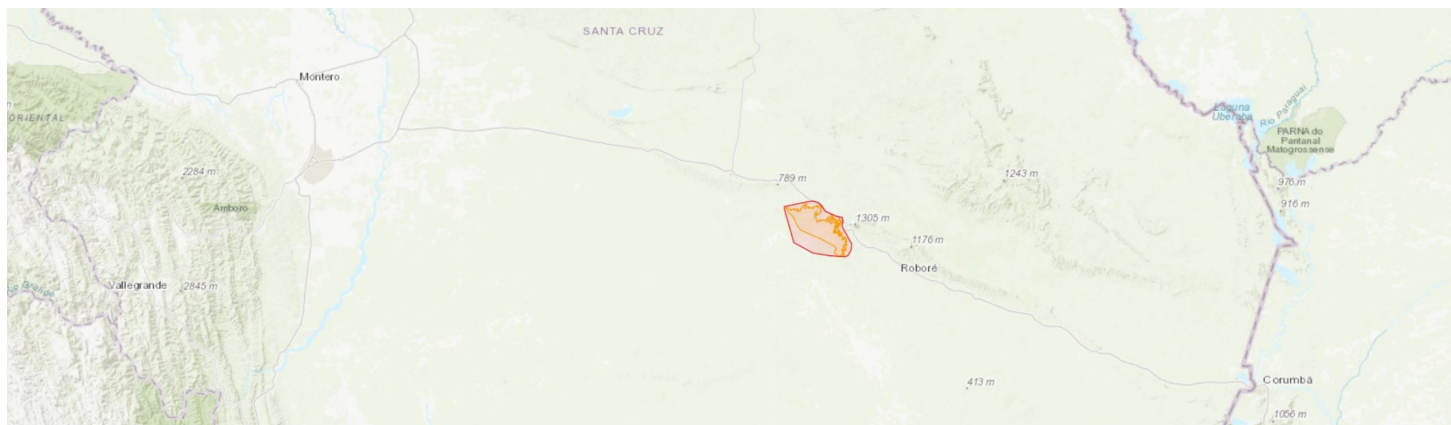


Serranía de Ipías-Abayoy

BOLTIPA010



Country: **Bolivia**

Administrative region: **Chiquitos (Province)**

Central co-ordinates: **-18.10763 N, -60.24207 E**

Qualifying IPA criteria

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

IPA assessment rationale

El sitio TIPA denominado Serranía de Ipías-Abayoy se encuentra a 50 km al sureste desde San José de Chiquitos, por la ruta principal en la carretera hacia Puerto Suárez. El sitio TIPA está conformado por la serranía de Ipías y la llanura a lado oeste; en el sitio se diferencian hábitats desde Abayoy, campo sujo (Abayoy más ralos), afloramientos rocosos y cerrado rupestre, cada uno en diferentes proporciones. Los diferentes hábitats albergan un alto valor botánico, valor que se refleja en sus 14 especies de plantas amenazadas mundialmente, y que, a su vez, 12 especies son endémicas de rangos restringidos, dos especies compartidas con Brasil y otras dos especies endémicas altamente restringidas no evaluadas de acuerdo a la UICN. Algunas de las especies endémicas amenazadas o de rango restringido también son consideradas de importancia socioeconómica por ser parientes silvestres de cultivos, por ejemplo, especies del género *Arachis* y *Manihot*. Otra de las

particularidades del sitio es el registro de una especie nueva del género *Schizachyrium*, la cual es una especie con hábitat específico, altamente restringida a este sitio TIPA y a la Serranía de Chiquitos (BOLTIPA002) y *Eragrostis* sp. nov. que se encuentra en áreas con suelos arenosos al lado norte y sur del sitio. 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(iii) especies endémicas altamente restringidas y A(iv) especies endémicas restringidas. Para este sitio, la amenaza principal son los incendios forestales que muchas veces son de origen antrópico, ya que, de acuerdo a las características de la vegetación, el Abayoy como tal no presenta quemadas naturales como el Cerrado. La magnitud y la frecuencia de los incendios forestales en esta zona se originan principalmente a partir de las actividades antrópicas, como el cambio de cobertura para actividades ganaderas o para el sembrado de especies de pastos para uso forrajero como *Brachiaria* *brizantha*.

Site description

El sitio TIPA denominado Serranía de Ipías-Abayoy se encuentra al sureste de la localidad de San José de Chiquitos, aproximadamente a 50 km, entre el desvío de las localidades de Las Taperas y Chochís. Esta zona, fisiográficamente, se situaría entre el Escudo Precámbrico y la Llanura Chaco-Beniense. De acuerdo a Navarro

(2011), la serranía de Ipías forma parte de las serranías Chiquitanas meridionales y de los denominados Chaparrales de Abayoy de la Chiquitania sur. El clima en la zona, como gran parte de la Chiquitania, es altamente estacional, con una estación lluviosa (noviembre-marzo) y seca (mayo-septiembre), la temperatura media promedio es de 26 °C a 33 °C y la precipitación promedio de 1.024 mm, con un máximo en el mes de enero (Vides-Almonacid et al. 2007). El principal uso de suelo en toda la región se basa tradicionalmente en la ganadería extensiva y el cultivo familiar, tanto en las áreas deforestadas, las sabanas o pastizales naturales, pero en el Abayoy, mayormente se tiene ganadería extensiva, debido a su suelo pobre y arenoso (Ibish et al. 2003, Maillard et al. 2019). El sitio limita hacia el lado noreste con la carretera principal a Puerto Suárez y El Portón, a lado sur y este, con la ruta antigua que sigue hacia Roboré desde Las Taperas. Para la Serranía de Ipías-Abayoy se tiene un área núcleo y un buffer o amortiguamiento. El núcleo se conforma principalmente por la serranía de Ipías y parte de la llanura en el sector oeste. Dentro del núcleo se tiene picos altos en el sector oeste, conocidos como cerro de mesa, que pueden llegar hasta los 850 m de altitud, mismo que en su lado oriental es inaccesible por sus caídas abruptas, a diferencia hacia el poniente, donde paulatinamente la pendiente se vuelve más suave y va disminuyendo su altitud.

Bordeando al sitio TIPA, sobre todo en los sectores oeste y norte, algunos de los centros poblados son Las Taperas, Ipías y Yaraguete II. Además, están los predios privados, estancias ganaderas y colonias menonitas, estas últimas ubicadas más hacia los límites sur y área de amortiguamiento del sitio. Otro aspecto que se caracteriza en el sitio es el ducto que atraviesa la Serranía de Ipías, el gasoducto a Cuiabá-Brasil, cuyo mantenimiento y manejo es realizado por Gas Oriente Boliviano. Por lo que el acceso a la Serranía se debe realizar de tres formas, a través de propiedades privadas, comunidad de Ipías y por el ducto, previa comunicación y autorización.

Botanical significance

La Serranía de Ipías-Abayoy es un sitio importante debido a su ubicación estratégica, ya que se sitúa entre dos unidades de conservación sobresaliente de la región Chiquitana: Parque Histórico Santa Cruz La Vieja y el Área Protegida Municipal Tucabaca, cada una con sus respectivas particularidades. Asimismo, la importancia de este sitio TIPA también radica en el valor botánico que se presenta en cada uno de sus hábitats. Dentro del sitio crece un total de 14 especies amenazadas mundialmente, de las cuales 12 son endémicas de rangos restringido y dos son especies con distribución en Brasil, junto a estas plantas crecen otras dos especies que son endémicas altamente restringidas; algunas de las especies endémicas amenazadas o de rango restringido también son consideradas de importancia socioeconómica por ser parientes silvestres de cultivos. Algunas, de las diferentes especies que se distribuyen en cada uno de los hábitats, tienen cierta afinidad respecto a su crecimiento. Tal es el caso de aquellas especies que crecen en hábitats rocosos,

como ser; *Blepharodon crabronum* (EN), que crece en las grietas de las torres de rocas junto a *Schizachyrium* sp. nov, una especie endémica altamente restringida a este tipo de hábitat y a otros similares en Santiago de Chiquitos y el Portón; y *Galianthe chiquitosiana* (EN) que se encuentra de manera ocasional al borde de acantilados, en lo que se denomina cerrado rupestre. Otro de los hábitats que se encuentra en la cima de la serranía es el campo sujo, un tipo de Abayoy con arbustos más ralos, donde gran parte de las especies amenazadas crecen. Especies como *Aspilia cardenasii* (VU), *Centratherum cardenasii* (VU) y *Eugenia michaelneei* (VU) se encuentran de manera frecuente en este tipo de hábitat, principalmente de suelo arenoso; mientras que *Ichthyothere woodii* (EN), endémica restringida, que anteriormente solo era conocida en la zona de la parte del Abayoy y/o pie de la serranía, también crece de manera aislada formando pequeños manchones entre el campo sujo. Similar situación ocurre con *Manihot arenaria* (EN) y como indica su epíteto está muy ligada a suelos arenosos, esta especie se conocía únicamente del Abayoy y otro registro al norte de San Ignacio de Velasco, pero se puede evidenciar que se encuentra de manera dispersa cerca de la cima de la serranía, donde la vegetación se asemeja a campos sujos con suelos arenosos. Sin embargo, hay otras especies que crecen únicamente en las áreas bajas o pie de la Serranía, donde el Abayoy es el principal hábitat; especies como, *Arachis krapovickasii* (EN), *Cnidocolus orientensis* (EN), *Ipomoea psammophila* (EN), *Mimosa chochisensis* (EN) y *M. josephina* (VU), que a su vez también son consideradas endémicas con rangos restringidos, crecen de manera dispersa y en ocasiones de manera poco frecuente. A este grupo de especies del Abayoy se suman *Pfaffia rotundifolia* (EN), endémica altamente restringida y dos especies de gramíneas; *Eragrostis chiquitaniensis* (LC), especie considerada endémica que crece en suelos arenosos y *Eragrostis* sp. nov. que se encuentra al norte del sitio y también puede desarrollarse de manera exitosa en los límites al sur por la ruta antigua hacia Roboré (J. Wood pers. comm. 2021). Finalmente, y de manera particular, *Bonamia rosiewiseae* (EN), una especie que se distribuye en Bolivia y Brasil, inicialmente se consideraba a esta especie fuertemente relacionada con las áreas de suelos arenosos, pero se han observado pequeñas poblaciones en zonas con suelos superficiales a rocosos y en grietas de los acantilados en la serranía de Ipías.

Otro aspecto importante del sitio son las plantas de importancia socioeconómica, en este caso aquellas especies de importancia por sus recursos genéticos como parientes silvestres de especies cultivadas. La información sobre este tipo de recurso dentro del sitio aun es baja, pero sin duda es una zona con alto potencial por los hábitats que posee, ya que las zonas de suelos arenosos son importantes para ciertos grupos, por ejemplo, el género *Arachis* o *Manihot*. De forma preliminar, se tienen especies como *Arachis cardenasii* (LC) y *Arachis krapovickasii* (EN), mencionadas anteriormente como especies amenazadas mundialmente de rango restringido y *Manihot arenaria* (EN) que se encuentra en la misma situación.

La serranía de Ipías, en relación a las demás serranías que se encuentran en la Chiquitania, principalmente en el lado este; es una zona poco estudiada botánicamente, por lo que, puede ser una zona

potencial para muchas especies endémicas y/o raras restringidas a las otras zonas adyacentes, tal como ocurrió con *Blepharodon crabronum* (EN), especie altamente restringida que se conocía del Arco en Santiago de Chiquitos y muy pocos individuos en El Portón. Este sitio representa definitivamente una oportunidad de seguir registrando novedades botánicas a través de la realización de futuros trabajos en la zona.

Habitat and geology

La serranía de Ipías, ubicada al sureste de la localidad de San José de Chiquitos y separada de El Portón por la carretera hacia Puerto Suárez, fisiográficamente se situaría entre el Escudo precámbrico y la Llanura Chaco-Beniana. De acuerdo a Navarro (2011), la serranía de Ipías, forma parte de las serranías Chiquitanas meridionales y de los denominados Chaparrales de Abayoy de la Chiquitania sur.

Además de la serranía de Ipías, se considera parte de la planicie al sur dentro del sitio TIPA, también conocida como Abayoy.

El sitio TIPA denominado en conjunto como Serranía de Ipías-Abayoy, desde su límite inferior sur hasta la cima, posee cierta homogeneidad de hábitats. El sitio TIPA y sus diferentes hábitats se desarrollan sobre suelos arenosos mayormente, como también tiene otros sectores donde el suelo es poco profundo a rocoso.

El Abayoy es uno de los hábitats que predomina en casi toda la planicie o pie de la serranía y que, además, se denomina como parte del área buffer para el sitio. Este tipo de hábitat, en ocasiones denominado como cerrado chaqueño, suele desarrollarse entre los 170-1100 m de altitud, caracterizado por poseer pocas colinas y serranías pequeñas. El Abayoy, también conocido como chaparrales de suelos arenosos, se encuentra en contacto con la vegetación del Chaco, posee elementos florísticos del Cerrado y el aspecto de sus árboles y arbustos dispersos o en ocasiones denso. Otra de las características es que, a diferencia del Cerrado, el Abayoy no presenta quemaduras naturales (Ibish et al. 2003, Mamani et al. 2011). Más hacia la parte central de la Serranía, a partir de los 600 m de altitud, los hábitats se reducen a ambientes similares a campos sujos del Cerrado y cerrado rupestre. Fisonómicamente estos sectores son idénticos a las fisonomías de Cerrado propiamente distribuidas hacia el noreste, en la Serranía de Chiquitos. Desde de la parte central de la serranía de Ipías, por el camino del ducto, se tienen dos sectores claramente diferentes, uno al extremo oeste y el otro el este.

El sector oeste, sector donde se encuentran las antenas telefónicas y también conocido como Cerro de Mesa, es el sector de mayor altitud de la serranía, llegando a los 850 m. En este sector predomina estos Abayoy similares a campo sujo, con suelo arenoso, mismo que paulatinamente pasa a un cerrado rupestre y algunos afloramientos rocosos casi planos, pero poco extensos. Así también, en los valles o depresiones se observan una mayor densidad de pequeños arbustos, pero con suelos pocos profundos a rocosos. Más hacia el borde, casi al borde de los acantilados se encuentran unas torres de rocas, similar a las del Mirador en Santiago de Chiquitos, pero en dimensiones menores y con ciertos elementos florísticos particulares a estas torres que se conocen de

Santiago de Chiquitos.

Por otro lado, el sector este, diagonal a El Portón de Chochís, aparentemente el hábitat predominante también es este tipo de campo sujo, que a veces se torna muy ralo, pero en menor proporción, simulando a lo lejos campos limpos; otro hábitat es el cerrado rupestre, pero éstos se encuentran sobre todo cerca de los acantilados. Este campo sujo se desarrolla sobre suelos arenosos y bien drenados, la densidad de los arbustos es rala y tiene un estrato herbáceo casi continuo y al borde de los acantilados se observan pequeñas áreas de cerrado rupestres que van hacia el pie de la serranía, dando paso al pie de monte, constituido principalmente por Abayoy y bosques subhúmedos semidecídulos.

Conservation issues

La región de la Chiquitania se caracteriza por ser una zona con uso tradicional muy antiguo de los recursos naturales que se basa en la ganadería extensiva y el cultivo familiar. Sin embargo, en los últimos años y en gran parte de la Chiquitania, se observa una fuerte intensificación del uso de estos recursos. Desde la explotación intensa y poco controlada de la madera proveniente de las especies del bosque, desmonte para la plantación de pasto, avance incontrolable y no planificado de la colonización, quemaduras excesivas y sobrecarga ganadera. Por ejemplo, desde el 2014 con la culminación de la carretera Santa Cruz-Puerto Suárez, se dio el mayor cambio en el paisaje, aumento de tránsito y por ende el crecimiento urbano (Redwood 2012).

Asimismo, las áreas con mayor accesibilidad son las más vulnerables a la conversión de cobertura para la introducción de pastos de especies como *Brachiaria brizantha* (Mamani et al. 2010). Este cambio de cobertura también altera los regímenes de quemaduras naturales, ya que el uso del fuego para regenerar nuevos brotes de pastos, en muchas ocasiones no cuenta con un control o manejo adecuado y se provocan incendios forestales de magnitudes altas. De acuerdo a Mamani et al. (2011), el Abayoy no se quema naturalmente, pero las actividades agropecuarias que hacen uso del fuego cambian la intensidad de las quemaduras hasta provocar incendios forestales, lo que afecta también zonas aledañas e incluso aquellas que no están preparadas como el Abayoy. Tal como ocurrió en el año 2019, siendo el corredor San José de Chiquito-Puerto Suárez la zona con mayor superficie quemada, considerándose como quemaduras nuevas en la región de la Chiquitania a sectores como Ipías y otros a su alrededor (Tierra 2019). Otro aspecto importante es el tipo de tenencia de la tierra y el tipo de uso de suelo. Alrededor de sitio se tienen propiedades ganaderas extensas, colonias menonitas y comunidades locales que pueden de alguna manera influir a la conservación de las especies y sus respectivos hábitats, por lo que se deben buscar estrategias de acuerdo a los diferentes actores locales.

Site assessor(s)

Maira T. Martínez 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,
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>Leguminosae</i> <i>Arachis</i> <i>krapovickasii</i> C.E. Simpson, D. E. Williams, Valls & I.G. Vargas	A(i)	✓	✓	✓	–	✓	Unknown
<i>Asteraceae</i> <i>Aspilia</i> <i>cardenasii</i> H. Rob.	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Frequent
<i>Anacardiaceae</i> <i>Astronium</i> <i>woodii</i> Villarroel & M.T. Martínez	A(iii)	✓	✓	✓	–	–	Occasional
<i>Apocynaceae</i> <i>Blepharodon</i> <i>crabronum</i> Goyder	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Scarce
<i>Convolvulaceae</i> <i>Bonamia</i> <i>rosiewiseae</i> J.R.I. Wood	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Frequent
<i>Asteraceae</i> <i>Centratherum</i> <i>cardenasii</i> H. Rob.	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Frequent
<i>Euphorbiaceae</i> <i>Cnidocolus</i> <i>orientensis</i> Fern. Casas	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Scarce
<i>Myrtaceae</i> <i>Eugenia</i> <i>michaelneei</i> Villarroel & Faria	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Scarce
<i>Rubiaceae</i> <i>Galianthe</i> <i>chiquitosiana</i> E.L. Cabral	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Occasional
<i>Asteraceae</i> <i>Ichthyothere</i> <i>woodii</i> Frisby & D.J.N. Hind	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Occasional
<i>Convolvulaceae</i> <i>Ipomoea</i> <i>psammophila</i> J. R. I. Wood & Scotland	A(i)	✓	✓	✓	–	–	Scarce
<i>Euphorbiaceae</i> <i>Manihot</i> <i>arenaria</i> M. Mend.	A(i)	✓	✓	✓	–	✓	Occasional
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa</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>chochisensis</i> Atah <i>uachi</i> & C.E.Hughe s							
<i>Leguminosae</i> <i>Mimosa josephina</i> <i>Barneby</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Frequent
<i>Amaranthaceae</i> <i>Pfaffia rotundifolia</i> <i>Pedersen</i>	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Occasional
<i>Poaceae</i> <i>Schizachyrium sp.</i> <i>nov.</i>	A(iii)	✓	✓	✓	—	—	Occasional

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	5	Minor
Savanna - Dry Savanna	25	Major
Shrubland - Subtropical/Tropical Dry Shrubland	60	Major
Rocky Areas - Rocky Areas [e.g. inland cliffs, mountain peaks]	10	Major

Land use types

LAND USE TYPE	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
Agriculture (arable)	20	
Agriculture (pastoral)	30	
No use	35	
Utility & service lines for telecommunication and gas pipelines crossing	15	

Threats

THREAT	SEVERITY	TIMING
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Small-holder grazing, ranching or farming	Medium	Ongoing - stable

THREAT	SEVERITY	TIMING
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Agro-industry farming	Low	Future - inferred threat
Agriculture & aquaculture - Annual & perennial non-timber crops - Scale Unknown/Unrecorded	Unknown	Future - inferred threat
Pollution - Industrial & military effluents - Oil spills	Unknown	Future - inferred threat
Agriculture & aquaculture - Livestock farming & ranching - Agro-industry grazing, ranching or farming	High	Future - inferred threat
Transportation & service corridors - Utility & service lines	Medium	Future - inferred threat
Natural system modifications - Fire & fire suppression - Increase in fire frequency/intensity	Medium	Future - inferred threat

Bibliography

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

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

Tierra (Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria) 2019. **Fuego en Santa Cruz: Balance de los incendios forestales 2019 y su relación con la tenencia de la tierra.**

Maillard, O., Cesar Salinas, J., Angulo, S. & R. Vides-Almonacid 2019. **Riesgos ambientales en las unidades hidrográficas de las serranías chiquitanas, departamento de Santa Cruz, Bolivia..** Ecología en Bolivia, Vol 54(2), page(s) 83-95

Redwood, J. 2012. **Managing the environmental and social impacts of a major IDB financed road improvement project, The Case of the Santa Cruz-Puerto Suárez Highway in 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.**

Vides-Almonacid, R., S. Reichle & F. Padilla. 2007. **Planificación ecorregional del bosque seco chiquitano.**

Contu, S. 2012. **Arachis cardenasii.**