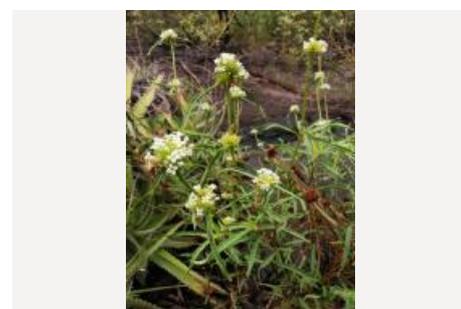


Laguna Concepción

BOLTIPA003



Country: **Bolivia**

Administrative region: **Chiquitos (Province)**

Central co-ordinates: **-17.51824 N, -61.35128 E**

Qualifying IPA criteria

A(i), A(iii), A(iv)

IPA assessment rationale

La Laguna Concepción es un sitio TIPA en los límites suroccidentales de la Chiquitania donde convergen el Chaco, Cerrado y el Bosque Seco Chiquitano. Existen 11 fuentes diferentes de agua que fluyen en la laguna contribuyendo a un mosaico único de vegetación. La Laguna Concepción es botánicamente importante debido a la presencia de seis especies endémicas que son globalmente amenazadas y además otras especies endémicas con distribución restringida. Por sus 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(iii) hace referencia a las endémicas altamente restringidas potencialmente amenazadas, y A(iv) basado en especies endémicas de rango restringido potencialmente amenazadas. La influencia chaqueña predomina en la flora que es representada por diferentes formaciones vegetales, desde sub-

fisionomías de Cerrado (cerradão, cerrado rupestre) y Bosque Seco Chiquitano. El sitio posee valor cultural alto por su belleza estética y la presencia de pinturas rupestres. No obstante, el sitio enfrenta amenazas por deforestación que está en aumento debido a las actividades agrícolas y ganadería de las áreas vecinas. Estas amenazas ponen presiones sobre los recursos naturales, resultando en la fragmentación de los hábitats y la contaminación de las aguas. El sitio TIPA tiene un área núcleo con una zona de amortiguamiento. Donde el área núcleo sigue los mismos límites del sitio Ramsar del mismo nombre; sin embargo, recomendamos un área amortiguamiento de cinco kilómetros para mitigar el impacto e invasión de actividades antrópicas y para incluir todos los sitios donde se encuentran las plantas endémicas.

Site description

La Laguna Concepción es una laguna rodeada por tierras húmedas y colinas bajas en la provincia Chiquitos del departamento de Santa Cruz. En 2002 se la designó como un sitio Ramsar debido a la diversidad de aves migratorias de humedales. Los límites del sitio TIPA es la misma extensión del área Ramsar. El sitio Ramsar forma el área núcleo, sin embargo, recomendamos una zona de amortiguamiento de 5 kilómetros donde actividades antrópicas estén limitadas. La vegetación está compuesta predominantemente de humedales chaqueños mal drenados rodeados por palmerales con bosque seco. Las montañas bajas son de origen precámbrico.

La laguna que domina este sitio disminuye en tamaño durante la época seca y se ha registrado que a veces se seca completamente. La altitud del sitio varía entre 250 y 550 m, las áreas más altas del sitio comprenden una serranía baja. La precipitación es normalmente entre 609 y 731 mm por año, los meses más secos se encuentran entre mayo y octubre y los más húmedos entre noviembre y marzo (Cochrane et al. 2006). El clima es semiárido (Ibisch et al. 2003, Méndez et al. 2012).

El agua de la Laguna Concepción viene de 11 fuentes en el pie de los Andes por el río Parapeti, solamente durante la época húmeda recibe agua del río Quimome, que está conectado con los Bañados del Izozog (Cochrane 2011). Esto tiene significado ya que forma una conexión entre las cuencas de los ríos Amazonas y Paraná (Ramsar 2002). La convergencia de estas tres fuentes de agua influye en la vegetación y adicionalmente el sitio TIPA constituye el punto de convergencia de las ecorregiones del Chaco, Cerrado y Bosque Seco Chiquitano.

Botanical significance

El sitio Laguna Concepción es considerado botánicamente importante por la presencia de seis especies amenazadas, todas endémicas de Bolivia. Además de estas seis especies amenazadas se encuentran otra especie endémica con distribución muy restringida y tres parientes silvestres de cultivos.

En la llanura alluvial al noreste de la laguna y a orillas del río Quimome se encuentra *Byttneria fontis* (EN), una especie endémica de dos sitios separados por 50 km. Estos dos sitios son similares en su hábitat subacuático, bosque chaqueño mal drenado, un tipo de vegetación hoy en día en peligro debido a drenaje, mecanización agrícola y ganadería (Jiménez 2020). *Arachis herzogii* (EN) es otra de las especies encontrada aquí, misma que tiene una distribución muy restringida y crece únicamente en otros dos sitios TIPAs, San José de Chiquitos (BOLTIPA014) y Roboré (BOLTIPA002), que junto a la Laguna Concepción constituyen los mejores sitios para esta especie. Esta especie de *Arachis* crece en lugares abiertos, como el borde de un camino, con suelos arenosos bien drenados en áreas de cerradão en transición a vegetación chaqueña (Atahuachi 2020).

Una tercera especie es *Eugenia lomeroensis* (EN), que crece sobre afloramientos rocosos de areniscas y en los alrededores de plataformas de roca donde se encuentra la vegetación del cerrado sensu stricto sobre suelos arenosos y también pedregosos (Villarroel 2014, Biggs 2020). De hecho, *Eugenia lomeroensis* es frecuente por toda la serranía al sur de la Laguna Concepción, pero nunca es abundante.

Además de las especies antes mencionadas, se encuentran en este sitio otras tres especies endémicas que son amenazadas globalmente, mismas que se encuentran mejor distribuida y/o relativamente abundante en la región de la Chiquitania por sus preferencias ecológicas; Por ejemplo, *Ipomoea densibracteata* (VU) está dispersa en los alrededores de los afloramientos rocosos por la serranía al sur del sitio TIPA y también está distribuida más ampliamente por la Chiquitania, pero nunca de manera abundante; *Luetzelburgia sotoi* (VU) se parece a la especie anterior ya que es

frecuente en las tierras bajas del Bosque Seco Chiquitano y en bosques en transición a bosque chaqueño rodeando los afloramientos rocosos (Cardoso 2014). Finalmente, entre las especies amenazadas está *Mitracarpus bicrucis* (VU), que es restringida a afloramientos rocosos, campo rupestre y en las grietas de las rocas, esta especie llega a ser frecuente en diversos lugares donde se encuentran estos hábitats, principalmente en las cumbres y laderas de la serranía al sur de la Laguna Concepción.

El valor botánico de este sitio se deriva principalmente de la presencia de estas especies amenazadas mundialmente, sin embargo, existen otras características importantes del sitio incluyendo la presencia potencial de parientes silvestres de cultivos y otras especies de importancia socio-económica, las cuales podrían merecer conservación. Nunca han explorado la riqueza botánica del sitio cuidadosamente sin embargo constituye un relicto de vegetación natural rodeada por áreas extensas de cultivos.

En conclusión, es importante mencionar la presencia de unas otras especies que están presentes en este sitio, incluyendo *Gymnocalycium chiquitanum* (DD), una especie endémica de Bolivia que se encuentra en algunos afloramientos rocosos, si bien se necesita más información antes de una revisión de su categoría UICN. Sin embargo, posee una distribución restringida y está bajo presión debido a la extracción de roca, como también por su uso como ornamental, al igual que *Diplokeleba herzogii* un árbol endémico que todavía le falta evaluación del riesgo de extinción. Finalmente, *Arachis glandulifera* y *Manihot anomala*, ambas especies de Preocupación Menor (LC) pero de importancia socio-económica como parientes silvestres de cultivos y así una fuente genética potencial de plantas cultivadas.

Habitat and geology

La Laguna Concepción se formó por una depresión en la placa tectónica Chaco-Beniana, sin embargo, grandes cuerpos de agua de este tamaño son raras en el Chaco árido (Ibisch et al. 2003). Los sedimentos chaqueños subyacentes son mayormente de origen terciario o cuaternario compuestos de arenas, ripios y limo (Cochrane et al. 2006).

Dentro del área protegida de la Laguna Concepción convergen tres ecorregiones: Chaco, Bosque Seco Chiquitano y Cerrado, cada uno con sus propias características y flora, que resulta en un mosaico de vegetación poco común. Entre los tipos de vegetación más característicos y distintos es la que se ha formado sobre la serranía al sur de la laguna y la que se encuentra en la llanura que rodea la laguna por el lado opuesto. Sobre la serranía dentro el sitio TIPA y por sus límites sureños se encuentran diferentes sub-fisonomías de Cerrado, cada una de estas sub-fisonomías se desarrollan generalmente donde el suelo es poco profundo, pedregoso, arenoso o pobre en nutrientes (Villarroel et al. 2016). El cerrado sensu stricto se desarrolla especialmente en el sector por la línea de la desviación entre las rutas viejas y nuevas hacia El Tinto y que pasa por la comunidad de El Cerrito; cerradão se desarrolla en algunas zonas, pero con menos frecuencia; en el caso de los afloramientos rocosos que se presentan entre las diferentes sub-fisonomías del Cerrado se

extienden a veces hasta formar plataformas extensas, desnudas y con islas de bosques bajo, matorrales rodeados por Cerrado. Al contrario, las cimas de la serranía están cubiertas por cerrado sensu stricto donde no se forman acantilados.

Si se ingresa hacia los límites del área protegida por el camino principal, la vegetación se hace más boscosa con elementos de Bosque Seco Chiquitano hasta una planicie donde se observa la transición entre el bosque Seco Chiquitano con el Chaco. De acuerdo del plan del manejo del área protegida existen numerosos ecosistemas caracterizados por diferentes tipos de bosque que se encuentran en este mosaico de vegetación al pie de la serranía cerca de los límites de la reserva y alrededor de la laguna. Cada uno de estos tipos de vegetación tiene sus propias características debido a las condiciones del suelo, algunos se encuentran sobre la llanura aluvial moderadamente o mal drenada, sobre suelos profundos o substratos arenosos. Es importante enfatizar la influencia chaqueña predominante en todo tipo de bosque en esta zona. Se debería consultar el plan de manejo del área protegida, disponible en línea, para más detalles de los diferentes ecosistemas y tipos de bosque.

Conservation issues

La Laguna Concepción tiene importancia para aves migratorias y se lo han designado un sitio Ramsar de humedales que goza de importancia global por constituir un santuario hidrológico y ecológico para aves migratorias (Cochrane et al. 2006). La laguna es un atractivo turístico por sus aves, peces, cascadas, belleza natural y pinturas rupestres. Aunque el turismo es de pequeña escala, podría resultar en estrés ambiental por la necesidad de infraestructura y problemas de basura. La tierra que rodea el sitio TIPA contiene varias comunidades que la aprovechan para agricultura y ganadería. Originalmente gente indígena nómada habitaba el sitio, sin embargo, actualmente nuevos colonizadores y ganaderos se han asentado en la zona (Ramsar 2002). El hábitat es vulnerable a la degradación por la desviación del agua que fluye hacia la laguna para riego (Cochrane et al. 2006). Adicionalmente, existe un riesgo de contaminación por los químicos asociados con agricultura y ganadería que podrían degradar la calidad del hábitat (Cochrane et al. 2006). Estas actividades antrópicas están en aumento y podría resultar en la reducción del tamaño y calidad del sitio TIPA a pesar de su importancia como isla sobreviviente de vegetación natural.

Site assessor(s)

Rosie Clegg, Royal Botanic Garden, Kew

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

J.R.I. Wood, University of Oxford and RBG 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>Malvaceae</i> <i>Byttneria fontis</i> <i>Cristóbal</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Unknown
<i>Myrtaceae</i> <i>Eugenia</i> <i>Iomeroensis</i> <i>Villarroel & Bezerra</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Frequent
<i>Convolvulaceae</i> <i>Ipomoea</i> <i>densibracteata</i> <i>O'Donell</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Occasional
<i>Rubiaceae</i> <i>Mitracarpus</i> <i>bicrucis</i> <i>Bacigalupo & E.L.</i> <i>Cabral</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Frequent
<i>Leguminosae</i> <i>Arachis herzogii</i> <i>Krapov., W.C.</i> <i>Greg. & C.E.</i> <i>Simpson</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	✓	Occasional
<i>Cactaceae</i> <i>Gymnocalycium</i> <i>chiquitanum</i> <i>Cárdenas</i>	A(iv)	✓	—	—	—	—	Occasional
<i>Leguminosae</i> <i>Luetzelburgia</i> <i>sotoi D.B.O.S.</i> <i>Cardoso, L.P.</i> <i>Queiroz & H.C.</i> <i>Lima</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Frequent

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	—	Minor
Wetlands (inland) - Seasonal/Intermittent Freshwater Lakes [over 8 ha]	—	Major
Rocky Areas - Rocky Areas [e.g. inland cliffs, mountain peaks]	—	Minor

GENERAL SITE HABITAT	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
----------------------	------------------	------------

Land use types

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

Threats

THREAT	SEVERITY	TIMING
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Agro-industry farming	High	Ongoing - increasing
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Agro-industry grazing, ranching or farming	High	Ongoing - increasing
Residential & commercial development - Housing & urban areas	Low	Ongoing - increasing

Protected areas

PROTECTED AREA NAME	PROTECTED AREA TYPE	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Laguna Concepcion	Ramsar site	IPA encompasses protected/conservation area	80
Área Protegida Municipal Laguna Concepción	Local / Regional Nature Reserve	IPA encompasses protected/conservation area	90

Conservation designation

DESIGNATION NAME	PROTECTED AREA	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Laguna Concepcion	Ramsar	IPA encompasses protected/conservation area	—

Bibliography

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

Cochrane, T.A. 2011. **Elaboración y Actualización de Planes de Manejo: Diagnostico y Manejo Hidrologico..**

Cochrane, T.A., Killeen, T.J. & O. Rosales 2006. **Agua Gas Y Agro**

Industria Gestion Sostenible de Agua Para Riego Agricola en Santa Cruz Bolivia.

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.**

Méndez Escobar, R., Moreno, M., Leaños, E., Parapaino, L.M., Menacho, R., Montero, P., Molina, E., Cruz, E., Dalmiro Suarez, J., Suarez Gilloux, M., Vargas, I., Guedes, Y. & C. Zabala 2012. **Elaboration and Update of Management Plans of 3 Protected Areas of Santa Cruz (Laguna Concepción, Santa Cruz la Vieja and Tucavaca Valley). Management Plan of the Ramsar Site- Silvestr Life Reserve Laguna Concepción..**

Ramsar 2002. **Information Sheet on Ramsar Wetlands-Laguna Concepción..**

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

Atahuachi, M., Simon, M.F., Cadima, X., Valls, J.F.M. & F. Patiño 2020. **Arachis herzogii.** The IUCN Red List of Threatened Species 2020

Biggs, N. 2020. **Eugenia lomerensis.**

Jiménez, G. 2020. **Laguna Concepción: colonias menonitas operan alrededor de humedal de importancia internacional en Bolivia.**

Villarroel, D., Gomes-Bezerra, K.M. & C.E.B. Proença 2014. **Una nueva especie de Eugenia (Myrtaceae) del Cerrado boliviano.** Brittonia, Vol 66(4), page(s) 316-320

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

Méndez, R., M. Moreno, E. Leaños, L.M. Parapaino, R. Menacho, P. Montero, E. Molina, E. Cruz, J. Dalmiro Suarez, M. Suarez Gilloux, I. Vargas, & Guedes & C. Zabala 2012. **Elaboración y actualización de planes de manejo de 3 áreas protegidas de Santa Cruz (Laguna Concepción, Santa Cruz la Vieja y Valle de Tucabaca).**