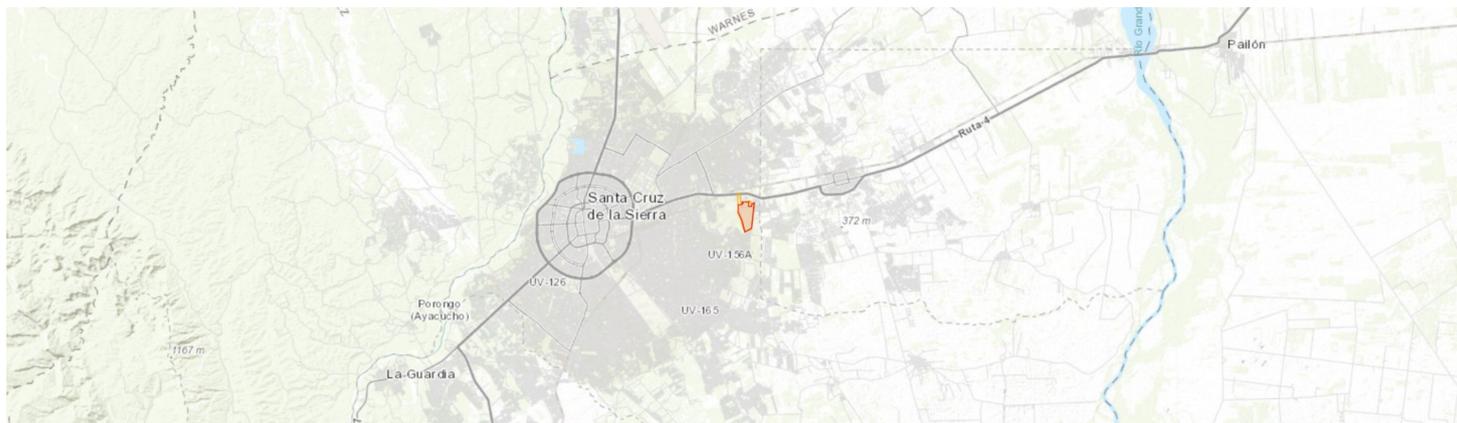


# Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra

**BOLTIPA009**



Country: **Bolivia**

Administrative region: **Andrés Babiñez (Province)**

Central co-ordinates: **-17.78333 N, -63.06670 E**

## Qualifying IPA criteria

A(i), B(iii), C(iii)

## IPA assessment rationale

El Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra (JBMSC) se define como un área de administración municipal. El JBMSC cuenta con una superficie de 217 ha y se encuentra a 8 km aproximadamente del centro de la ciudad en dirección este, en la ruta de la carretera hacia el municipio de Cotoca. Este sitio TIPA tiene una topografía casi plana y con una elevación de 375 m, presenta dos tipos de suelos, mismo que condicionan el tipo de vegetación que crece. Por ejemplo, donde el suelo es profundo y generalmente bien drenado, se desarrolla el bosque semidecídulo chiquitano, por lo contrario, donde el suelo es poco profundo y mal drenado se encuentra el bosque inundable chaqueño. Asimismo, estos relictos o manchas de vegetación, son una muestra de lo que era la vegetación original en el municipio de Santa Cruz de la Sierra que forma parte de la región de la llanura aluvial, la cual ha sido transformada por la agricultura mecanizada en diferentes zonas

aledañas y en la ciudad de Santa Cruz por el crecimiento urbano. Siendo así el JBMSC uno de los relictos urbanos en el departamento en mejor estado de conservación. Por lo que, además del valor ecológico que poseen, se suma la importancia botánica que hay dentro de cada tipo de bosque, ya que, el sitio alberga un total de 12 especies endémicas, de las cuales seis especies están bajo amenaza a nivel global y una de ellas altamente restringida; y también, alrededor de 11 especies de plantas de valor socioeconómico y/o especies de importancia por sus recursos genéticos como parientes silvestres de especies de plantas cultivadas, que crecen dentro del jardín botánico. 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, B(iii) que hace referencia al número excepcional de especies de valor socioeconómico y C(iii) por hábitat amenazado o en grave declive.

## Site description

El Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra (JBMSC) se encuentra dentro de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, donde administrativamente depende del Gobierno Autónomo Municipal de esta ciudad. Está ubicado en el km 8 ½, carretera a Cotoca, vía troncal desde la ciudad de Santa Cruz de la Sierra hacia el este del departamento y del país.

La superficie del sitio TIPA es de 217 hectáreas, misma que actúa como límite general, el sitio posee un área de amortiguamiento que viene a ser igual al área de enriquecimiento o la infraestructura de investigación y recreación, y un área núcleo que comprende la vegetación natural existente dentro de sus límites. En el sitio también atraviesa el arroyo Guapilo, producto de los antiguos cauces del río Piray y posee una laguna de origen artificial. El JBMSC fisiográficamente se encuentra dentro de la llanura aluvial, la cual muestra un relieve plano con muy pocas o escasas ondulaciones, con una elevación de 375 a 415 m. La zona tiene un clima tropical estacional, en general una época seca y otra húmeda bien definidas; la época seca con lluvias esporádicas desde mayo hasta octubre, misma que van aumentando paulatinamente durante los otros meses restantes, con una temperatura media anual de 24,6 °C, con temperatura máxima promedio anual de 29,08 °C y una temperatura mínima promedio anual de 18,9 °C (Saldias 1991, Miserendino et al. 2013).

Asimismo, el JBMSC es uno de los sitios turísticos potenciales de la ciudad, el cual cuenta con jardines, colecciones vivas, viveros, invernadero de palmeras, invernadero tropical, cactario, laguna y áreas de recreación. Dentro de las instalaciones del JBMSC se estima la visita de aproximadamente 150 mil personas por año. Por otro lado, existen áreas que están dirigidas a la investigación y colecciones científicas, como el herbario German Coimbra Sanz (carpoteca, xiloteca), laboratorio de biotecnología y banco de semilla, mismo que son visitados por estudiantes, investigadores nacionales y extranjeros.

Alrededor del JBMSC hay un crecimiento continuo de diferentes actividades socioeconómicas, a través de la implementación de infraestructuras industriales, recreativas, lagunas de tratamiento de aguas residuales y una expansión urbana. Quedando así el JBMSC en medio de todo este mosaico como un fragmento o relicto de vegetación que continuamente va quedando aislada de otras áreas con vegetación natural.

---

## Botanical significance

Los dos tipos de bosques que se encuentran dentro del JBMSC: el bosque semideciduo chiquitano y el bosque inundable chaqueño, son considerados remanentes o relictos de vegetación dentro del municipio, considerando que la vegetación alrededor ha sido reemplazada por las actividades antrópicas.

Estos remanentes que son de gran importancia para la conservación del paisaje también albergan una gran diversidad florística, singular y representativa de la flora boliviana. Producto de esto, son las 12 especies endémicas que se encuentran dentro de estos remanentes, de las cuales seis se encuentran amenazadas globalmente de acuerdo a los criterios de la lista roja de la UICN y una es endémica altamente restringida y a su vez amenazada.

Entre las especies endémicas están *Aegiphila herzogii*, *Bougainvillea modesta*, *Neea bangii* y *Schoepfia tetramera*, todas bajo la categoría Preocupación Menor (LC). Asimismo, también posee otras dos especies endémicas que se encuentran como Casi Amenazada (NT), tal como, *Arachis kempff-mercadoi* y *Coccoloba meissneriana*.

Por otro lado, entre las especies endémicas amenazadas globalmente están *Aegiphila steinbachii* (VU), *Clematis uruboensis* (VU), *Eugenia boliviana* (VU), *Heteropterys falcifera* (VU) y *Porcelia steinbachii* (VU). Para muchas de estas especies el Jardín Botánico se convierte en el único sitio con hábitat bajo algún grado de conservación, ya que la mayoría del hábitat de estas especies actualmente se encuentra en degradación por la expansión de la agricultura mecanizada, ganadería y crecimiento urbano en lo que viene a ser la llanura centro y sur cruceña.

Dentro de este sitio, también se encuentra *Senna coimbrae* (EN), una especie endémica restringida y bajo un nivel de amenaza fuerte, ya que solo cuenta con dos subpoblaciones, la primera está dentro de un relicto pequeño de vegetación en el municipio Fernando Alonzo, hacia el norte del departamento de Santa Cruz, mismo que se encuentra rodeado de campos de monocultivos y la segunda en el Jardín Botánico, que en el futuro podría convertirse en el único sitio donde crece esta especie en el mundo.

Además de ser un sitio importante para especies endémicas, en este Jardín Botánico se registra una considerable diversidad de especies con valor socioeconómico y/o especies de importancia por sus recursos genéticos como parientes silvestres de especies cultivadas. Algunas especies como *Manihot anomala*, *Nicotiana plumbaginifolia*, *Oryza latifolia*, *Physalis pubescens*, *Solanum glaucophyllum* y otras, crecen en el JBMSC, sumando un total de 11 especies, mismas que alcanzan el 5% de las especies de importancia como recurso genético a nivel nacional.

Otro aspecto sobresaliente de este sitio, son sus relictos de vegetación que resguarda. El crecimiento demográfico y desarrollo económico que se da en Santa Cruz de la Sierra y en sus municipios vecinos han transformado casi toda la vegetación nativa de la llanura centro y sur cruceña, la cual se limita a pequeños relictos o casi nula presencia de vegetación (Killeen et al. 2008, Navarro 2011). Es así que se considera la vegetación del Jardín Botánico como un relicto de importancia ecológica, cultural y educacional para la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

---

## Habitat and geology

Fisiográficamente la zona del Área Protegida Jardín Botánico de Santa Cruz de la Sierra se encuentra dentro las llanuras secas del sur o Llanos del Chaco (Montes de Oca 1995), estas llanuras aluviales con relieves planos y pequeñas pendientes varían desde 0-3%, con topografía casi plana (Miserendino et al. 2013). El Jardín Botánico de Santa Cruz de la Sierra (JBMSC) forma parte o es el único relicto de la vegetación representativa de Santa Cruz de la Sierra y único relicto urbano de la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano (Ibisch & Moreno 2001). En el JBMSC existen dos tipos de bosques: el bosque semideciduo chiquitano o bosque chiquitano mesofítico y el bosque inundable chaqueño o bosque chaqueño de suelos mal drenados. El desarrollo de estos dos tipos de vegetación se debe sobre todo al tipo y la capacidad de drenaje del suelo. Por ejemplo, el bosque semideciduo chiquitano, se desarrolla sobre suelos con textura franco-arenoso, horizontes superiores profundos y generalmente bien drenados durante todo el año, a diferencia del

bosque inundable chaqueño, donde los suelos son pesados y mal drenados con texturas arcillo-limosas que pueden resultar anegados temporalmente en época de lluvia (Navarro 2011, Miserendino et al. 2013, MHNNKM 2015).

Además de los relictos de vegetación natural que existen dentro del Jardín Botánico, se tiene pequeñas manchas de pastizales nativos producto de las inundaciones que atraviesa uno de los tipos de vegetación, también cuenta con un cactario artificial y cuerpos de agua.

De los cuerpos de agua, está la laguna artificial de 2 hectáreas de superficie, con aguas de origen pluvial. Uno de los principales valores de conservación, es el arroyo Guapilo, un remanente de los antiguos cauces del río Piray y muy importante para la fauna y vegetación, ya que durante la época de lluvia suele desbordarse e inundar las áreas circundantes a su cauce. Durante la época de estiaje se reduce considerablemente el flujo de agua incluso llegando a secarse, pero a pesar de ello, mantiene en la capa freática la humedad necesaria que permite a la vegetación desarrollarse.

---

## Conservation issues

El JBMSC se encuentra ubicado en la ruta principal de la carretera hacia el municipio de Cotoca, es el relicto urbano más grande de vegetación bajo conservación. El crecimiento urbano de los municipios de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca están situando al JBMSC como un relicto o fragmentación de vegetación cada vez más aislado, donde las áreas con vegetación se encuentran cada vez más alejadas. Por lo que, el JBMSC debe buscar más estrategias de conservación y evitar la degradación de la vegetación natural, las especies endémica y toda la biodiversidad que alberga dentro de sus límites.

Los dos tipos de bosques ocupan casi el 90 % de la superficie total de área, parte de este porcentaje incluye áreas de bosques donde la regeneración es baja o casi nula, ya sea porque poseen pequeñas infraestructuras, caminos y alta transitabilidad de los visitantes. Otro aspecto es la utilización de las áreas de bosques donde la afluencia de visitantes es menor, pero surgen otras actividades como prácticas universitarias, mismas que incluyen, trabajos ecológicos, botánicos, entomológicos y otros. Dichas prácticas son habituales y en ocasiones no se conoce el procedimiento y/o intensidad de las mismas.

Diferentes áreas de bosque se encuentran con indicios de perturbación, desechos sólidos, y otras marcas de las diferentes actividades que se realizan. Asimismo, existen otras áreas donde se observa cierta degradación, con claros en el dosel, pero estas ocurren de manera natural por la caída de grandes árboles, pero también en el pasado al parecer hubo cortes de árboles, al observarse algunos tocones antiguos.

En cuanto al exterior o alrededor del JBMSC, al ser un relicto rodeado por un mosaico de infraestructuras y áreas de vegetación perturbadas, se puede ver a los bordes del mismo como las especies de plantas invasoras se ven beneficiada por esta situación, misma que también afecta y se convierte en amenaza para la flora y fauna nativa del jardín botánico. Existen predios y/o actividades que

se vuelven más perturbadores, tanto para la vegetación como para la fauna, por lo que la administración o gobierno municipal debe gestionar estrategias para la reducción de las mismas.

Otro aspecto que se puede tornar dificultoso es la capacidad de carga del jardín botánico, aunque el número de visitantes se encuentra dentro de sus parámetros, existen áreas frágiles y aún no se conoce el impacto de esta actividad hacia la flora y fauna y a los cuerpos de agua, a través del uso de sus senderos ecológicos. También está el aspecto logístico, principalmente por la cantidad de personal, ya sean guías o supervisores para el tamaño real del área, el cual se ve en menor proporción (Arancibia 2017).

---

## Site assessor(s)

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

Rosie Clegg, Royal Botanic Garden, Kew

Daniel Soto, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia

Gloria Gutiérrez Sibauty, Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra

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>Myrtaceae</i> <i>Eugenia boliviana</i> (D.Legrand) Mattos	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Scarce
<i>Lamiaceae</i> <i>Aegiphila steinbachii</i> Moldenke	A(i)	✓	—	—	—	—	Unknown
<i>Ranunculaceae</i> <i>Clematis uruboensis</i> Lourteig	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Unknown
<i>Malpighiaceae</i> <i>Heteropterys falcifera</i> A. Juss.	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Scarce
<i>Annonaceae</i> <i>Porcelia steinbachii</i> (Diels) R.E. Fr.	A(i)	✓	—	—	—	—	Unknown
<i>Leguminosae</i> <i>Senna coimbrae</i> M. Nee & Barneby	A(i)	✓	✓	✓	—	—	Scarce

## 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
Shrubland - Subtropical/Tropical Dry Shrubland	—	Major

## Land use types

LAND USE TYPE	PERCENT COVERAGE	IMPORTANCE
Tourism / Recreation	—	

## Threats

THREAT	SEVERITY	TIMING
Residential & commercial development - Housing & urban areas	Medium	Ongoing - increasing
Residential & commercial development - Commercial & industrial areas	Medium	Ongoing - increasing
Residential & commercial development - Tourism & recreation areas	Low	Ongoing - increasing

## Protected areas

PROTECTED AREA NAME	PROTECTED AREA TYPE	RELATIONSHIP WITH IPA	AREAL OVERLAP
Municipal de Santa Cruz de la Sierra Botanical Garden	Local / Regional Nature Reserve	IPA encompasses protected/conservation area	—

## Bibliography

Arancibia, L.R. 2017. **Capacidad de carga turística para el Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz.**

Farell, M.E., Azurduy, H. & P. Tababari 2005. **Notas sobre el riachuelo Guapilo Del Jardín Botánico Santa Cruz.** *Kempffiana*, Vol 1(1), page(s) 75-78

Ibisch, P.L. & L. Moreno 2001. **Jardín Botánico de Santa Cruz y su potencial para convertirse en un Centro de Conservación de la biodiversidad boliviana.** *Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica*, Vol 3, page(s) 337 - 343

Ledezma, M. J. & B.J.L. Aramayo 2016. **Guía de las Mariposas Diurnas del Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra.**

Navarro, G. 1997. **Contribución a la clasificación ecológica y florística de los bosques de Bolivia.** *Revista Boliviana de Ecología y Conservación*, Vol 2, page(s) 3 - 37

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

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM) 2015. **Investigación Científica–biodiversidad Conservación y Educación ambiental en el Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la Sierra.**

Saldias, M. 1991. **Inventario de árboles en el Bosque Alto del Jardín Botánico de Santa Cruz, Bolivia.** *Ecología en Bolivia*, Vol 17, page(s) 31 - 46

Vidaurre, T., Ledezma, J. & K. Fuentes 2009. **Variación temporal de los escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) del Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz de la**

**sierra, Bolivia.**

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.**

Montes de Oca, I. 1995. **Geografía y clima de Bolivia.** *Bulletin de l'Institut Francas d'Estudes Andines*, Vol 24(3), page(s) 357-368

Miserendino, R., Catari, J.C. & R. Flores 2013. **Estado de conservación y amenazas al Jardín Botánico Municipal Santa Cruz.** Documento técnico no publicado

Killeen, T., Guerra, A., Calzada, M., Correa, L., Calderón, V., Soria, A., Quezada, B. & M.K. Steininger 2008. **Total Historical Land-Use Change in Eastern Bolivia: Who, Where, When, and How Much?** *Ecology and Society*, Vol 13(1), page(s) 36