noel Kempff Mercado

BOLTIPA011



Country: Bolivia

Administrative region: José Miguel de Velasco (Province)

Central co-ordinates: -15.51694 N, -60.70267 E

Qualifying IPA criteria

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

IPA assessment rationale

El Parque Nacional Noel Kempff Mercado y Patrimonio de la Humanidad está ubicado en la provincia José Miguel de Velasco del departamento de Santa Cruz, Bolivia. Donde los límites entre Bolivia y Brasil están definidos por los ríos Iténez y el río Verde. Los límites occidentales están formados por el río Paraguá. El Parque Nacional Noel Kempff Mercado alberga los únicos registros bolivianos de muchas especies que se encuentran en otros países, contiene algunas de las extensiones más norteñas de la flora de la Chiquitania y hace la transición hacia la flora amazónica mientras que la Meseta de Caparuch alberga una de las más grandes áreas de Cerrado intacto que se queda en el mundo. La meseta de arenisca se extiende hasta Brasil donde forma parte del Parque Estatal Ricardo Franco. Este sitio TIPA es importante debido a la diversidad de hábitats y el alto nivel endemismo, ya que dentro del Parque Noel Kempff Mercado se encuentra un total de 48 especies

de plantas endémicas de Bolivia, de las cuales 28 especies se encuentran amenazadas mundialmente, junto a estas endémicas amenazadas, crecen otras 12 especies amenazadas que se distribuyen principalmente en países vecinos como Brasil y Paraguay. Además, se puede encontrar en sitio TIPA otras 53 especies nativas que se encuentran amenazadas a nivel nacional, y 16 especies de importancia socioeconómicas y viene a ser uno de los seis centros de riqueza de plantas útiles de la Chiquitania. Con todos estos atributos botánicos y de acuerdo a los criterios de la metodología TIPAs, esta zona califica como una TIPA de acuerdo al criterio; A(i) basado en la presencia de especies amenazadas a nivel mundial, A(ii), basado en especies amenazadas a nivel nacional, A(iii) endémicas altamente restringidas, A(iv) basado en especies endémicas de rango restringido potencialmente amenazadas y B(iii) que hace referencia al número excepcional de especies de valor socioeconómico.

Site description

El Parque Nacional Noel Kempff Mercado (PNNKM) y Patrimonio de la Humanidad está ubicado en la provincia José Miguel de Velasco del departamento de Santa Cruz, Bolivia; con una extensión total de 15.234 km². El PNNKM, era la inspiración detrás de la película y novela famosa por Arthur Conan Doyle llamada en inglés "The Lost World". Está rodeado por el río Paragua, río Verde y el río Iténez. La geomorfología del parque forma parte del escudo precámbrico, una

característica importante del parque es la Meseta de Caparuch, a veces conocida como la Serranía de Huanchaca, que es una meseta arenisca de aproximadamente 7.000 km² en su tamaño (Litherland & Power, 1989). La meseta es aislada, siendo el Cerro Manomó (BOLTIPA007), la montaña más cercana a unos 80 km en dirección sur.

La vegetación de la meseta es dominada por Cerrado, no obstante, se encuentra mucha variación de acuerdo del paisaje e incluye un mosaico de Cerrado (campo sujo, campo limpo, campo rupestre, campo cerrado, cerradão) y bosque (húmedo, siempreverde, de lianas y de galería). En las tierras bajas se encuentran un mosaico de bosque seco chiquitano semicaducifolio, bosque ribereño, bosque húmedo amazónico, pampas inundadas y afloramientos rocosos. La zona se inunda estacionalmente con época húmeda distinta (octubre-mayo) y época seca (junio-septiembre) haciendo el parque inaccesible durante partes del año. El Cerrado y las pampas se queman periódicamente y después de una quema las primeras lluvias estimulan un evento de floración masiva.

No se encuentra ninguna actividad humana en la meseta actualmente, si bien en el pasado hubo una aeropista para avionetas en las zonas de Huanchaca I y Las Gamas. Las exploraciones para estudiar mamíferos, reptiles, insectos y plantas del parque se llevaron a cabo en los años 1990s y 2000s.

Los usos de la tierra por las comunidades que viven en los alrededores del Parque Nacional Noel Kempff Mercado incluyen agricultura, caza, pesca y tala extractiva (Killeen & Schulenberg 1998). Las comunidades más grandes son Florida, Piso Firme y Porvenir. Es posible entrar a los sectores occidentales y sureños del parque, al sur por la comunidad de Florida, siguiendo por el camino a Los Fierros, si bien la condición del pontón y los puentes es desconocida. Las comunidades utilizan el bosque para obtener productos del bosque como árboles grandes para la construcción (Killeen & Schulenberg, 1998).

Existe un camino entre Santa Rosa de la Roca y Piso Firme, la comunidad de Piso Firme se encuentra a las orillas de río Paraguá, de donde se puede ingresar a sector norte del parque por bote y avioneta. En este sector se encuentran los puestos de los guardaparques de Bella Vista, Flor de Oro y La Torre. También hay acceso al parque desde Brasil en este sector norte, por Pimenteiras do Oeste, en el estado de Rondônia o por Vila Bella da Santíssima Trindade en el estado de Mato Grosso en el sureste. Los límites propuestos para el sitio TIPA son los mismos que del Parque Nacional Noel Kempff Mercado.

Botanical significance

El Parque Nacional Noel Kempff Mercado (PNNKM) es botánicamente importante debido a la presencia de especies endémicas, especies de valor socioeconómico y la diversidad de hábitats. Actualmente se han registrado en el parque 40 especies de plantas amenazadas, entre especies endémicas (28 spp.) y plantas nativas (12 spp.), todas dentro de las categorías de amenaza de la UICN a nivel global. De las especies endémicas, 14 son especies endémicas altamente restringidas, dos son especies endémicas

restringidas en su distribución. También se registran otras 53 especies de plantas nativas amenazadas a nivel nacional, y un total de 16 especies de importancia socioeconómica como reservorio genético de parientes silvestres de plantas cultivadas (USDA 2020). Existen también dentro del Parque, sobre todo en la meseta de Caparuch otras especies endémicas que no se encuentran amenazadas o no ha sido evaluadas pero que tiene una distribución altamente restringida. Si bien el Parque Nacional califica como los TIPA bajo criterios (Ai), A(ii), A(iii) y B(iii), es probable que llegue a cumplir con otros criterios adicionales, especialmente criterio B(ii) después de más exploración botánicas.

Los pastizales de campo sujo de la meseta albergan varias especies endémicas de Bolivia con distribución altamente restringida y además unas especies raras mundialmente que son endémicas del bioma del Cerrado. Este hábitat en la meseta es la localidad tipo de *Euphorbia riinae* (VU), una especie endémica restringida en su distribución, también se encuentran otras especies endémicas de Bolivia, como *Passovia diffusa* (CR) y *Myrcia proencana* (VU), especies altamente restringidas en su distribución que crecen en campos sujo y limpo húmedos de la meseta. Asimismo, en el campo sujo se encuentran especies endémicas del bioma del Cerrado de Bolivia y Brasil, incluyendo *Esenbeckia irwiniana*, *Leptolobium dasycarpum* y *Myrcia torta*, registradas dentro de Bolivia únicamente en estos campos sujo.

El campo limpo alberga dos especies endémicas altamente restringidas en su distribución *Mimosa orbignyana* (DD) y *Mimosa rastrera* (VU). En Bolivia, *Polygala* es rara, solo se conocen del campo limpo en la meseta de Caparuch y en Motacú, una montaña que forma parte de la Serranía de Chiquitos (BOLTIPA002). Sin embargo, una especie endémica del bioma Cerrado de Bolivia y Brasil es *Asemeia hirsuta*. Otra especie que crece en Bolivia únicamente en el campo limpo de la meseta y también en Brasil es *Myrcia lignosa* (LC).

En el campo rupestre y afloramientos areniscos de la meseta se encuentran las siguientes especies endémicas: *Bromelia ignaciana* (VU), *Cuphea luteola* (VU), *Fosterella vasquezii* (LC), *Hyptis kempffiana* (VU), *H. woodii* (VU), *Mimosa suberosa* (VU), *Ouratea trollii* (LC) y *Pitcairnia cardenasii* (EN). El campo rupestre alberga los únicos registros de *Astronium pumilum* (NE) de Bolivia. Las laderas de la meseta están también con interés botánico con presencia de la especie endémica *Mimosa huanchacae* (EN). Una especie rara globalmente del campo rupestre es *Ipomoea argentea* (NE), que crece también en Brasil y Paraguay y con registros de los llanos de Venezuela y Colombia. El Parque Noel Kempff Mercado alberga la población más grande de esta especie en Bolivia, aunque también se encuentra en el sitio TIPA San Matías (BOLTIPA005) (Mamani et al. 2010, Wood et al. 2015, 2020).

La presencia de depresiones bajas en la meseta permite la formación de áreas de campo húmedo que alberga especies endémicas altamente restringidas en su distribución a la meseta, como *Hyptis grisea* (VU), *Xyris subasperula* (VU) y *Poteranthera leptalea* (VU). En Bolivia, *Microlicia occidentalis* (NE) se encuentra únicamente en laderas cubiertas de campo húmedo. *Coccoloba steinbachii* (VU) y los únicos registros de *Tetrapterys jussieuana* (NE) de Bolivia se encuentran después de una quema en el Cerrado

de la meseta (Mamani et al. 2010).

La importancia botánica de la meseta no está limitada al Cerrado y sus sub-fisionomías, los bosques siempre verdes de galería también albergan especies que frecuentemente se encuentran también por otras zonas de Bolivia incluyendo en los bosques que rodean la meseta. Tales especies incluyen *Cybianthus buchtienii* (VU), *Pachira rurrenabaqueana* (VU) y *Schoepfia tetramera* (LC). En el bosque de galería por el suroeste de la meseta está registrada *Xyris crassifunda* (CR), si bien existen dudas sobre la procedencia de esta especie. También registrada de los bosques de galería es *Billbergia brasiliensis* (DD), si bien hay dudas sobre la identificación de la planta boliviana con esta especie brasilera. En consecuencia, se necesita mayor estudio taxonómico para confirmar la identidad de esta especie. Los bosques de galería suelen formarse al borde de arroyos permanentes y es dentro tales arroyos que crece *Eriocaulon huanchacatum* (VU), una especie endémica restringida en su distribución.

Además, se encuentran áreas de bosques inundados en la zona del parque, conocido como Lago Caimán, donde se encuentran las especies *Pseudobutylon leucothrix* (DD) y *Coccoloba meissneriana* (NT), esta última también en las pampas de El Refugio. Las pampas inundadas de El Refugio albergan varias especies importantes. Se han registrado aquí *Lepidogathis riedeliana* (EN), *Passiflora pohlii* (NE) y *Ipomoea schomburgkii* (NE), todas son especies globalmente raras. En bosque ribereño al borde de los arroyos se encuentra *Passiflora venusta* (LC), antes considerada endémica pero recién encontrada en Perú. La especie endémica *Diospyros yomomo* (LC) se encuentra creciendo en pantano de palmeras y vegetación ribereña.

Finalmente, las especies amenazadas a nivel nacional se encuentran distribuidas en los diferentes hábitats del PNNKM, por ejemplo, árboles como *Amburana cearensis* (EN), que puede crecer en bosques subhúmedos semidecíduos, bosques chiquitanos de llanura aluvial o bosques bajos (cerrado)

Habitat and geology

La geología subyacente del Parque Nacional Noel Kempff Mercado es de origen precámbrico. El corazón del parque es la meseta y sus paisajes, que son compuestas por cuarcita precámbrica, conglomerados de arenisca, diques alféizares de dolarito con zonas de laterita terciaria y arenisca cretácica (Killeen & Schulenberg 1998). El paisaje de las tierras bajas es diferente ya que son compuestas de granitoide, cuarcita y esquisto precámbrico con aluvión cuaternario y laterita terciaria (Killeen & Schulenberg 1998). En la cuenca del río Verde los suelos son compuestos de lutitas y areniscas friables que producen suelos más jóvenes y más fértiles (Killeen & Schulenberg 1998). Las tierras bajas al oeste de la meseta se encuentran sobre una penillanura compuesta de sedimentos terciarios donde a veces el material aluvial ha sido erosionado para exponer inselbergs formados de granito precámbrico, que perforan el paisaje de las tierras bajas. Los suelos en esta área varían desde profundos y rojos hasta poco profundos y rocosos (Killeen & Schulenberg 1998).

La meseta tiene una superficie ondulante y heterogénea que resulta en la colección de lluvia y la creación de un nivel freático subterráneo que forma áreas inundadas, fuentes naturales, arroyos y cascadas (Navarro & Ferreira 2008, Mamani et al. 2010). La erosión resulta en penillanuras más planas y rocas expuestas. El clima es estacional con una época húmeda distinta con inundaciones extensivas, especialmente en las áreas más planas y más bajas y una época seca con déficit de agua intensificado por los sustratos pedregosos y rocosos con buen drenaje (Navarro & Ferreira 2008). La meseta es una importante fuente de agua en la región y constituye uno de los cerrados más extensivos y más húmedos del mundo (Mamani et al. 2010).

Los suelos varían de poco a muy profundos con algunos rocosos y cubiertos de laterita (Navarro & Ferreira 2008). El sur de la meseta y los acantilados están cubiertos por suelos superficiales, rocosos, derivados directamente del cuarzo y rocas areniscas (Killeen & Schulenberg 1998). Los suelos bien drenados albergan las fisiognomías características del Cerrado (campo cerrado, campo limpo y campo sujo). Campo limpo y campo sujo prefieren zonas más planas con suelos poco profundos (20-40 cm de profundidad) (Killeen & Schulenberg 1998). El campo húmedo se encuentra donde las aguas se escurren en depresiones y arroyos. La vegetación del Cerrado se quema estacionalmente, lo cual estimula una floración intensa después de los incendios en la época seca y durante las primeras lluvias en la época húmeda. El campo rupestre se encuentra por encima de 700 m de altitud, cerca de los bordes de la meseta donde la roca está expuesta y las especies frecuentemente adaptadas sobrevivir en las grietas de las rocas y para evitar el fuego (Killeen & Schulenberg 1998). Existe un nivel alto del endemismo en los cerrados de la meseta, especialmente en la vegetación del campo rupestre y campo húmedo.

Las islas de bosque de galería se forman en los alrededores de las áreas más húmedas, como el campo húmedo, corredores de agua y pozos donde los efectos de las sequías son menos pronunciados y el bosque puede evitar la quema (Killeen & Schulenberg 1998, Navarro & Ferreira 2008, Mamani et al. 2010). Estos bosques de galería e islas de bosque se encuentran dispersos en varios sitios sobre la meseta, alrededores de los campamentos Huanchaca I, II, y Las Gamas. La vegetación neotropical acuática y pantanosa se encuentra dentro y en los alrededores de arroyos y cascadas (Navarro & Ferreira 2008). El sector noreste de la meseta presenta un paisaje accidentado con suelos derivados de la superficie arenisca, la vegetación tiene elementos de Cerrado y parches pequeños de bambú enano. En otras zonas más rocosas se forman islas de bosque seco (Killeen & Schulenberg 1998). En la parte norteña de la meseta se encuentran bosques enanos siempreverdes de 4 a 10 m de altura. Contienen especies de bosque alto siempreverde y del Cerrado, lo cual indica que este podría ser una etapa sucesional entre Cerrado y bosque alto siempreverde (Killeen & Schulenberg 1998). En algunas partes los bosques de lianas alcanzan 4 m de altura y sobreviven en los suelos distróficos con sequía estacional (Killeen & Schulenberg 1998).

Las tierras bajas que rodean la meseta son también diversas y albergan una mezcla de bosques, inselbergs, pampa y hábitats ribereños. Al sur de la meseta sobre la penillanura erosionada se

encuentra bosque seco, parecido al bosque seco chiquitano semicaducifolio, con el dosel generalmente de 15-20m de altura (Killeen & Schulenberg 1998). Se encuentran áreas más pequeñas de bosque seco chiquitano semicaducifolio en los alrededores de afloramientos rocosos graníticos en los sectores norteños y occidentales del Parque Nacional Noel Kempff Mercado cerca los senderos que salen de Los Fierros y se extienden fuera de los límites del parque (Killeen & Schulenberg 1998). En el campamento de los Fierros y el camino hacia la cascada El Encanto, existe una influencia amazónica, más húmeda, con zonas de bosque alto siempreverde, con árboles de 20-45 de altura que florecen frecuentemente al final de la época lluviosa y durante el tiempo seco, desarrollado sobre suelos profundos u lateritas terciarias (Killeen & Schulenberg 1998)

Se encuentran pampas estacionalmente inundadas en Flor de Oro, La Torre y Bella Vista por el río Paraguá y el río Iténez, donde se encuentran islas de bosque sobre termiteros que permiten a los árboles y arbustos escapar de las inundaciones. (Killeen & Schulenberg 1998). Sobre la escarpa en La Torre y cerca del Lago Caimán se encuentran pequeñas áreas de cerradão al pie de la escapa rocosa de la meseta (Killeen & Schulenberg 1998). Pantanos de palmeras y bosque ribereño se forman también al lado de los ríos, el aluvión cuaternario subyace estos tipos de vegetación (Killeen & Schulenberg 1998).

Conservation issues

El Parque Nacional Noel Kempff Mercado en general es en buen estado de conservación, sobre todo la meseta que se está volviendo cada vez más inaccesible. No obstante, el uso de las tierras rodeando el parque nacional representa numerosas amenazas potenciales, especialmente a las zonas periféricas del parque. Al lado brasilero del río Iténez se encuentran los estados de Mato Grosso y Rondônia donde hay una deforestación masiva visible en imágenes sateliticas (NASA and Google Earth) para sembrar pasturas para la ganadería a una escala grande y para agricultura mecanizada (Begotti et al. 2019). Cerca del parque en la Serranía de San Simón, se encuentra un área impactada por actividades de minería incluyendo los asentamientos asociados y la infraestructura de caminos, lo cual crea problemas del medio ambiente, tales como erosión, incendios excesivos, basura humana, derrames mineros y contaminación del suelo (Navarro & Ferreira 2008). Las zonas estacionalmente inundadas en las cuencas del río Paraguá y del río Iténez corren riesgos de contaminación por escorrentías agrícolas, ganadería y/o minería de la zona (Perez & Pouilly 2008). Se requiere investigaciones para establecer si la contaminación tiene impacto en la calidad del suelo y del agua con consecuencias negativas para la salud de la flora.

Siguen actividades extractivas de madera en la región, por ejemplo, en la Reserva Forestal Bajo Paraguá las comunidades y asentamientos poseen propiedades pequeñas para ganadería y cultivos. Las comunidades más grandes en los alrededores del parque nacional tienen unos cien habitantes aproximadamente, además se encuentran en crecimiento un de colonizaciones en la

zona.

El mayor problema de la conservación es la falta de financiamiento para proveer suficientes recursos proteger y administrar el parque. Durante la era 1995-2005, existía una coadministración del parque nacional entre el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) de Bolivia y la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) (Araujo & Casavecchia 2014). Durante esa época se revirtieron las concesiones madereras, se ampliaron el parque y se desarrolló un fuerte programa de protección que incluía participación social (Araujo & Casavecchia 2014). Se desarrollaron actividades de ecoturismo e hicieron avances en la exploración científica del parque. Desafortunadamente, después de esta época se han reducido mucho el financiamiento y las comunidades locales ya no se benefician de la llegada de turistas y la infraestructura turística tanto afuera como a dentro del parque se ha deteriorado. Este significa mayores presiones en el parque en la forma de actividades extractivas como la caza, tala y asentamientos pequeños. Se han observado pastos invasivos dentro los bosques del parque nacional. Esto es un problema de conservación ya que estos pastos podrían superar otras plantas herbáceas, incluyendo especies endémicas, especialmente en las pampas y en el Cerrado. No obstante, la dispersión de los pastos podría estar limitada por el hábitat. El crecimiento de agricultura o ganadería empieza con el desmonte de la vegetación original, seguido por la siembra de gramíneas introducidas para el ganado y mayor frecuencia e intensidad de las quemadas que pueden pasar a la vegetación nativa que resultan a su vez en la mayor dispersión de los pastos invasores (S. Renvoize pers. comm. 2018).

Una amenaza para la meseta del parque nacional en el futuro es la minería ya que se han prospectado el parque para depósitos minerales (SERGOMIN 2016). Actualmente no han iniciado ninguna minería, sin embargo, esta industria sería muy perjudicial para las especies y biodiversidad del parque nacional.

En resumen, se recomienda que se dedique fondos y recursos a la protección del parque y la restauración de la infraestructura turística con la esperanza de que los ingresos del turismo puedan apoyar el ecoturismo y reducir actividades extractivas. Se debe emprender estudios para documentar la biodiversidad del parque y registrar el tamaño de las poblaciones, ecología e historia de vida de las plantas para informar conservación basada en la evidencia. El entrenamiento de la gente de las comunidades locales, botánicos y taxónomos en la identificación de las plantas de la región será un paso importante hacia la conservación del parque.

Site assessor(s)

Rosie Clegg, Royal Botanic Garden, Kew

Maira Tatiana Martinez Ugarteche, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado

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

Nicholas Hind, Royal Botanic Garden, Kew

Bente Klitgaard, Royal Botanic Garden, Kew

Marisol Toledo, Museo de Historia Natural, Noel Kempff Mercado,

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>Melastomataceae</i> <i>Bellucia beckii</i> S.S. Renner	A(i)	–	–	–	–	–	Unknown
<i>Plantaginaceae</i> <i>Boelckea beckii</i> Rossow	A(i)	✓	–	–	–	–	Unknown
<i>Rubiaceae</i> <i>Borreria johnwoodii</i> E.L. Cabral & R.M. Salas	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Bromeliaceae</i> <i>Bromelia ignaciana</i> R.Vásquez & Ibisch	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Compositae</i> <i>Calea huanchacana</i> Pruski	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Compositae</i> <i>Calea nematophylla</i> Pruski	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Polygonaceae</i> <i>Coccoloba steinbachii</i> R.A.Howard	A(i)	–	–	–	–	–	Unknown
<i>Lythraceae</i> <i>Cuphea luteola</i> S.A.Graham & T.B.Cavalc.	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Primulaceae</i> <i>Cybianthus buchtienii</i> (Pax) G.Agostini	A(i)	–	–	–	–	–	Unknown
<i>Eriocaulaceae</i> <i>Eriocaulon huanchacatum</i> Hensold	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Euphorbiaceae</i> <i>Euphorbia riinae</i> V.W.Steinm.	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Lamiaceae</i> <i>Hyptis grisea</i> Harley	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Lamiaceae</i> <i>Hyptis kempffiana</i> Harley	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Lamiaceae</i> <i>Hyptis woodii</i> Harley	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>Acanthaceae</i> <i>Lepidagathis riedeliana</i> Nees	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa huanchacae</i> Barneby	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa orbignyana</i> Barneby	A(iii)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa rastrera</i> Atahuachi & C.E. Hughes	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa suberosa</i> M. Atahuachi & C.E. Hughes	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Myrtaceae</i> <i>Myrcia proencana</i> Villarroel & Bezerra	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Ochnaceae</i> <i>Ouratea boliviana</i> Tiegh.	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Malvaceae</i> <i>Pachira rurrenabaqueana</i> (Rusby) Fern.Alonso	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Unknown
<i>Loranthaceae</i> <i>Passovia diffusa</i> Kujit	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Unknown
<i>Bromeliaceae</i> <i>Pitcairnia cardenasii</i> L.B.Sm.	A(i)	✓	✓	–	–	–	Unknown
<i>Melastomataceae</i> <i>Poteranthera leptalea</i> (Almeda) M.J.Rocha, P.J.Guim. & R.Romero	A(i)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Malvaceae</i> <i>Pseudabutilon leucothrix</i> Fryxell	A(iii)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Cyperaceae</i> <i>Rhynchospora melanocarpa</i> A.C.Araujo & W.W.Thomas	A(iii)	✓	✓	✓	✓	–	Unknown
<i>Acanthaceae</i> <i>Suessenguthia</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>multisetosa</i> (Rusby) Wassh. & J.R.I. Wood							
Xyridaceae <i>Xyris boliviana</i> Kral	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
Xyridaceae <i>Xyris crassifunda</i> Kral	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
Xyridaceae <i>Xyris guillenii</i> Kral	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
Xyridaceae <i>Xyris subasperula</i> Kral	A(i)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
Xyridaceae <i>Xyris submetallica</i> Kral.	A(iii)	✓	✓	✓	✓	—	Unknown
Leguminosae <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	A(i), A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
Anacardiaceae <i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Annona coriacea</i> Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Annona monticola</i> Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Antonia ovata</i> Pohl	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Astrocaryum arenarium</i> Barb. Rodr.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Bonyunia antoniifolia</i> Progel	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Borreria poaya</i> (A. St.-Hil.) DC.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	A(ii)	—	—	—	—	—	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>Cariniana domestica</i> (Mart.) Miers	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
Meliaceae <i>Cedrela fissilis</i> Vell.	A(i)	—	—	—	—	—	Occasional
<i>Clusia columnaris</i> Engl.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	A(i)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Cybianthus minutiflorus</i> Mez	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
Leguminosae <i>Dipteryx alata</i> Vogel	A(i)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Ephedranthus boliviensis</i> Chatrou & Pirie	A(i)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A. Robyns	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Ephedranthus boliviensis</i> Chatrou & Pirie	A(i)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A. Robyns	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Juanulloa parasitica</i> Ruiz & Pav.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Huberodendron swieteniooides</i> (Gleason) Ducke	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Heliconia berryi</i> Abalo & G. Morales	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>Bignoniaceae</i> <i>Handroanthus</i> <i>impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Handroanthus</i> <i>serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Ficus boliviana</i> C.C.Berg	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Kielmeyera</i> <i>coriacea</i> Mart. & Zucc.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Kielmeyera</i> <i>rubriflora</i> Cambess.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Kielmeyera</i> <i>variabilis</i> Mart. & Zucc.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Licania humilis</i> Cham. & Schldl.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Licania micrantha</i> Miq.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Licania</i> <i>sclerophylla</i> (Hook. f.) Fritsch	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Lueheopsis</i> <i>duckeana</i> Burret	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Lueheopsis</i> <i>hoehnei</i> Burret	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Machaerium</i> <i>villosum</i> Vogel	A(i)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Anacardiaceae</i> <i>Myracrodruon</i> <i>urundeuva</i> M.Allemão	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Myroxylon</i> <i>balsamum</i> Harms	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Ouratea</i> <i>orbignyana</i> (Tiegh.) Liesner	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endl.) Huber	A(ii)	—	—	—	—	—	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>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D.Penn.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Meliaceae Swietenia macrophylla</i> King	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Syagrus elata</i> (L.R.Moreno & O.I.Moreno) Noblick	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Syagrus petraea</i> (Mart.) Becc.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Vochysia divergens</i> Pohl	A(ii)	—	—	—	—	—	Unknown
<i>Zamiaceae Zamia boliviana</i> A.D.C.	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
Forest - Subtropical/Tropical Moist Lowland Forest	—	Major
Savanna - Dry Savanna	—	Major
Savanna - Moist Savanna	—	Major

GENERAL SITE HABITAT	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
Rocky Areas - Rocky Areas [e.g. inland cliffs, mountain peaks]	—	Major
Forest - Subtropical/Tropical Dry Forest	—	Major
Forest - Subtropical/Tropical Moist Lowland Forest	—	Major
Savanna - Dry Savanna	—	Major
Savanna - Moist Savanna	—	Major
Rocky Areas - Rocky Areas [e.g. inland cliffs, mountain peaks]	—	Major

Land use types

LAND USE TYPE	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
---------------	------------------	------------

Threats

THREAT	SEVERITY	TIMING
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Agro-industry farming	Low	Future - inferred threat
Energy production & mining - Mining & quarrying	Low	Future - inferred threat
Residential & commercial development - Housing & urban areas	Low	Future - inferred threat
Invasive & other problematic species, genes & diseases - Invasive non-native/alien species/diseases	Low	Future - inferred threat
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Agro-industry grazing, ranching or farming		Future - inferred threat
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Agro-industry farming	Low	Future - inferred threat
Energy production & mining - Mining & quarrying	Low	Future - inferred threat
Residential & commercial development - Housing & urban areas	Low	Future - inferred threat
Invasive & other problematic species, genes & diseases - Invasive non-native/alien species/diseases	Low	Future - inferred threat
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Agro-industry grazing, ranching or farming		Future - inferred threat

Protected areas

PROTECTED AREA NAME	PROTECTED AREA TYPE	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Noel Kempff Mercado National Park	National Park	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park National Park	UNESCO World Heritage Site	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park	National Park	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park National Park	UNESCO World Heritage Site	IPA encompasses protected/conservation area	—

Conservation designation

DESIGNATION NAME	PROTECTED AREA	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Noel Kempff Mercado National Park National Park	Important Bird Area	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park National Park	Areas of Importance for the Conservation of Bats	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park National Park	Important Bird Area	IPA encompasses protected/conservation area	—
Noel Kempff Mercado National Park National Park	Areas of Importance for the Conservation of Bats	IPA encompasses protected/conservation area	—

Bibliography

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.**

Navarro, G. & W. Ferreira 2008. **Mapas de vegetación potencial forestal ecológico y protección de la vegetación del departamento de Santa Cruz.**

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

VMABCC-BIOVERSITY 2009. **Libro Rojo de Parientes Silvestres de Cultivos de Bolivia.**

Araujo N. & C. Casavecchia C. (Eds.) 2014. **Parque Nacional Noel Kempff Mercado, estudio de caso Bolivia.** In: **Amazonía más allá de las fronteras: lecciones aprendidas en áreas protegidas.**

Killeen, T.J. & T.S. Schulenberg 1998. **Rapid Assessment Program: A Biological Assessment of Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Bolivia.**

Litherland, M. & G. Power 1989. **The geologic and geomorphologic evolution of Serranía Huanchaca, eastern Bolivia: The legendary "Lost World".** *Journal of South American Earth Sciences*, Vol 2(1), page(s) 1-17

Wood, J.R.I., Muñoz-Rodríguez, P., Williams, B.R.M. & R.W. Scotland 2020. **A foundation monograph of Ipomoea (Convolvulaceae) in the New World.** *Phytokeys*, Vol 143, page(s) 1-823

Arrázola, S. 2020. **Amburana cearensis (Allemão) A.C. Sm.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**

Wood, J.R.I., M.A. Carine, D. Harris, P. Wilkin, B. Williams & R.W. Scotland 2015. **Ipomoea (Convolvulaceae) in Bolivia.** *Kew Bulletin*, Vol 70(31), page(s) 1-124

Mercado, M. 2020. **Brosimum guianense (Aubl.) Huber.** En: **Libro Rojo de Plantas Amenazadas de las Tierras Bajas de Bolivia.**