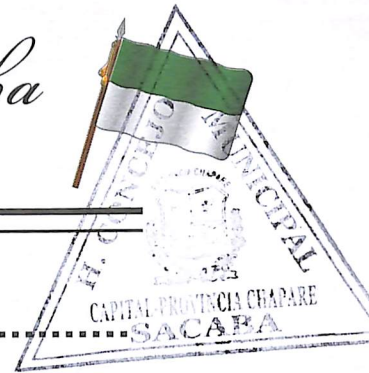




H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

LEY MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. ANTECEDENTES.

Cursa, la remisión del Plan Manejo y Zonificación Parque Metropolitano de Arocagua según **CITE: GAMS CAR DESP N° 0687/2019.**

Cursa, Informe legal emitido por el Dr. Jimmy Postigo Rojas en su calidad de Abogado de Asesoría Legal con **CITE: DAL/IL-JPR-096/2019.**

Cursa, Informe de complementación en atención a la hoja de ruta HR408/18, emitido Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo Director de Medio Ambiente y Madre Tierra.

Cursa, Informe técnico del Plan de Manejo Ambiental del Parque Metropolitano de Arocagua, emitido Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo Director de Medio Ambiente y Madre Tierra.

Cursa, Informe técnico sobre el plan de manejo del parque metropolitano de Arocagua, emitido por el Lic. Robin Quiroga Calderón jefe de Planificación Estratégica y el Ing. Cecilia Suarez Aranibar Planificadora Madre Tierra, con **CITE: SMPDT/DPTDI/UPE/INF-002/2019.**

Cursa, hoja de Ruta N° 408 que contiene lo siguiente: Observaciones y devolución de trámite, emitido por el Prof. Rene Orlando Delgadillo en su calidad de Presidente del H. Concejo Municipal de Sacaba y el Sr. Mario Hernán García Ovidio Concejal Secretario del H. Concejo Municipal de Sacaba, con **CITE: OF. N° 0056/2018.** Observaciones al plan de manejo del parque metropolitano de Arocagua, emitido por Dra. Lucero Norca Rojas Echeverria, Dra. Marlen Surimana Quispe Abasto y Sra. Fanny Ledezma Rodríguez miembros de la Comisión II del H. Concejo Municipal de Sacaba

Cursa, respuesta a instructivo CI/SMMTDHIP/DMMTDHIP N° 087/2018, emitido por el Ing. Juvenal M. Torrico Angulo Director a.i. de Medio Ambiente y Madre Tierra, con **CITE: CI/SMMTDHIP/DMAMT/892/2018.**

Cursa, solicitud de cancelación planilla N° 2 de avance y cierre de la consultoría "Fomento y preservación al medio ambiente "Consultoría por producto para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua", emitido por el Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo Supervisor, con **CITE: CI/DMAMT/1197/2017.**

Cursa, Informe final de la consultoría "Fomento y preservación al medio ambiente "Consultoría por producto para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua", emitido por el Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo Supervisor, con **CITE: CI/DMAMT/1195/2017.**

Cursa, Acta de recepción definitiva de la consultoría "Fomento y preservación al medio ambiente "Consultoría por producto para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua", firmado por Lic. Dora Claros Almendras Directora I de Medio Ambiente y Madre Tierra, Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo Encargado I de Medio Ambiente y la Empresa Amandes S.R.L.

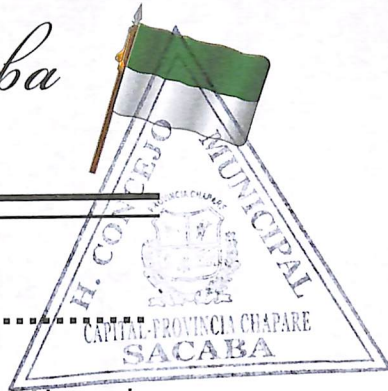
Cursa, Memorandum de designación donde el Ing. Florentino Ledezma Solis Secretario Municipal de la Madre Tierra, Desarrollo Humano Integral y Productivo a Lic. Dora Claros Almendras Directora de Medio Ambiente y Madre Tierra como FISCAL, con **CITE: SMMTDHIP 16A/2017.**





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Cursa, Memorándum de Designación donde la Lic. Dora Claros Almendras Directora de Medio Ambiente y Madre Tierra a Ing. Juvenal Marcos Torrico Angulo y Lic. Fátima Carolina Vargas Montaña como Supervisores, con **CITE: DMAMT N° 014/2017.**

Cursa, Orden de proceder, del 25 de abril 2017 donde firman a pie del documento el fiscal y el supervisor.

Cursa, Pronunciamiento comité de gestión "Parque Metropolitano de Arocagua", donde firman al pie del documento Humberto Sánchez Sánchez Presidente Comité de Gestión Parque Metropolitano de Arocagua, Consuelo Beatris Soria Vicepresidente Comité de Gestión Parque Metropolitano de Arocagua, Marcelino García Luizaga Vicepresidente Asociación de OTBs D-2, Raúl Rocha Escobar Secretario Comité de Gestión Parque Metropolitano de Arocagua, José Jesús Guevara Guzmán Delegado Distrito - 3 Consejo de Coordinación de Participación y Control Social, Boris Ramírez Coca Strio. de Medio Ambiente y Agua Asociación de OTBs. D-2, Ricardo Juan Peñarjeta Quiroga Presidente OTB Chilichi Norte.

Cursa, Remisión plan de manejo y zonificación del parque metropolitano de Arocagua para su aprobación, emitido por Humberto Sánchez Sánchez Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba, con CITE: G.A.M.S. CAR. DESP. 087/2018.

Cursa, Reunión de coordinación "Plan de manejo parque metropolitano de Arocagua", emitido por Fátima Carolina Vargas Montaña Encargado Medio Ambiente, con **CITE: CI/DMAMT/688/2016.**

Cursa, Solicitud de revisión en cumplimiento al instructivo 065/2017 "Plan de manejo del parque metropolitano de Arocagua" 1° producto, emitido por el Ing. Juvenal M. Torrico Angulo Encargado I de Medio Ambiente, con CITE: **CI/DMAMT/542/2017.**

Cursa, Instructivo para realizar del "Plan de manejo del parque metropolitano de Arocagua", emitido por Humberto Sánchez Sánchez Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba, con **CITE: DES 065/17.**

Cursa, Minuta de contrato **ANPE N° 105/2017, "Fomento y preservación al medio ambiente (Consultoría por producto para la elaboración del plan de manejo del parque metropolitano de Arocagua)".**

Cursa, Informe legal **D.A.L. 128/2017** "Fomento y preservación al medio ambiente (Consultoría por producto para elaboración del plan de manejo del parque metropolitano Arocagua)", emitido por el Dr. Ronald Rojas Hinojosa Abogado de Asesoría Legal.

Cursa, Resolución administrativa N° 137/2017, emitido por la Lic. María Elena Sánchez Camacho responsable del proceso de contratación de apoyo nacional a la producción empleo R.P.A.

Cursa, Informe Legal D.A.L. 128/2017, emitido por el Dr. Ronald Rojas Hinojosa Abogado de Asesoría Legal.

Cursa, Respuesta CITE: D.C./ADJ. N° 249/2017 adjudicación para "Fomento y preservación al medio ambiente (Consultoría por producto para la elaboración del Plan de manejo del Parque Metropolitano de Arocagua)", donde acompañan los documentos para realizar el contrato.

Cursa, Actas de reuniones.

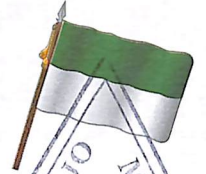
Cursa, Plan de manejo Parque Metropolitano de Arocagua.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°



II. OBJETO DE LA LEY MUNICIPAL.

La Presente Ley tiene por objeto **APROBAR el PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA** en sus tres etapas: 1. Diagnóstico Biológico, Fisiológico, Socioeconómico e Institucional, 2. Objetos de Conservación y Zonificación, 3. Plan Estratégico y Programático. El cual se adjunta como anexo, formando parte integral de la presente Ley Municipal.

III. DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN.

El alcance del trabajo de consultoría elaborado por la empresa AMANDES S.R.L. tiene por objeto la elaboración del **Plan de Manejo** que comprende el: **Diagnóstico, Zonificación, Plan Estratégico, Programático y Financiero** del Parque Metropolitano de Arocagua, en síntesis, desarrollado de la siguiente manera:

3.1. DIAGNOSTICO BIOLÓGICO, FISIOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO E INSTITUCIONAL.

a) Objetivo del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua.

El objetivo del siguiente Plan de Manejo, es contar con un instrumento de planificación estratégica y ordenamiento territorial, que define los objetos de conservación y coadyuve a la gestión, protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales del Parque Metropolitano de Arocagua, conteniendo las directrices generales, lineamientos y políticas para su administración.

El Plan contempla objetivos estratégicos de gestión, y la propuesta de zonificación, este último elaborado en base a insumos técnicos y el conocimiento de la situación actual de uso y ocupación del territorio al interior del área. Además, el Plan contempla programas de gestión y un plan estratégico financiero, que debe asegurar la ejecución de los programas y el logro de los objetivos estratégicos.

b) Antecedentes Históricos y Normativos.

En el primer Plan Regulador de la ciudad de Cochabamba de 1950 se proyectaba, además de los aspectos relacionados con el desarrollo urbano, la necesidad de preservar las características ecológicas del valle, proponiéndose:

- El uso racional del espacio territorial, tendiendo a lograr el equilibrio entre el uso agrícola y el uso urbano de la tierra (producción y consumo), como fundamento de un plan orgánico para el desenvolvimiento económico-social de una región tradicionalmente agrícola.
- Distribución de la población en núcleos o centros urbanos independientes, como una política dirigida a evitar el crecimiento hipertrofiado y masivo de la ciudad capital y amenguar la influencia centrípeta que ejerce en la región, una cuyas consecuencias es el éxodo de la población campesina a la ciudad.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

- Dotación de una infraestructura de servicios con carácter regional.
- Desarrollo de centros urbanos y rurales de acuerdo a una planificación urbanística racional, que tome en cuenta las funciones de la vida colectiva de la ciudad, así como de los demás centros urbanos y rurales de la región y del campo, zonificación de acuerdo al uso de la tierra, la organización de la red viaria interna y periférica, la ecología urbana, la dotación de servicios de infraestructura y sociales indispensables, y la regulación de la densidad de población.
- Localización de centros industriales, especialmente relacionados con la producción agropecuaria regional, debidamente dotados de servicios de infraestructura y conforme a una clasificación desde puntos de vista económicos, técnicos y funcionales (compatibilidad con otras funciones de la vida colectiva regional y local).

En relación a **la dimensión ecológica**, el plan regulador advertía la necesidad de:

- **La conservación y mejoramiento de las características ecológicas de nuestros valles, indispensables para la defensa de las condiciones biológicas de la región (tierra, clima, agua, paisaje natural) mediante obras de conservación del suelo, la vegetación natural y de obras de forestación (Parque Nacional Tunari y otras); la conservación de fuentes y depósitos de agua (corrientes de agua, vertientes, lagunas, etc.); defensa de las especies zoológicas no dañinas, del paisaje natural; creación de centros de turismo y recreación.**

Este plan tenía en vista la necesidad de regular el crecimiento de las zonas que rodean la ciudad y otras situadas dentro la prolongación espacial denominada "región de influencia inmediata", comprendida en los siguientes límites: al Norte, hasta la cordillera del Tunari; por el Este, hasta Sacaba; por el Sud, la Tamborada y Valle Hermoso y; por el Oeste, hasta Quillacollo y Vinto.

Posteriormente, la promulgación de una **Ley en 1960** otorgó a la municipalidad de Cochabamba, a través de su Dirección de Urbanismo, la facultad de "planificar el desarrollo urbano" en ambas márgenes del camino Cochabamba-Quillacollo (avenida Blanco Galindo), así como de todas las vías de primer orden que parten de la capital (incluido el camino Cochabamba-Sacaba).

En 1979 se crea el Comité del Plan de Desarrollo Urbano Micro-regional de Cochabamba, que tenía las siguientes funciones: Promover la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano Micro-regional; proponer las bases para la creación del futuro organismo definitivo, encargado de la planificación, administración y control del desarrollo urbano micro-regional (teniendo en cuenta los demás centros urbanos); y, establecer la coordinación permanente entre todos los organismos que tengan relación con el desarrollo urbano.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N.º 198/2020

En 1981, se aprueba el Plan Director de la Región Urbana de Cochabamba, encargado de guiar el crecimiento urbano de la ciudad de Cochabamba y sus áreas de influencia, acuñándose el concepto de Microrregión del Valle de Cochabamba que abarcaba el Valle Central y de Sacaba, agregando el Valle de Santivañez con vista al Parque Industrial. El Valle Central y de Sacaba se caracterizan por la conurbación Cochabamba-Quillacollo-Sacaba y por sus áreas adyacentes de gran potencial agrícola.

El **Parque Metropolitano de Arocagua** es reconocido por el Municipio de Sacaba mediante la **Ordenanza Municipal 122/99** que adopta el Reglamento General de Urbanización y Subdivisiones de propiedades Urbanas, como el instrumento técnico legal que tiene el objetivo de controlar y administrar el crecimiento de la mancha urbana a través de políticas de intervención tendientes a proteger/preservar las áreas verdes, zonas agrícolas y el medio ambiente en general.

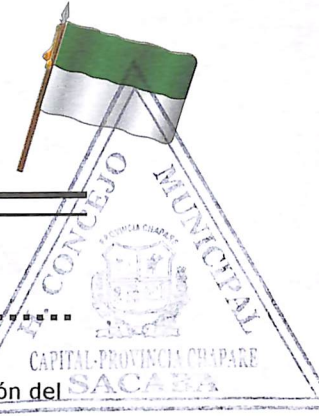
De esta manera en la zonificación propuesta del Plan Director como zonas verdes o de preservación ecológica, además del Parque Metropolitano de Arocagua, se identifican en la región, tres áreas más, definidos como Parques Metropolitanos: a) Parque Metropolitano de Champa Rancho, b) Parque Metropolitano de Takho y c) Parque Metropolitano de Colcapirhua.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Figura N°1 Segmento plano general del Área Urbana de Cochabamba con la zonificación y Ubicación del Parque Metropolitana de Arocagua.

La Ley N° 1333 de Medio Ambiente, es la legislación especial y vigente, debe hacerse mención a su Artículo 60 que precisa que "Las áreas protegidas constituyen áreas naturales con o sin intervención humana, declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales...". Y su Artículo 61 que declara que "Las áreas protegidas son patrimonio del Estado y son de interés público y social, debiendo ser administradas según sus categorías, zonificación, planes de manejo, y con fines de protección y conservación de sus recursos naturales, investigación científica, así como para la recreación, educación y promoción del turismo ecológico."

En ese sentido, el proceso de constitución formal y municipal del Parque Metropolitano de Arocagua se habrá de realizar en el marco de la **Ley N° 011 de 2014 Ley Municipal de Áreas Protegidas en el Municipio de Sacaba**. Esta ley municipal, en su **Artículo 6**, define las áreas protegidas como "... espacios naturales de relevancia ecológica, ecosistémica y/o histórica de interés público y social, declarados mediante Ley Municipal, con el propósito de proteger y conservar la diversidad biológica, los recursos naturales, los ecosistemas naturales, las cuencas hidrográficas, acuíferos y demás valores de interés medio ambiental, ecoturístico, científico, arqueológico, paleontológico, económico y social".

Así mismo la "Ley municipal de áreas protegidas en el municipio de Sacaba" establece que las áreas protegidas municipales deben ser administradas en base a planes de manejo y administradas de acuerdo a su categoría, zonificación y reglamentación (Art. 5. Ley N° 011/2014).

Posteriormente, y sobre la base de la ley municipal de áreas protegidas, la **Ley Municipal N° 025/2015 de 26 de marzo de 2015 crea el Parque Metropolitano de Arocagua**, declarándolo Área Protegida Municipal bajo la categoría de **ÁREA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA**. De acuerdo al Artículo 2º esta categoría de PARQUE DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA está "destinada a la conservación de especies de flora nativa y adaptadas, fauna, de recursos naturales y ecosistemas, así como de la geomorfología para asegurar el equilibrio ecológico, precisando que se pueden realizar actividades de recreación, ecoturismo y científicas. (Art. 34. Ley 011/2014). Finalmente, el Parque Metropolitano queda espacialmente definido mediante la **Ley Municipal N° 058 de 2016** que lo delimita a través de coordenadas, estableciendo límites en consenso con las instituciones y organizaciones sociales del municipio.

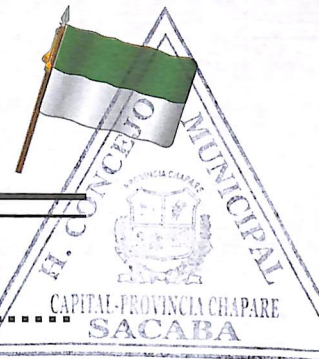
De acuerdo al art. 35 de la indicada Ley, el Plan de Manejo es el instrumento fundamental de ordenamiento espacial y planificación estratégica que define y coadyuva a la gestión, protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales de una determinada Área Protegida Municipal, conteniendo las directrices generales, lineamientos y políticas para su administración, modalidades de manejo, zonificación, asignación de usos y actividades permitidas.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

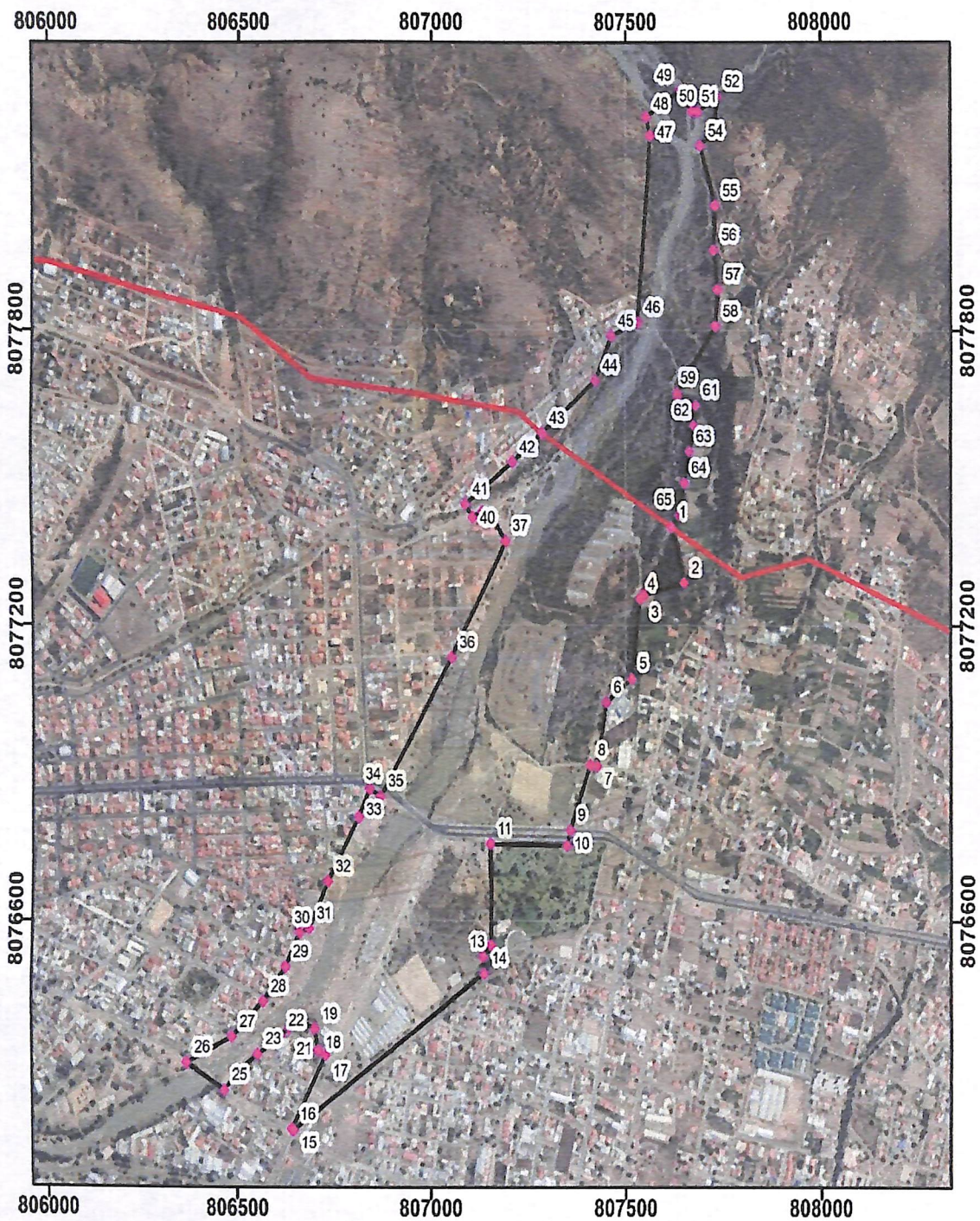


Figura N°2 Delimitación del Parque Metropolitano de Arocagua según Ley N° 058/2016

c) Ubicación, límites y extensión.

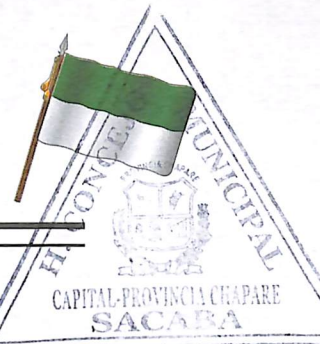
El Parque Metropolitano de Arocagua se encuentra ubicado en el Distrito 2 y 3 del Municipio de Sacaba y sus límites establecidos comprenden: al Norte el Parque Nacional Tunari, al Sur, el Cementerio Parque de las Memorias, Av. Parque de las Memorias, Av. Tercera y la Urb. Villa Barrientos, al Este. OTB. Villa Ánimas, OTB





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N.º 198/2020

Chilijchi y Cementerio Parque de las Memorias, al Oeste Urb. Villa Barrientos, OTB Jarkas, Urb. Ballivian Pedregal y Urb. SENAC (FONVIS).

El Parque Metropolitano de Arocagua abarca una parte significativa del abanico aluvial que se forma a partir de la unión de las quebradas Chungara y Wara Wara, para dar origen al río Wara Wara, que cruza longitudinalmente la parte baja de la cuenca en el límite sur.

De acuerdo con su delimitación la superficie total del Parque Metropolitano de Arocagua es de 75.3768 has. De esta superficie total, 57.7050 has (77%) corresponden al área específica de protección bajo competencia municipal y la superficie de 17.6718 has (23%) corresponde a la superficie que se sobrepone con el Parque Nacional Tunari, a partir de la cota 2.750, siendo su gestión de competencia específica del Servicio Nacional de Áreas Protegidas.

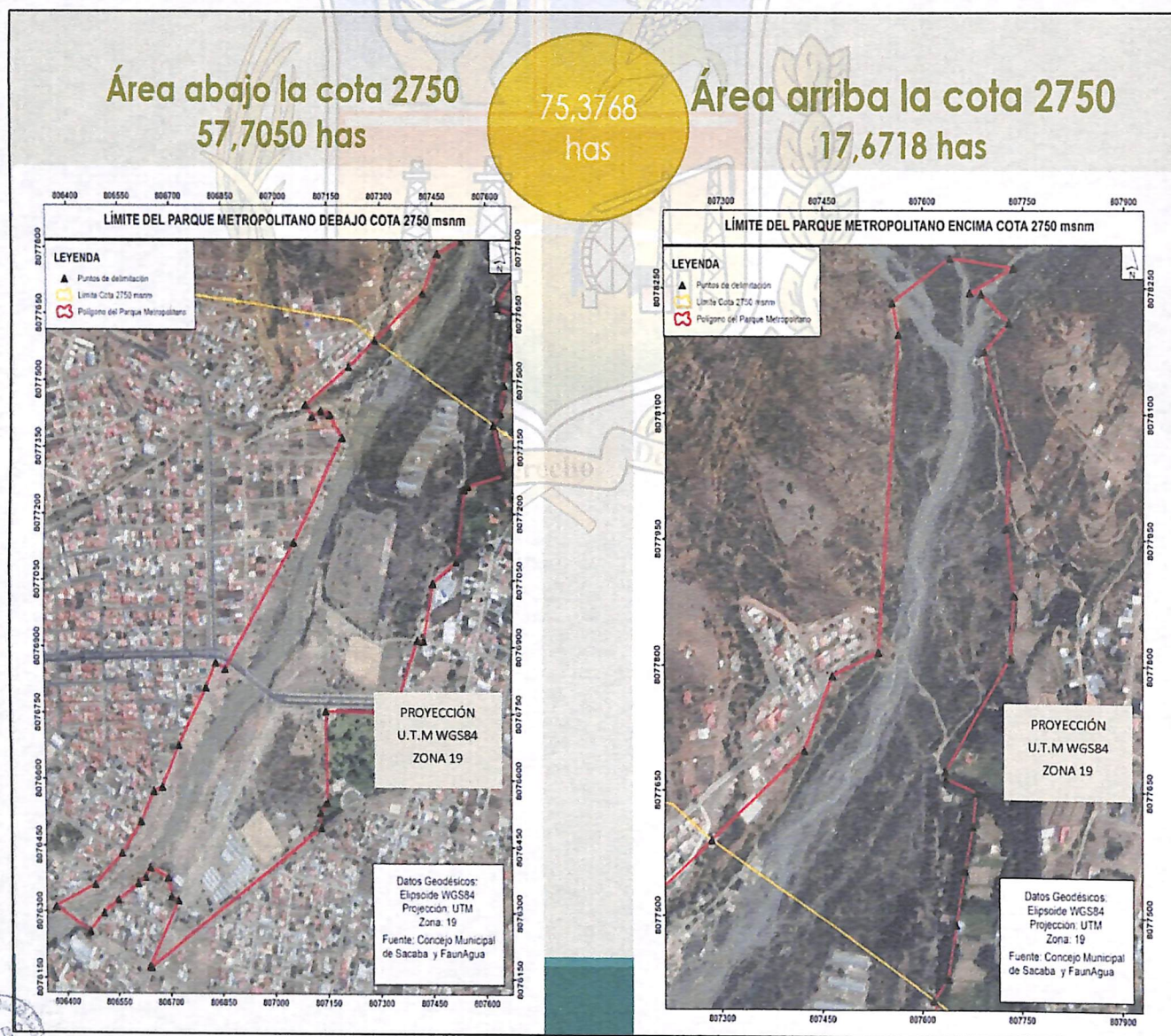


Figura N°3 Extensión superficial del Parque Metropolitano de Arocagua debajo y arriba de la cota 2.750 m.s.n.m.



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N.º

El Plan de Manejo cuenta con un **diagnostico biofísico, ambiental, socio económico e institucional del área protegida y de su zona de influencia**. El diagnóstico es una aproximación integral tanto de la problemática como de las potencialidades de esta área con trascendental importancia no solo para el municipio sino también para la Región Metropolitana de Cochabamba.

3.2. DIAGNOSTICO FÍSICO.

3.2.1. Cuenca de Sacaba (Aspectos generales y Origen).

La cuenca de Sacaba se encuentra ubicada al este del valle Central de Cochabamba, con el que se comunica a través del estrecho de Mesadilla. La parte baja de la cuenca, vale decir el llamado valle de Sacaba, tiene una forma elongada, con un eje mayor ONO – ESE, desde el estrecho de Mesadilla hasta la subida a Melga/Lava Lava, con una longitud de 25 kilómetros. Presenta un ancho promedio de 8 kilómetros en la parte centro oriental del valle, el cual se reduce en el cierre occidental a 2 kilómetros, en las proximidades de Mesadilla.

La cuenca de Sacaba se forma por el levantamiento de dos bloques: uno al norte con un rechazo considerable (aproximadamente 1 000-1 200 m) y que corre paralelo a la base de la cordillera y otro sur, de menor rechazo, que corre por la línea Lomas de Andalucía-El Abra-La Viña-Tuscapujio-MolleKhota – Lava Lava. Entre ambos bloques se formó una depresión tipo “graben” que es el origen de la cuenca.

3.2.2. Geomorfología.

La cuenca se divide en tres unidades principales de paisaje bien definidas: i) los bloques cordilleranos; ii) el piedemonte y iii) la parte del relleno de la cuenca o “valle de Sacaba”.

3.2.3. Geología.

En el sector cordillerano los afloramientos rocosos pertenecen a la Formación Anzaido del Ordovícico Superior, Grupo Cochabamba y están representados por bancos de areniscas cuarcíticas, areniscas de grano fino, pizarras carbonosas y limolitas

En el piedemonte desaparecen los afloramientos rocosos y se desarrollan sedimentos de cubierta no consolidados en los glaciares y los abanicos aluviales.

Los depósitos de relleno en el valle, provienen de la cordillera que forma la parte alta de la cuenca, desprendidos por erosión y transportados por los ríos que confluyen hacia él y posteriormente depositados los más gruesos en los faldeos, haciéndose de granulometría más fina hacia el centro de la cuenca en un ambiente fluviolacustre, y finalmente, limos y arcillas en un ambiente lacustre sobre un espejo de agua que existió en la parte inferior del valle.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

3.2.4. Características lito estratigráficas de los sedimentos en el Parque Metropolitano.

El Parque Metropolitano de Arocagua se localiza en su totalidad sobre un abanico aluvial. Este abanico es de extensión media, comparado con otras geofomas similares localizadas hacia el este, como son los grandes abanicos donde se asientan la planta acopiadora de COPELME, la embotelladora de PEPSI, y los condominios Amancayas, San Juan de Dios, y Huayllani.

Las unidades de los sedimentos de cubierta: Cuaternario depósitos aluviales (Qal), Cuaternario abanico aluvial (Qaa), Cuaternario Terrazas (Qt), Pliegues.

3.2.5. Mapeo de unidades morfo-litológicas.

El Parque Metropolitano se divide en cuatro (4) unidades con características propias y extensión regional. Estas unidades se presentan en la **!Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Unidad I: Laderas del río Wara Wara, localizadas en el límite occidental del Parque y que se extienden de norte a sur.

Unidad II: Canal del río Wara Wara, que se extiende al este paralelamente a I, con una parte central ancha y una austral más estrecha.

Unidad III: Terrazas del río, localizadas al este y oeste de II.

Unidad IV: Abanico Aluvial, es la más extendida área y se localiza en la parte central hasta el límite oriental del Parque. Esta unidad se la subdivide en dos sectores IV a, cuerpo del abanico o zona central del mismo y IV b, borde el abanico o zona distal del mismo.



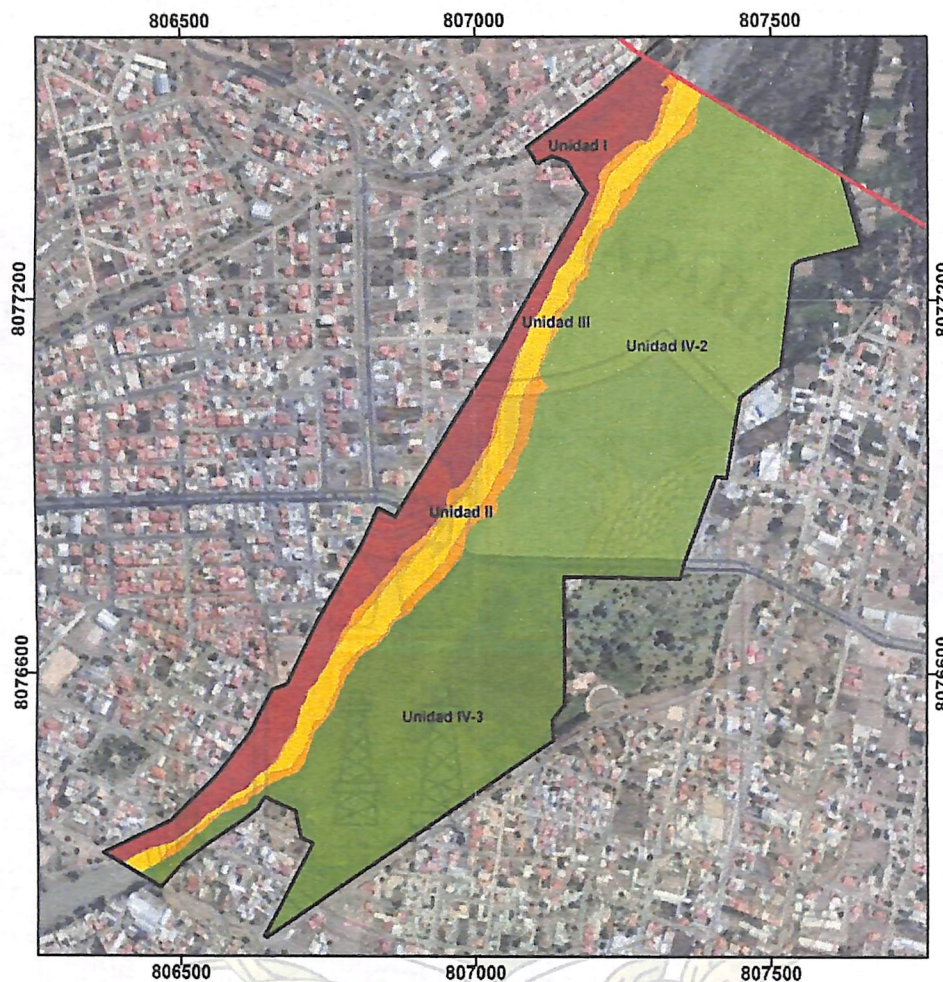


H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020



<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cota 2750 Parque Metropolitano Unidades morfolitológicas Unidad I, Laderas Unidad III, Terrazas Unidad II, Cauce de río Unidad IV-2, Cuerpo del abanico Unidad IV-3, Borde del abanico 	<p>INFORMACIÓN MORFOLITOLÓGICA DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="868 1601 1039 1687"> <p>Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba Una Ciudad con Valor</p> </div> <div data-bbox="1071 1601 1218 1675"> <p>AMANDES S.R.L.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="868 1700 1039 1786"> <p>Datos Geodésicos: Elipsoide WGS84 Proyección: UTM Zona: 19</p> </div> <div data-bbox="1071 1700 1218 1761"> <p>Fuente: AmanDES SRL Alcaldía de Sacaba</p> </div> </div>
---	--

Figura N°4 Diagrama de las fases de formación del abanico del Parque Metropolitano.

3.2.6. Pendientes.

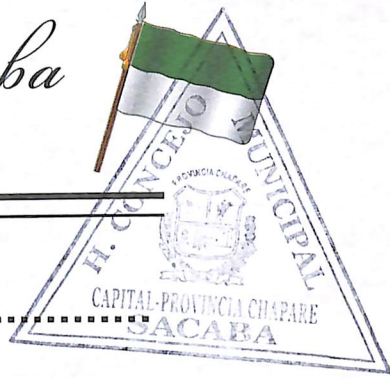
La información de pendientes se generó en base al mapa de elevación del terreno (DEM) de 12.5 metros de resolución espacial, que fue obtenido como información de libre disponibilidad del Radar (ALOS) PALSAR (Figura N° 5). Esta información permitió generar el mapa de pendientes expresado en porcentaje para el área de estudio. Según este mapa, el área de estudio corresponde a una zona plana con pequeñas ondulaciones y desniveles que varían desde 0 a 30%. Una mayor pendiente corresponde al talud del río y conforme se avanza hacia la cota 2750 msnm. En la Figura N° 6, se puede observar el mapa de pendientes





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

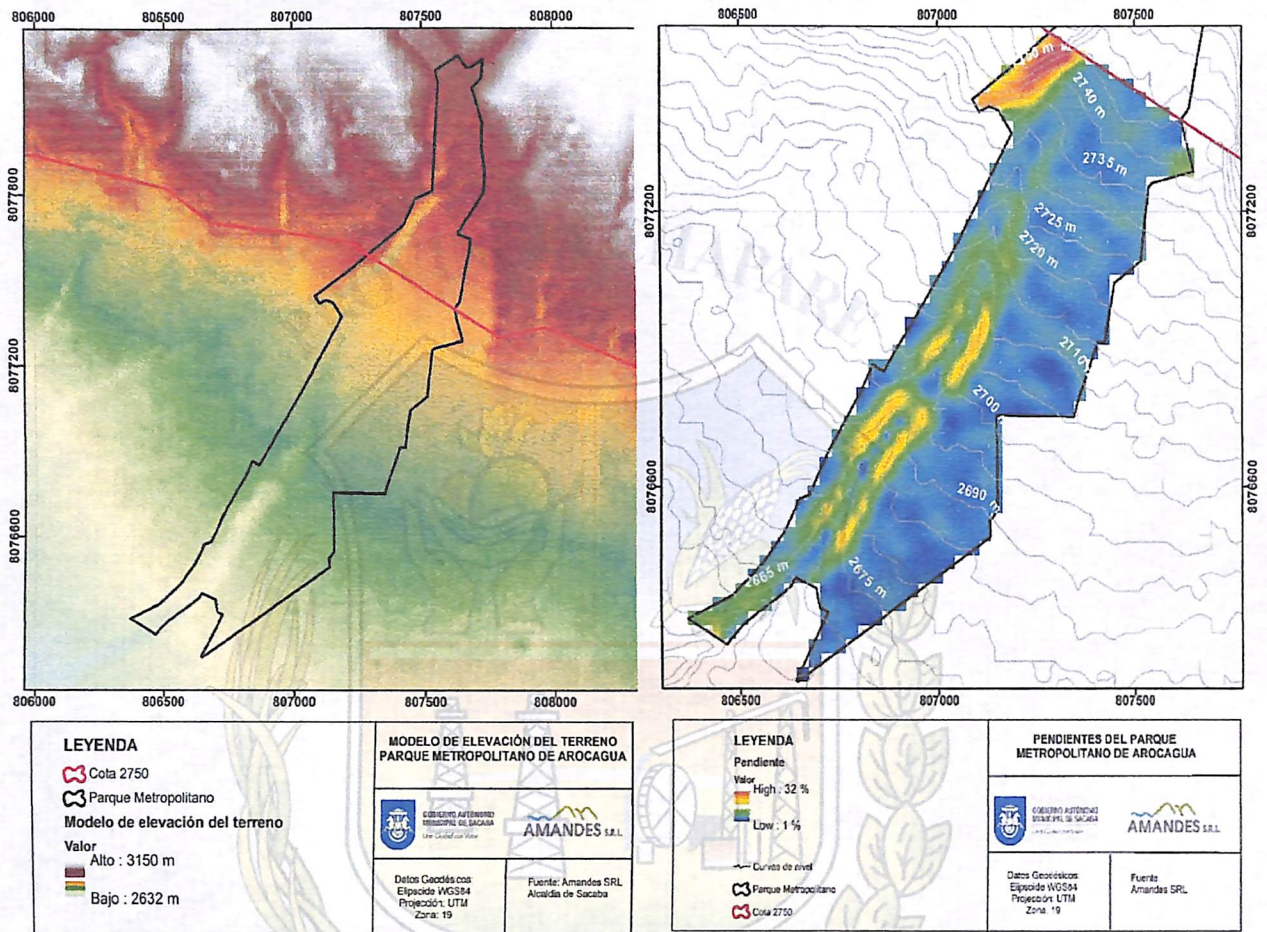


Figura N°5 Modelo de elevación del terreno del Parque Metropolitano de Arocagua

Figura N°6 Pendientes del Parque Metropolitano de Arocagua

3.2.7. Suelos.

Se realizó un muestreo de suelos para determinar la granulometría para el área de estudio. Para ello se definieron los puntos de muestreo en base a las unidades morfo litológicas y a las recomendaciones realizadas por el experto geólogo.

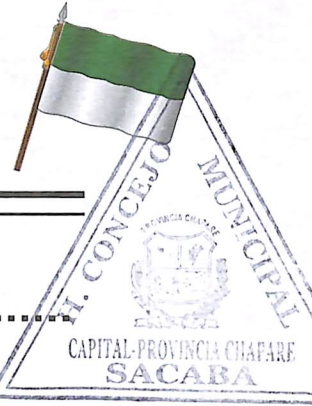
De manera general y de acuerdo a la clasificación se trata de suelos de grano grueso, constituidos por gravas y arenas con menos del 50% de finos que pasan por el tamiz n° 200 ASTM (0,074 mm). Identificándose en función de la granulometría del suelo y de la plasticidad de la fracción que pasa por el tamiz n° 40 (0,42 mm), suelos de grava bien gradada con arena (GW), Grava bien gradada con arcilla y areana (GV-GC), Grava bien gradada con limo y arena (GW-GM), Grava limosa con arena(GM).



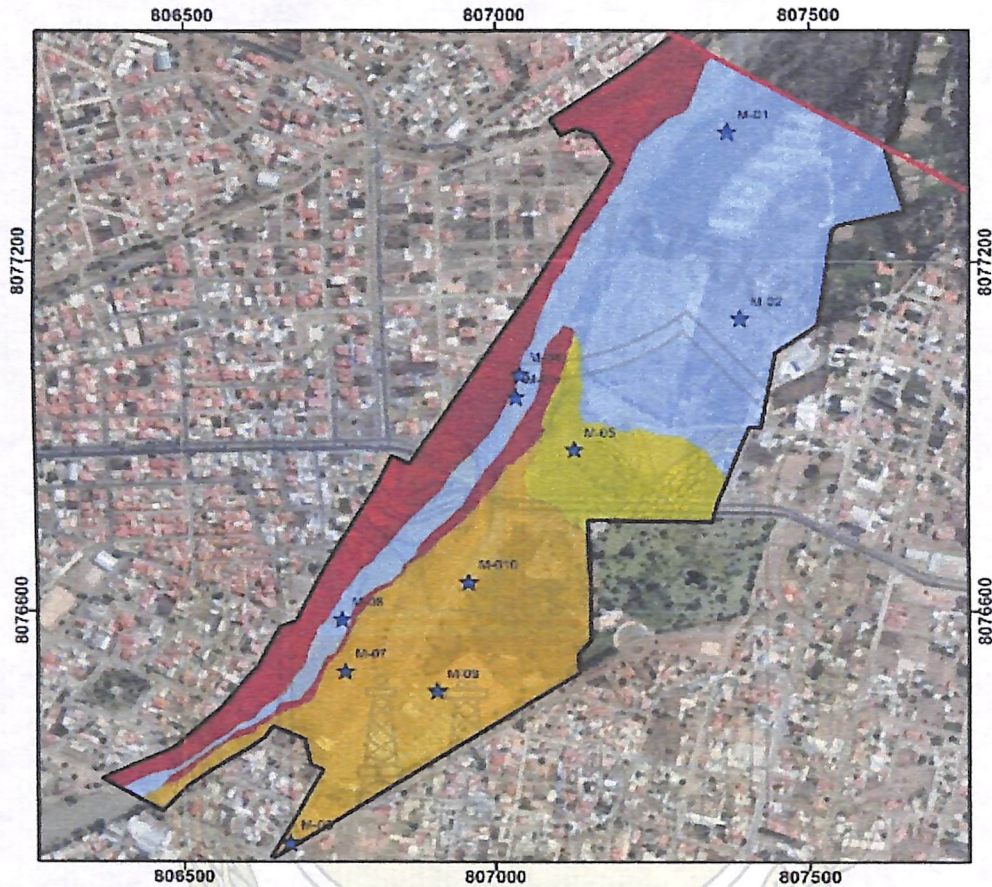


H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020





<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Puntos de muestreo 2750 Cota Parque Metropolitano <p>Tipo de granulometría</p> <ul style="list-style-type: none"> Grava bien gradada con arcilla y arena Grava bien gradada con arcilla y poca arena Grava bien gradada con arena Grava limosa con arena 	<p>INFORMACIÓN GRANULOMÉTRICA PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE SACABA Provincia Cochabamba</p> <p>AMANDES SRL</p> <p>Datos Geodésicos: E: ipsoide WGS84 Proyección: UTM Zona: 19</p> <p>Fuente: AmanDES SRL Municipalidad de Sacaba</p>
---	---

Figura N°7 Mapa de granulometría del Parque Metropolitano de Arocagua.

Se trata de suelos con bajo índice de plasticidad, de textura granular compuestas por fragmentos de rocas y minerales. El tamaño de partículas está comprendido entre los 75 y 0.075mm, que corresponde al tamaño de grava y arena.

3.3. Diagnóstico climático.

3.3.1. Precipitación en la zona de estudio.

La precipitación promedio anual en el PMA es de 497 mm, de acuerdo a la relación calculada en seis estaciones.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Estación	PP Anual (mm)	Altura H (m)
Aeropuerto	441,18	2548
La violeta	475,19	2614
Sarco	461,44	2587
Sacaba	411,16	2600
Wara Wara	841,67	4000
Janamayu	815,4	3770

Tabla N° 1. Precipitación promedio anual (mm) y altitud (msnm), para estaciones indicadas.

3.3.2. Temperatura en la zona de estudio.

La temperatura promedio anual en la región va de 16.7 °C en la parte baja a 14.9°C en la parte más alta de la cordillera. La temperatura promedio anual en el PMA es de 16.5 °C.

3.3.3. Hidrología.

El Parque Metropolitano de Arocagua es atravesado por el río Wara Wara, que tiene como afluentes principales los ríos Wara Wara y Chungara. Las cuencas de aporte respectivas son mostradas en la Tabla 2.

Tabla N° 2. Superficie de aporte de las cuencas Wara Wara y Chungara

Cuenca	Superficie de cuencas indicados (km ²)
Wara Wara	22,31
Chungara	11,97

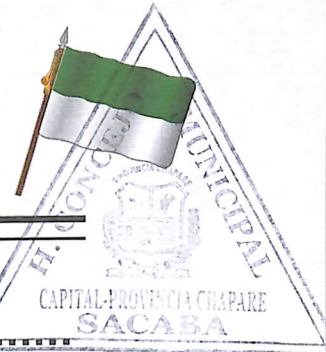
En la Tabla 3 se presenta el caudal máximo esperado para las cuencas de Wara Wara y Chungara con periodos de retorno de 10, 20 y 50 años. En la Figura N° 8 se observa que hay varias lagunas en la parte alta de las cuencas de aporte. Todas ellas son aprovechadas con fines de abastecimiento de agua para consumo





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

humano o para riego, con estos propósitos son también usadas una serie de vertientes que se presentan en la zona.

Tabla N° 3. Caudal máximo esperado con periodos de retorno de 10, 20 y 50 años, para las cuencas de Wara Wara y Chungara (Consultora Ayala 2016)

Cuenca	Superficie de aporte (km ²)	Caudal maximo (m ³ /s)		
		Tr = 10	Tr= 20	Tr= 50
Wara wara	7.95	23.6	32.2	51.0
Chungara	10.40	37.4	51.8	76.6

En base al estudio referido, en el Parque Metropolitano de Arocagua, para 20 años de periodo de retorno, se esperaría un caudal máximo de 84 m³/s.

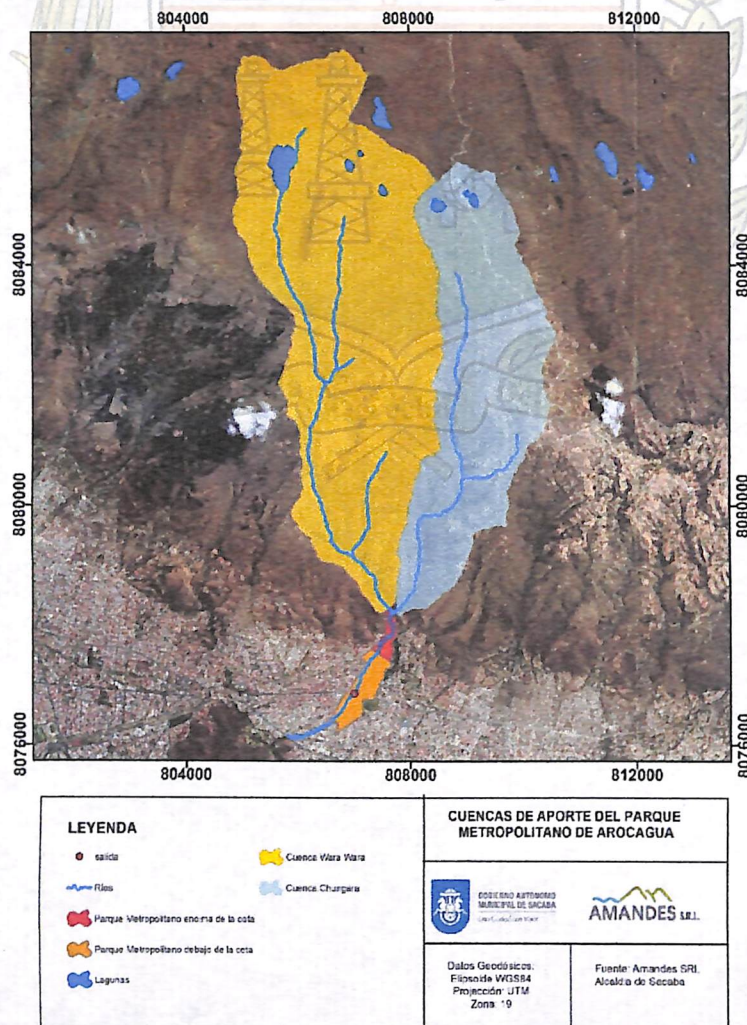
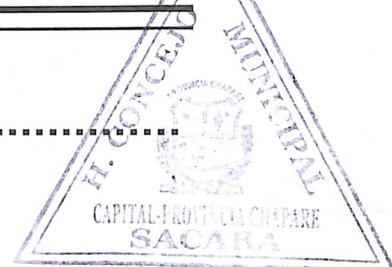


Figura N° 8. Parque Metropolitano Sacaba y cuencas de aporte de la cordillera del Tunari.



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

3.3.4. Balance hídrico del Parque Metropolitano.

En la Tabla 4, se muestra de manera comparativa el balance hídrico y la importancia de cada factor que incide en el destino del agua de lluvia una vez que llega a la superficie del suelo.

Tabla N° 1. Resultados comparativos del balance hídrico bajo los cuatro escenarios analizados.

Escenario	Unidad	Precipitación Total	Percolación o infiltración	Evapotranspiración real	Escorrentía superficial	Escorrentía subsuperficial
1 Actual	mm	498.9	87.1	356.4	2.4	61.0
	%	100.0	17.5	71.4	0.5	12.2
2. Bosque y urbanizado	mm	498.9	91.2	370.3	11.4	2.5
	%	100.0	18.3	74.2	2.3	0.5
3. Bosque	mm	498.9	105.8	386.4	9.4	2.7
	%	100.0	21.2	77.5	1.3	0.6
4. Urbanizado	mm	498.9	57.8	345.4	99.4	2.0
	%	100.0	11.6	69.3	19.9	0.4

De acuerdo con el modelo de análisis utilizado la importancia actual del Parque Metropolitano está en su capacidad de almacenamiento de agua por un valor aproximado de 50.000 m³/año. Si se incrementa la masa de bosque este valor en la capacidad de infiltración de agua alcanza a los 60.000 m³/año, quedando prácticamente en una mitad este valor de infiltración de agua (30.000 m³/año) en el caso de urbanizar toda el área.

3.4. DIAGNÓSTICO BIOLÓGICO Y AMBIENTAL.

3.4.1. Vegetación.

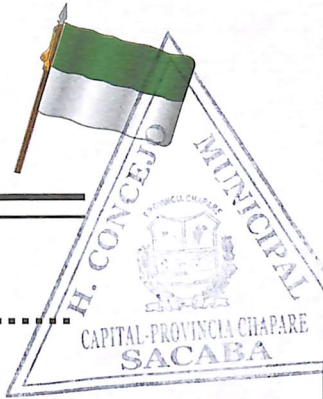
Para la elaboración de un mapa de vegetación, se ha realizado la clasificación de los fragmentos de la vegetación boscosa remanente, matorrales, herbazales sucesionales actuales, plantaciones forestales con especies introducidas, áreas de cultivos, urbanas, etc., que permitieron su representación en polígonos visibles en el área ocupada por el Parque Metropolitano (Tabla N° 18.).





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

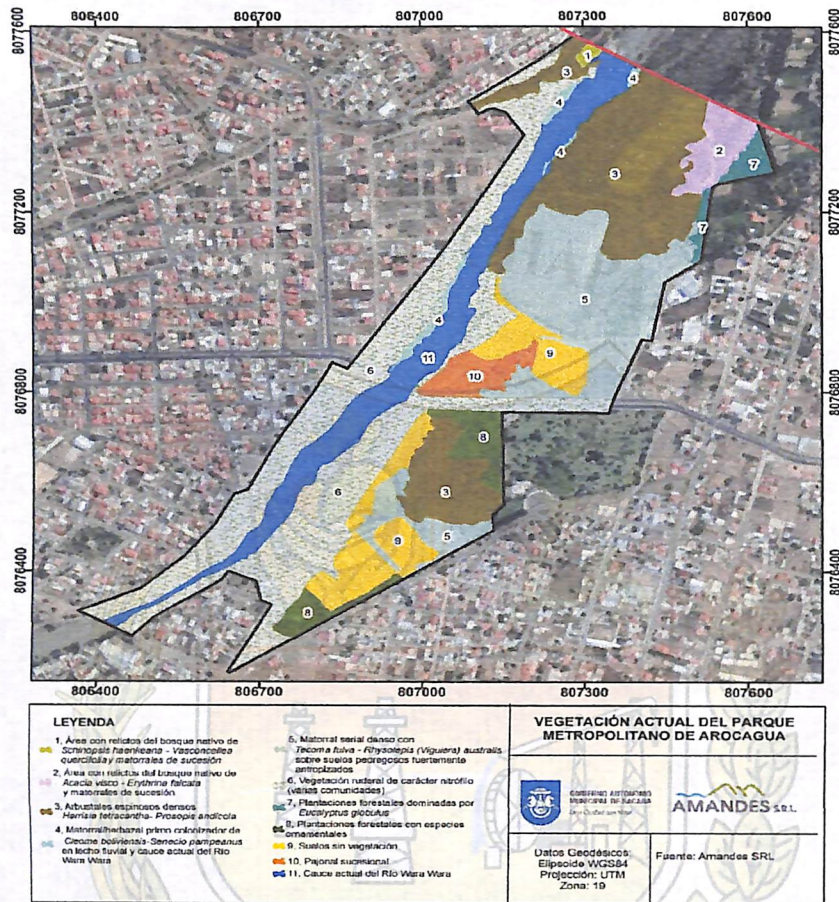


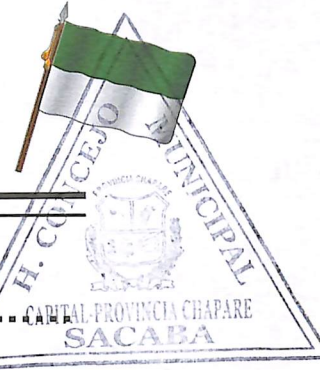
Figura N° 9 Mapa de vegetación actual del Parque Metropolitano de Arocagua.

DESCRIPCIÓN DE LOS POLÍGONOS CON VEGETACIÓN ACTUAL	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	SUPERFICIE EN PORCENTAJE
Área con relictos del bosque nativo de <i>Schinopsis haenkeana</i> - <i>Vasconcellea quercifolia</i> y matorrales de sucesión	0.11	0.19
Área con relictos del bosque nativo de <i>Acacia visco</i> - <i>Erythrina falcata</i> y matorrales de sucesión	1.63	2.96
Arbustales espinosos densos de <i>Harrisia tetraacantha</i> - <i>Prosopis andicola</i>	12.11	22.00
Matorral/herbazal primo colonizador de <i>Cleome boliviensis</i> - <i>Senecio pampeanus</i> enlecho fluvial y cauce actual del Río Wara Wara	0.52	0.94
Matorral serial denso con <i>Tecoma fulva</i> - <i>Rhyssolepis (Viguiera) australis</i> , sobre suelos pedregosos fuertemente antropizados	9.91	17.99
Vegetación ruderal de carácter nitrófilo (varias comunidades)	15.24	27.68
Plantaciones forestales dominadas por <i>Eucalyptus globulus</i>	0.86	1.56
Plantaciones forestales con especies ornamentales	1.75	3.18



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Suelos sin vegetación	4.59	8.34
Cauce del rio	6.95	12.62
Pajonal sucesional	1.40	2.54
TOTAL	55.06	100.00

Tabla N° 14. Descripción y superficie cubierta por los tipos de vegetación actual del Parque Metropolitano Arocagua, elaborada en base a inventarios en campo por AMANDES SRL (2017) y en base al mapa de vegetación actual.

En general, el paisaje vegetal está dominado por malezas, matorrales y arbustales, que alcanzan hasta 2 m de alto y están constituidos por especies arbustivas leñosas y sufruticosas, deciduas a semideciduas, y que forman por zonas un estrato continuo y denso, donde emergen los árboles nativos que alcanzan hasta 10 m de alto distribuidos de forma dispersa; además existen algunas plantaciones de *Eucalyptus globulus* que sobrepasan 20 m de alto. Un análisis de la composición de los biotipos vegetales nos muestra que la flora está dominada por especies herbáceas (90), arbustos espinosos (71), trepadoras (20), cactáceas y suculentas (18), gramíneas (16), árboles (14), helechos (7) y 6 especies epífitas (Figura N°).

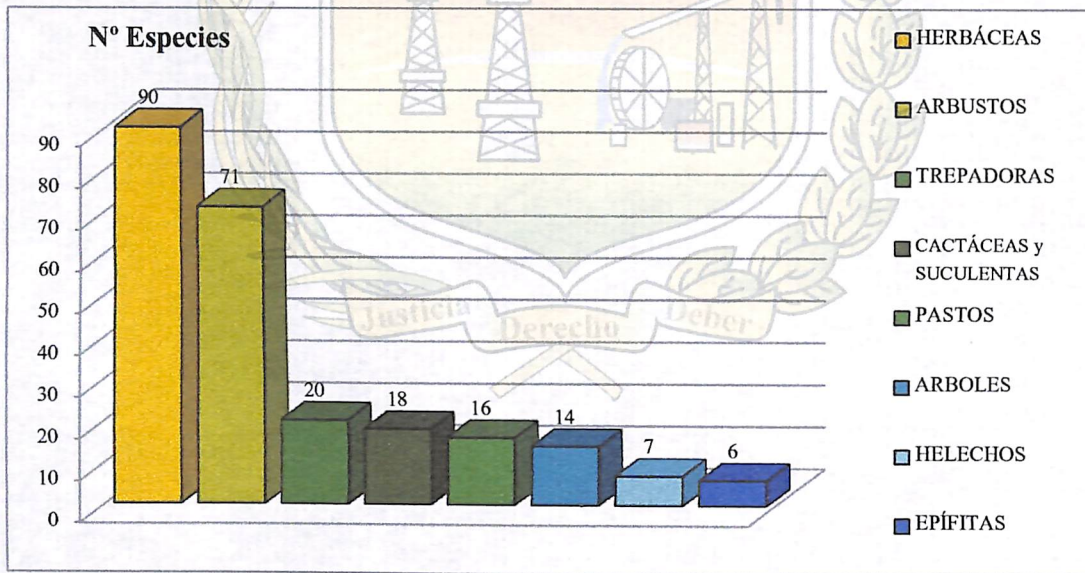


Figura N° 10. Representación de la dominancia de biotipos vegetales en el área de estudio.

3.4.2. Fauna en el Parque Metropolitano.

a) Micromamíferos.

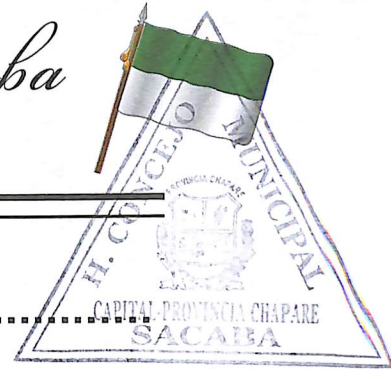
Actualmente existen cinco especies de murciélagos dentro del Parque Metropolitano; si bien no se tiene información de su dieta en nuestro país, hay estudios de otros lugares donde se sabe que se alimentan de insectos. En la actualidad, estas especies no están en ninguna categoría de conservación en Bolivia, sin embargo, dos de ellas (*Tadarida brasiliensis* y *Promops nasutus*) se encuentran bajo riesgo según el Plan de Acción de IUCN/SSC.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Por otro lado, se registraron 21 individuos de una sola especie (*Mus musculus*), lo que es preocupante ya que es una especie invasora y pueden llegar a superar a la fauna nativa; además se sabe que este ratón también se alimenta de huevos de aves que anidan en el suelo, y consiguen establecerse en hábitats secundarios modificados fácilmente. Esto nos indica la alta perturbación humana que existe en la zona de Arocagua, lo que representa una gran amenaza para la fauna local.

3.4.3. Aves.

Se estima que la diversidad de aves para la zona del Parque Metropolitano de Arocagua sea de 80 especies, de acuerdo a los resultados del estudio realizado por la consultora.

Objeto de conservación para el Parque Metropolitano de Arocagua se tiene a las siguientes especies:

- **Cometa Cola roja.** Esta especie de colibrí depende de la vegetación nativa del pie de monte del valle de Cochabamba durante parte del año y realiza movimientos altitudinales en la cordillera del Tunari.
- **Carpintero Pecho Dorado.** Una especie de pájaro carpintero bastante típico del valle de Cochabamba y que ahora es muy raro. La subespecie que habita en la zona de estudio pertenece a una especie típica de los andes centrales de Bolivia.
- **Perico Cordillerano Gris.** Es muy típico y vistoso que habita en la cordillera del Tunari y que a lo largo del año realiza movimientos altitudinales desde la base de la cordillera en el valle de Cochabamba hasta los bosques de Queñoa a más de 3700 msnm.
- **Soldadito Cresta Gris.** Una especie de ave relativamente común en los valles secos interandinos. Sin embargo, típica de esta ecorregión y además endémica de Bolivia.
- **Tordo boliviano.** Al igual que el Soldadito Cresta Gris, el Tordo Boliviano habita solo en los valles secos interandinos. El valle de Cochabamba marca su distribución geográfica más septentrional. Es otra especie endémica de Bolivia.

3.4.4. Anfibios y reptiles.

Dentro del Parque Metropolitano de Arocagua, Fernández (2016) menciona el registro de 2 especies de anfibios (*Pleuroderma cinereum* e *Hypsiboas andinus*), especies reportadas próximas a cuerpos de agua dentro del Parque Metropolitano. En relación a los reptiles, en el Parque Nacional Tunari se reportan 10 especies de reptiles, de las cuales 2 especies son endémicas. La lagartija de plata cochabambina (*Mabuya Cochabamba*), que se conoce de menos de diez localidades dentro del departamento de Cochabamba y el límite con Santa Cruz, es una especie que presenta una población en declinamiento. Se ha registrado en el PN Tunari en las localidades de Thola Pujru, San Miguel y en la macrocuenca Taquiña; además cabe resaltar que esta es la única área protegida del país donde ha sido observada. La lagartija *Liolaemus variegatus* es otro reptil endémico registrado en el PN Tunari. Se conoce de pocas localidades, la mayoría dentro del PN Tunari: Tirani, San Miguel, Taquiña, Pajcha. Su rango de distribución altitudinal





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N.º 198/2020

es de los 2800 a 4000 m.s.n.m. (Aguayo et al., 2007; Plan de Manejo PNT, 2016), ocupando las ecoregiones de bosques secos interandinos y la Puna.

3.5. DIAGNÓSTICO SOCIAL E INSTITUCIONAL.

Unos 16 actores están involucrados en la actualidad en la dinámica social e institucional relacionada con el Parque Metropolitano de Arocagua. Instituciones estatales como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el SERNAP, la Gobernación de Cochabamba, el INRA y el municipio de Sacaba conforman el entramado institucional que en diferentes etapas y momentos ha tenido relación con el área.

Debe resaltarse la presencia de 48 OTBs en el Distrito 2, y de 40 OTBs en el Distrito 3 que, junto con las cuatro cooperativas de Agua Potable y la Asociación de Regantes, representan los actores claves en la demanda de consolidación del Parque Metropolitano. De manera particular, las cooperativas de agua tienen el poder y la capacidad de convocatoria y movilización en momentos determinantes, particularmente frente al riesgo de loteamientos o de urbanizaciones que alegan derecho propietario dentro el Parque Metropolitano.

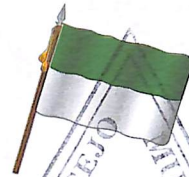
Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
NACIONAL	*VICE MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme el área de su competencia y en el marco del Plan Nacional de Desarrollo: Programa nacional de acceso al agua de riego y consumo humano, asistencia técnica y financiera para producción agropecuaria, en coordinación con los Gobiernos Municipales y Departamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de coordinación y cooperación mutua conforme la norma vigente. • En el pasado ha sido parte del comité interinstitucional junto con la Gobernación, la Brigada Parlamentaria de Cochabamba y otros actores
	*DIRECCIÓN PARQUE NACIONAL TUNARI	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad competente en áreas protegidas nacionales (PN Tunari) por mandato legal conforme la nueva CPE • Responsable de seguimiento, monitoreo e implementación del Plan de Manejo del PN Tunari, colindante con el Parque 	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de coordinación y cooperación mutua conforme la norma vigente. • En el pasado ha sido parte del comité interinstitucional junto con la Gobernación, la Brigada Parlamentaria de Cochabamba y otros actores. • Debería ser un aliado estratégico en el marco de la implementación del Plan de Manejo del Parque Metropolitano, buscando complementariedad con el Plan de Manejo del Parque Tunari.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

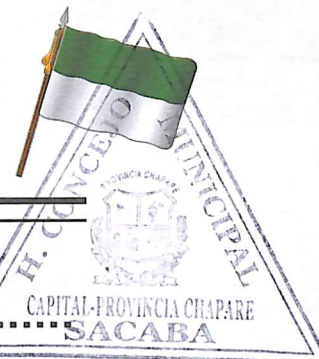
Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
DEPARTAMENTAL		Metropolitano de Arocagua	
	*INRA	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad competente en áreas protegidas por mandato legal conforme la nueva CPE y de acuerdo a las leyes municipales 	<ul style="list-style-type: none"> • Por información secundaria, el INRA ha sido parte del Comité de Defensa del Parque Metropolitano, junto a la Gobernación y el Municipio de Sacaba. • En la actualidad no realiza acciones en el PM de Arocagua.
	*GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL AL COCHABAMBA Y SECRETARIAS DE PLANIFICACIÓN, MADRE TIERRA, SERVICIO DPTAL DE CUENCAS, SECRETARIA DPTAL GESTIÓN DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación técnica, planificación y concurrencia de proyectos. • Contribuye al desarrollo de planes de conservación de la naturaleza (parques y áreas naturales), a la protección de la biodiversidad, cuida la aplicación de las políticas en el marco de la gestión de cuencas, así como los riesgos que emergen del cambio climático. • Contribuye a la planificación e implementación de programas, y proyectos sobre gestión de cuencas y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de coordinación y apoyo en base a la colaboración mutua, normada en la CPE y leyes. • En el pasado la Gobernación ha sido parte del Comité de Defensa del PMA. Su aporte fue importante, a través de estudios técnicos y legales para comprender las potencialidades en biodiversidad, recursos naturales y riesgos potenciales de conflictos. • Cuenta con estudios hidrológicos, planes de manejo de cuencas (Wara Wara y Chungar), Plan Director del rio Rocha, que incluye diagnósticos biofísicos, socioeconómicos y propuesta de acciones. • Debería ser un aliado estratégico en la futura gestión prevista en el marco del Plan de Manejo del Parque Metropolitano.
*REGIÓN METROPOLITANA	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación y articulación en el marco de la Ley de la Madre Tierra, con los objetivos de cuidado del agua, biodiversidad y la recarga acuífera. • Espacio que promueve la gestión planificada del territorio y asegura el crecimiento planificado 	<ul style="list-style-type: none"> • La propuesta de gestión del PMA tiene alto nivel de compatibilidad con el Plan de acción del Área metropolitana de Cochabamba. • Debería ser un aliado estratégico en la futura gestión del Plan de Manejo del PMA. 	





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

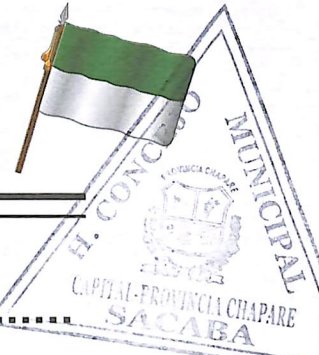
Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
MUNICIPAL	*GOBIERNO MUNICIPAL DE SACABA	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad competente por Ley para la gestión del PMA. • Ha sido responsable de la elaboración y aprobación del marco normativo vigente y la elaboración de los instrumentos técnicos de planificación y gestión del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso institucional para dar viabilidad técnica y social a partir de la elaboración y aprobación del Plan de Manejo. • Rol fundamental y clave para la futura gestión del área. • En el pasado hubo algunos cuestionamientos y denuncias por incumplimiento de la normativa legal. • Importante nivel de coordinación y concurrencia con actores sociales del entorno del PMA y las diferentes áreas técnicas del municipio.
	DIRECCIONES DE MEDIO AMBIENTE, ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PLANIFICACIÓN, TURISMO *SUB ALCALDÍA EJECUTIVO Y CONCEJO MUNICIPAL	*EMPRESAS PUBLICAS Y COOPERATIVAS QUE PRESTAN SERVICIO ACCESO AGUA *COOPERATIVAS (Arocagua, Quintanilla y Puntiti)	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y gestión de agua para consumo humano a través de las cooperativas principales organizaciones en la provisión de agua potable al Distrito 2. • Tiene varias fuentes de agua y sistemas de captación, distribución y almacenamiento dentro el PM principalmente para el Distrito 2.
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA (SEMAPA).	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una de las galerías filtrantes más antiguas para la provisión de agua potable a la ciudad de Cochabamba. 		<ul style="list-style-type: none"> • Poca o ninguna relación como actor con el PMA. • Relaciones favorables con el Distrito 3 por ser el principal medio para la provisión de agua potable.
*ORGANIZACIONES DE	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de agua para riego ubicadas en el 		<ul style="list-style-type: none"> • Actores visibles con clara posición de defensa del área.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
	REGANTES Y/O USUARIOS DE RIEGO.	<ul style="list-style-type: none"> PMA, área de riego en el límite noreste. Número importante de regantes enfrentando presión de la expansión urbana sobre tierras de cultivo. Laguna Wara Wara, Chungara, varias otras lagunas, junto a galerías filtrantes en la cabecera del Parque Metropolitano, constituyen las principales fuentes en la provisión de agua para riego para unas 80 familias que todavía realizan actividad agrícola en los sectores de Puntiti y Arocagua. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones altamente favorables para una gestión concurrente con el área. Tienen algunas expectativas que pueden ser no compatibles con el área protegida (p.ej. construcción de infraestructura).
ACTORES LOCALES URBANOS	ORGANIZACIONES JUNTAS VECINALES DISTRITOS 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> Directorio Distrito 2 y OTBs Directorio Distrito 3 y OTBs Actores visibles con clara posición de defensa del Área Protegida, con acciones de movilización en varios momentos en el pasado. Han sido parte Del Comité de Defensa del PM (2012). Parte de movilizaciones y demanda recurrente para hacer efectivo la gestión del PMA. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones altamente favorables para una gestión concurrente con el AP. Deben ser los aliados estratégicos en el proceso de elaboración e implementación del Plan de Manejo.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
SECTORES CAMPESINOS	*SUBCENTRAL ORGANIZACIONES CAMPESINAS CUENCA ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • Subcentral Tranca y propiedades privadas cuenca alta Parque Metropolitano • Ubicación en el límite norte, cuenca alta del PMA • Rol fundamental en la protección de cuencas a fin de garantizar la protección del PMA. • Existen estudios para las dos cuencas para su manejo en forma integral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser aliados claves en la gestión integral en el manejo de cuencas y recursos hídricos. • Relaciones favorables a través del Ejecutivo Municipal y diferentes áreas técnicas hacia una gestión concurrente de protección de la cuenca.
	*URBANIZACIÓN RIVIERA, URBANIZACIÓN SAN JOSÉ DE AROCAGUA, PARQUE DE LAS MEMORIAS *GRANJA AVÍCOLA *ASENTAMIENTOS (FAVELAS) *EMPRESARIOS DE EXTRACCIÓN DE AGREGADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Disputa y conflicto de derecho propietario en la parte norte y centro del PMA. • Presión para urbanizar y enfrentando resistencia con abierta oposición de las OTBs del entorno del PM. • Por información de actores sociales del entorno del PMA, el dueño de la granja tiene derecho propietario consolidado y está en el lugar desde hace más de 40 años. • Aproximadamente 100 personas tienen viviendas precarias en las favelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abierta confrontación con el GAMS por disputa y conflicto de derecho propietario sobre una parte del Parque Metropolitano. • No tienen reconocimiento legal por parte del municipio ni la organización del mercado campesino. Una vez definida la situación de ampliación del comodato estos asentamientos deberían salir. • Relaciones de poca afinidad con el Gobierno Municipal de Sacaba, habiéndose solicitado su retiro por falta de licencia ambiental. • Relaciones de conflicto y no reconocimiento legal por parte del municipio. • Relaciones de conflicto con clara posición desde las organizaciones sociales para que se declare pausa ecológica a la extracción de agregados del río. • El mismo municipio recurre a su uso por demanda de organizaciones sociales para mejoras en diferentes zonas y distritos del municipio.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
COMODATOS	KARTING COCHABAMBA.	<ul style="list-style-type: none"> • Pista de competencia en comodato con el GAMS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones indiferentes con el Gobierno Municipal de Sacaba y las Organizaciones sociales. • Demanda de ampliación del comodato sin todavía decisiones tomadas por el municipio
	MERCADO CAMPESINO DE AROCAGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Área ocupada por productores y comerciantes relacionados con el Trópico. Es propiedad municipal y se ha otorgado en comodato. • El mercado tiene un funcionamiento irregular y no consolidado, existen conflictos internos. • Cuenta con un área que no se usa íntegramente y un entorno con problemas críticos de manejo de basura y tierra que limita la calidad de los productos que se comercializan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de afinidad, pero sin clara definición sobre las posibilidades de ampliación del comodato. • Los representantes del Mercado están buscando el respaldo de las Federaciones y Alcaldes del Trópico, demandando de manera oficial una mayor superficie para el Mercado. • Un gran número de los tinglados construidos no está funcionando. • Existe una clara posición de las OTBs del entorno (Distrito 2) en ampliar y consolidar su permanencia. En el municipio parece haber una posición de duda sobre la salida y cierre del mercado.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Nive I	Actor	Rol en relación con el Parque Metropolitano	Relación predominante
OTROS ACTORES DE LA SOCIEDAD CIVIL	*COMITÉ DEFENSA PARQUE METROPOLITANO	<ul style="list-style-type: none"> Actores más visibles desde la sociedad civil de manifiesta determinación en la defensa del PMA. En el pasado ha sido parte del Comité de Defensa del PMA, junto al Gobierno Dptal, Municipal, OTBs Distrito 2. 	<ul style="list-style-type: none"> Posición crítica y de conflicto con el GAMS y abiertamente cuestionado por las OTBs.
	*COMITÉ DE DEFENSA AMBIENTAL COCHABAMBA	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un blog de información digital "Todos en defensa del PM" que difunde noticias referidas al PM. La cabeza visible es un ex diputado nacional y exconcejal de Sacaba. 	

Tabla N° 15. Actores, sus roles y relaciones que mantienen con el Parque Metropolitano de Arocagua.

3.5.1. La Región Metropolitana Kanata de Cochabamba.

La Región Metropolitana, como instancia intergubernativa y en consonancia con los problemas y preocupaciones a este nivel, recoge entre sus principales objetivos de constitución: a) La promoción del desarrollo integral urbano y rural; b) la promoción de la gestión planificada del territorio, que incluye uso de suelo y ocupación racional del territorio, en armonía con la Madre Tierra, c) Asegurar un crecimiento urbano planificado, con regulación del uso de suelo, protegiendo el potencial productivo de las tierras agrícolas, de áreas de preservación y de recarga acuífera.

Estos tres objetivos centrales brindan un contexto general y una justificación para la preservación del Parque Metropolitano de Arocagua y abren un escenario importante de concurrencia entre el nivel municipal, departamental y nacional.

El Parque Metropolitano de Arocagua y sus conflictos.

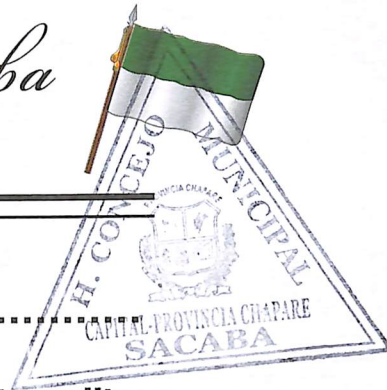
- La extracción intensiva de agregados en el curso del río y la modificación del paisaje.
- La basura y el daño ambiental en el entorno del Parque Metropolitano.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Conflictos y demandas de derecho propietario en el Parque Metropolitano de Arocagua.

- El Parque de las Memorias.
- Familias que viven en la actualidad en el Parque Metropolitano.
- La Unidad Educativa del Trópico de Cochabamba.
- La granja de pollos en el límite norte del Parque Metropolitano.

Comodatos en el Parque Metropolitano de Arocagua.

- El comodato del Mercado Campesino.
- La Asociación de Karting Cochabamba.

3.5.2. Recomendaciones jurídicas para la gestión del Parque Metropolitano Arocagua

Para concluir el diagnóstico jurídico legal realizado con objeto de fundamentar el Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua, corresponde recomendar un conjunto de acciones jurídicas que pueden evitar futuras dificultades en la gestión del área protegida.

Entre las recomendaciones principales tenemos las siguientes:

- a) La principal recomendación es la urgencia del ejercicio de la autoridad pública en resguardo y cumplimiento de los objetivos de creación del área protegida. Tratándose de un bien común de capital importancia para la conservación del medio ambiente, la salud de los habitantes, el equilibrio ecológico, la recarga de acuíferos y el respeto del uso mayor de la tierra, el municipio está facultado y obligado a proteger este patrimonio natural.

- b) La titularidad jurídica del municipio respecto al terreno sobre el cuál se ha creado el área protegida no puede estar en duda porque emerge de actos legislativos y jurídicos inobjectables.

Consecuentemente, corresponde al municipio, en ejercicio de su competencia exclusiva y de cumplimiento de su propia legislación, el ejercicio de su autoridad pública y de su concomitante derecho propietario de origen civil.

Eventualmente podrán existir derechos de terceros judicialmente reconocidos, pero que en cualquier caso serían incompatibles con el área protegida y en cuyo caso correspondería proceder con la respectiva declaración de necesidad y utilidad pública para la realización de una expropiación.

- c) En cuanto a la vigencia de dos Comodatos al interior del área protegida - como no puede ser de otra manera - debe respetarse el cumplimiento de los contratos en los términos en que se suscribieron, en particular respecto de los años de vigencia.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N.º

Al presente, cumplidos la mayor parte de los años comprometidos por el cumplimiento de los plazos de vigencia de los dos comodatos, deben tomarse los recaudos necesarios ante el fenecimiento de los mismos.

Los dos comodatos, que comprometen importantes superficies del Parque Metropolitano de Arocagua, además de estar próximos a su fenecimiento, son absolutamente incompatibles con la implementación y desarrollo del área protegida.

- d) En el caso del comodato del Mercado Campesino, debe procederse según la recomendación anterior, aunque en su caso, fenecido el contrato y tomando en cuenta su ubicación en el extremo sur del área protegida, podrá considerarse (siempre y cuando haya un proceso de modificación legal de los límites del área protegida) la construcción de un mercado en calidad de equipamiento urbano a condición de desafectarse la superficie del Parque Metropolitano.
- e) Respecto de la Unidad Educativa existente en el área, debe considerarse la incorporación del curso con el que cuenta a la unidad educativa más próxima tanto por el número de alumnos cuanto por la incompatibilidad de cualquier construcción que impermeabilice terrenos dentro el área protegida.
- f) Sobre la existencia de algunas viviendas precarias al interior del Parque Metropolitano, éstas no pueden mantenerse en el lugar de su emplazamiento porque no tienen título propietario alguno y/o porque son incompatibles con el área protegida.

3.6. ZONIFICACIÓN.

La Ley Municipal 011/2014 del Gobierno Municipal de Sacaba, en su Capítulo IV, Art. 39, entiende la zonificación como el ordenamiento de los usos y actividades a ser permitidas en los espacios del área protegida en base a su categoría de manejo, singularidad, fragilidad y potencialidad de aprovechamiento sostenible y valor de sus recursos naturales, estableciendo zonas sometidas a diferentes restricciones y regímenes de manejo que permitan alcanzar los objetivos de creación del área.

Según la Ley Municipal No. 025/2014, que declara al Parque Metropolitano de Arocagua como área protegida, el Parque queda establecido bajo la categoría de "Parque de Conservación Ecológica", que según el Art. 34 de la Ley No. 011/2014 es una categoría de manejo básicamente destinada a la conservación de especies de flora y fauna nativas y adaptadas, además de recursos naturales y ecosistemas, así como de geomorfología como de componentes de la naturaleza, para asegurar el equilibrio ecológico. Dentro esta categoría se podrá realizar actividades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes, así como actividades de recreación, ecoturismo, científicas y otras. Como mencionado anteriormente, esta categoría condiciona de alguna manera la zonificación.

3.6.1. Elementos de Conservación.

Del estudio de vegetación, mamíferos, aves, se identificaron para el Parque Metropolitano cuatro (4) objetos de conservación: **(a) matorrales en transición**



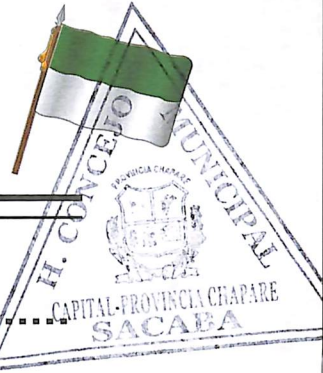
a bosques ribereños; (b) los colibríes, con especies emblemáticas como la "Cometa Cola Larga" (*Sappho sparganurus*); (c) los murciélagos; (d) el árbol "chilijchi" (*Erythrina falcata*). La selección de los objetos se realizó tomando en cuenta los resultados del diagnóstico biológico.

	<p>Matorrales y arbustales en transición a bosque de abanico aluvial caracterizado por jarca y chilichi.</p> <p>Los matorrales y arbustales en la orilla y en el abanico aluvial del río Wara Wara representan una etapa de transición sucesional hacia la vegetación potencial, que era un bosque freatófilo de aproximadamente 10 a 15 m de alto, denso, semidecuido, caracterizado por especies típicas como la jarca (<i>Vachellia visco</i>) y el ceibo o chilijchi (<i>Erythrina falcata</i>). En la actualidad se caracterizan cuatro tipos de vegetación en esta zona: relictos de bosque con ejemplares dispersos de jarca, chillijchi, jacaranda y molle, arbustales/matorrales sucesionales (especies como <i>Pisoniella arborescens</i>, <i>Kaunia longipetiolata</i>, etc.), pajonales y herbazales de carácter mixto nitrófilos y plantaciones forestales de especies introducidas, dominadas por <i>Eucalyptus globulus</i>)</p>
	<p>Los murciélagos.</p> <p>Existen por lo menos cuatro especies de murciélagos en el Parque Metropolitano de Arocagua: <i>Histiotus montanus</i> (murciélago Orejón), <i>Myotis oxyotus</i> (murciélago de orejas rojas), <i>Promops nasutus</i> (murciélago mastín marrón) y <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago de cola libre brasileño). La especie más común es el murciélago de cola libre Brasileño (<i>Tadarida brasiliensis</i>). Con un largo total del cuerpo de 110mm. Pelo corto y de color marrón oscuro el pelaje ventral es levemente más claro. Se alimenta de insectos, en su mayoría polillas. Ha sido registrado en varios sitios de Cochabamba. Utiliza cuevas, alcantarilla, puentes y troncos huecos como refugio. En la actualidad no se encuentra en ninguna categoría, sin embargo estaba considerado de Bajo riesgo para Bolivia. Según el Plan de Acción de IUCN/SSC, es una especie bajo riesgo (Hutson et al, 2001). Es una especie interesante ya que se alimenta de polillas y otros insectos. Su sonido fue grabado durante el estudio en mayo 2017.</p>
	<p>Colibríes de la familia Trochilidae</p> <p>Existen por lo menos cinco especies de colibríes (o picaflores) en el PM de Arocagua: <i>Colibri corruscans</i> (orejivioleta vientre azul), <i>Sappho sparganura</i> (cometa cola roja), <i>Chlorostilbon lucidus</i> (esmeralda vientre brillante), <i>Patagona gigas</i> (colibrí gigante) y <i>Amazilia chionogaster</i> (colibrí vientre blanco). La especie más emblemática es la cometa cola roja (<i>Sappho sparganurus</i>). Es una especie relativamente rara, pero estacionalmente común en matorrales andinos y arbustales secos a semihúmedos, bordes de bosque seco interandino y Boliviano-Tucumano, parques y jardines. Migrante altitudinal, desciende altitudinalmente en invierno. Se alimenta principalmente en el estrato bajo a medio. En el parque metropolitano se la puede observar fácilmente en el</p>



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°


	norte del área, principalmente en la zona ribereña y en el abanico aluvial, principalmente en invierno.
	El chilijchi (<i>Erythrina crista-galli</i>) es un árbol de la subfamilia Faboideae. Es un árbol de porte mediano y alturas hasta 20 m. Su raíz es pivotante, con nudosidades producidas por bacterias nitrificantes que viven en simbiosis, facilitando a esta la absorción del nitrógeno que fijan. Las flores son rojas. Tiene valor ornamental. Antes era abundante en el valle de Cochabamba, pero ha sido diezclado y su distribución en la actualidad es restringida a plazas y jardines. Es casi extinto en el Parque Metropolitano, pero existe un potencial para la recuperación de esta especie.

Figura N°11 Objetos de conservación del Parque Metropolitano de Arocagua.

Como primer paso en la construcción de la propuesta de zonificación, se realizó una descripción del paisaje natural del área. Como principal insumo se utilizó el mapa de geomorfología, que identifica los principales elementos que determinan el funcionamiento ecológico del área, y el mapa hidrológico que identifica el curso del agua. Además, se tomó en cuenta factores de riesgo (deslizamientos, inundaciones) y el potencial de recarga de acuíferos. Para poder categorizar en mayor detalle se realizó un análisis de la vegetación potencial, que es considerada como la futura matriz del paisaje natural del área. Las unidades de vegetación potencial pueden ser interpretadas como Unidades Ambientales Estratégicas (UAE), que definimos, utilizando la terminología adaptada de la Ley Marco de la Madre de Tierra y Desarrollo Integral para el Vivir Bien como "las unidades biogeográficas que están constituidas por el conjunto de las comunidades organizadas de los componentes de la Madre Tierra en condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo". Para poder realizar una categorización adecuada para cada zona se tomó en cuenta el valor y el estado de conservación y el potencial de cada unidad de vegetación.

El segundo paso consistió en la construcción del paisaje cultural. El principal insumo para poder construir el paisaje cultural fue el mapa de uso de suelos, que ha sido construido basado en visitas al área, revisión de documentos jurídicos y entrevistas con comunarios. Estas unidades, en analogía con la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Vivir Bien son definidas como "las estructuras territoriales, culturales, político sociales y organizativas que la sociedad organizada ha constituido". Otro insumo importante tomado en cuenta para la construcción del mapa cultural es la descripción y el mapeo de testigos de la presencia actual del hombre en el área: los sistemas de riego y de agua potable, las obras hidráulicas, el uso de servidumbres, etc.

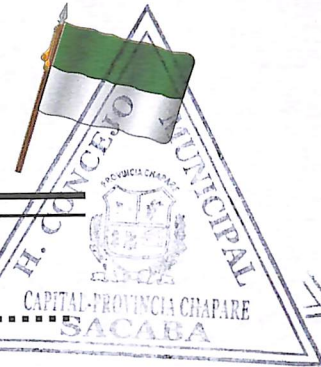
El tercer paso consistió en un análisis de las condiciones de vida en las áreas aledañas al parque metropolitano, particularmente las áreas urbanas de los distritos 2 y 3. Se realizó este análisis porque de una u otra manera los pobladores de estas zonas serán en el futuro los guardianes naturales y los usuarios del parque metropolitano. Se hizo también un análisis del área comprendida entre la cota 2750 y el pie de las laderas de las montañas de la vertiente sur (no





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N.º

incluyendo en el análisis de la zona ya urbanizada), ya que esta área se constituye en área de influencia para el parque metropolitano. Se realizó este análisis porque en esta área existe el interés en salvaguardar la recarga de los acuíferos subterráneos que abastecen las reservas de agua potable subterránea de la región metropolitana.

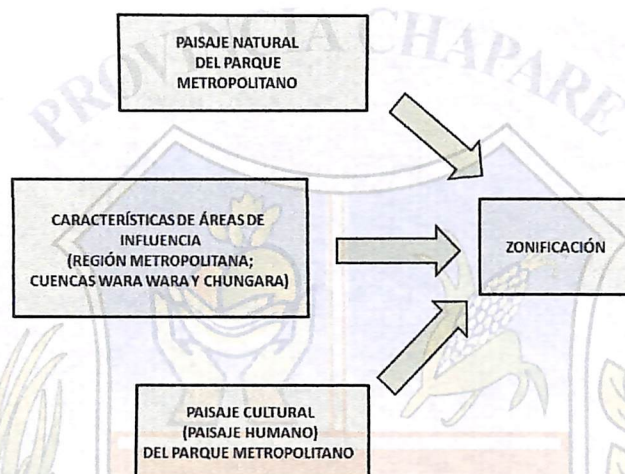


Figura N°12 Esquema que muestra el proceso de elaboración de la propuesta de zonificación del Parque Metropolitano de Arocagua.

Luego, **como cuarto paso**, se realizó un cruce entre las unidades del paisaje natural (las "unidades ambientales estratégicas") y los elementos del paisaje cultural (humano). La propuesta técnica de zonificación fue concertada con los principales actores sociales durante talleres y reuniones.

Los tres mapas que alimentan la propuesta de zonificación del área son el mapa de vegetación potencial, el mapa de recarga de acuíferos (principales insumos para la construcción del mapa de paisaje natural), y el mapa de uso actual de suelo (principal insumo para la construcción del mapa de paisaje cultural).

Se han identificado 19 zonas dentro del Parque Metropolitano de Arocagua, que corresponden a diferentes tipos y necesidades de uso, manejo y cuidado especial. En la tabla 16 se presentan las zonas y se incluye la correspondencia con las categorías contempladas en el Reglamento General de Áreas Protegidas (RGAP) y en la Ley Municipal No. 011/2014.

Las 19 zonas se agrupan en cuatro categorías: tres zonas de uso moderado (tres zonas), una zona de recuperación (restauración), siete zonas de uso intensivo no extractivo y ocho zonas de uso especial. En la misma tabla se presenta también la superficie de cada zona. En total, las zonas de uso moderado tienen una superficie de 25.4 Ha (44.0 % de la superficie total), las zonas de regeneración tienen una superficie de 7.28 Ha (12.6 % de la superficie total), las zonas de uso intensivo no extractivo una superficie de 20.67 Ha (35.8% del total) y las zonas de uso especial una superficie de 4.40 Ha (7.5% del total).



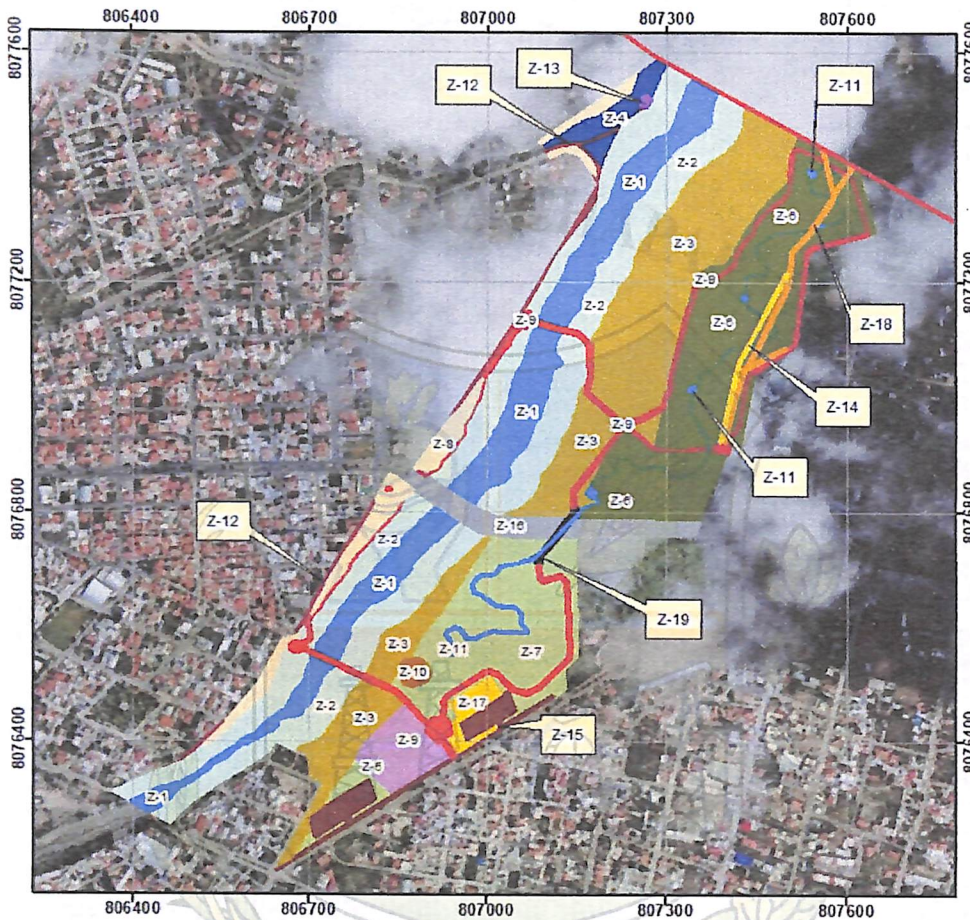


H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020



ZONIFICACIÓN		ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA	
Z-1 RÍO WARA WARA	Z-11 CAMINO DEL AGUA	 GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE SACABA Una Ciudad con Valor	 AMANDES SRL
Z-2 FRANJAS ECOLÓGICAS ESTE/OESTE	Z-12 CAMINOS DISTRITO 3		
Z-3 STRANJAS ECOLÓGICAS ABANICO ALUMAL	Z-13 CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	Datos Geodésicos: Elipsoide WGS84 Proyección: UTM Zona: 19	Fuente: AmanDES SRL
Z-4 FRANJA DE SEGURIDAD QUEBRADA SENAC	Z-14 SISTEMAS DE AGUA POTABLE		
Z-5 ZONA DE RESTAURACIÓN URBANA	Z-15 CAMINO PARA ACCESO SECTOR SUR Y PARQUEO		
Z-6 TURISMO NORESTE	Z-16 AVENIDA CIRCUNVALACIÓN, VIADUCTO Y CORREDOR VEHICULAR DEL PARQUE		
Z-7 TURISMO SURESTE	Z-17 SERVICIOS PARA ADMINISTRACIÓN		
Z-8 ESPARCIMIENTO DISTRITO 3	Z-18 CAMINO PARA ACCESO PARQUE TUNARI		
Z-9 CICLOVIAS CICLORUTAS	Z-19 PASO DE NIVEL		
Z-10 CENTRO DE INTERPRETACIÓN			

Figura N°13 Zonificación detallada del Parque Metropolitano.

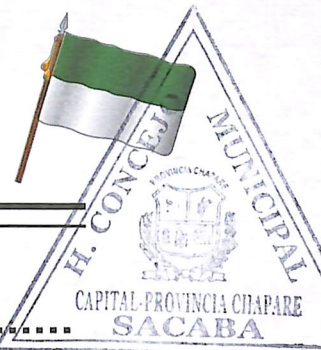
Código y nombre	Descripción de zonas	Superficie (Ha)	Superficie (%)
ZONAS DE RECUPERACIÓN NATURAL (RGAP: Zona de restauración)			
Z-1-RÍO WARA WARA	Canal del Río Wara Wara, travesando el parque de norte a sur, que consiste en el cauce del río y terrazas a ambos lados. En el río se planifica la implementación de obras hidráulicas (colmatadores), el encaucamiento del río, y la restauración parcial de la vegetación	5.89	10.2
ZONAS DE USO MODERADO PARA RESTAURACIÓN DEL PAISAJE NATURAL COMBINADA CON USOS DE BAJO IMPACTO			





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

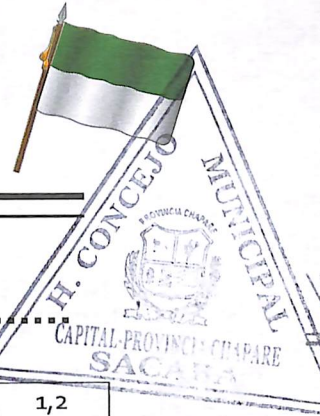
(RGAP: Zona de uso moderado o Zona natural manejo con uso extensivo no extractivo)			
Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS ESTE/OESTE	Franjas ecológicas, travesando todo el parque de norte a sur, que consisten en terrazas y franjas de seguridad; las franjas tienen un ancho de 50 m de ancho desde ambas orillas, excepto en zonas donde existe incompatibilidad con otras zonas	13.89	22.3
Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICA ABANICO ALUVIAL	Zona que coincide con el cuerpo del abanico aluvial del río Wara Wara y parcialmente con la distribución del objeto de conservación "bosques de jarca y chilijchi", con gran importancia para la recarga de acuíferos; es una zona para la protección de valores naturales, restauración del paisaje original y turismo ecológico de baja intensidad; en el sur de la circunvalación esta zona representa un buffer entre la franja de seguridad y las zonas de uso intensivo no extractivo	12.12	21.0
Z-4-QUEBRADA SENAC	Esta zona coincide con la quebrada SENAC, ubicada al norte del río Wara Wara; es una zona para la protección de los valores naturales y poca intervención humana	0.38	0.7
ZONAS DE USO INTENSIVO NO EXTRACTIVO Y RESTAURACIÓN DEL PAISAJE NATURAL DE BOSQUE Y AGUA (RGAP: Zona de uso intensivo no extractivo)			
Z-5-RESTAURACIÓN URBANA	Mercado campesino donde se prevé una gradual restauración de la vegetación y reforestación de franjas y cercos vivos, además cumplimiento con la legislación ambiental y gradual transición a uso turístico	1.38	2.4
Z-6-TURISMO NORESTE	Coincide con la parte este del abanico aluvial del río Wara Wara, con posibilidades para restauración del paisaje natural y un uso moderado a través de turismo ecológico y esparcimiento; en el extremo sur dominado por <i>Eucalyptus globulus</i> con potencial de regeneración de bosque nativo (ceibo, charca); el norte de esta zona se aprovechará en función de la recuperación de los valores del agua. Se ha previsto infraestructura para cicloruta (ver Z-16), servicios turísticos, senderos y cicloruta.	9.58	16.6
Z-7-TURISMO SURESTE	Zona de amortiguamiento (ej. Unidad Educativa) entre zonas urbanas y las franjas de seguridad del río, que se puede utilizar para recreación, esparcimiento, etc. de mediana o alta intensidad; en el sur posibilidades de restauración de bosques de soto y especies asociadas. Se ha previsto infraestructura para ciclorutas (ver Z-16), servicios turísticos, educación ambiental (ver Z-17) y senderos.	6.36	11.0
Z-8 ESPARCIMIENTO DISTRITO 3	Zona de transición en el oeste del Parque Metropolitano, afuera de la franja de seguridad (constituido por tres polígonos) para esparcimiento de pobladores del distrito 3. Se prevé la implementación de infraestructura exclusivamente para servicios turísticos.	1.92	3.3
Z-9- CICLOVIAS Y CICLORUTAS	Cicloviías y ciclorutas con puentes colgantes	1.92	3.3
Z-10-CENTRO DE INTERPRETACION	Centro para la educación ambiental	0.25	0.4
Z-11-CAMINO DEL AGUA	Sistema interconectado de lagunas artificiales, cascadas y molinos para la recuperación del rol del agua en el marco de la educación ambiental	0.47	0.8
ZONAS DE INFRAESTRUCTURA (RGAP: Zonas de uso especial)			





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Z-12-CAMINOS DISTRITO 3	(Fragmentos de) caminos secundarios existentes en el oeste parcialmente sobrepuestos con el PMA (derecho de via a ambos lados del eje)	0.70	1,2
Z-13-CENTRO DE DISTRIBUCIÓN AGUA DE SEMAPA	Sistema de control de SEMAPA para el control de agua que viene de galería filtrante en el río Wara Wara (dentro del PN Tunari)	0.01	<0.1
Z-14-SISTEMAS DE AGUA POTABLE	Ductos y cámaras del sistema de agua potable de la Cooperativa QUINTANILLAS con su servidumbre de acceso de 1.5 metros a ambos lados desde el eje	0.09	0.2
Z-15-CAMINOS PARA ACCESO SECTOR SUR Y PARQUEO	Zona con infraestructura y vías para facilitar el acceso al parque	0.95	1.6
Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO	Zona de uso especial de avenida circunvalación y viaducto sobre el río Wara Wara que conecta los Distritos 2 y 3, incluyendo derecho de vía de 17.5 m a ambos lados desde el eje	1.59	2.8
Z-17-SERVICIOS PARA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE	Zona de servicios para administración del parque (campamento para guarda-parques)	0.54	0.9
Z-18-CAMINO DE ACCESO A PARQUE TUNARI	Camino para acceso regulado a PN Tunari y que permite mantenimiento de los sistemas de agua	0.31	0.5
Z-19-PASO A DESNIVEL	Puente para peatones y para bicicletas pasando la Av. Circunvalación y conectando el sur con el norte del parque	0.17	0.3



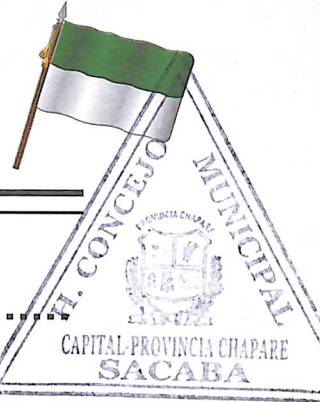
Tabla N°16 Zonificación del Parque Metropolitano de Arocagua. Las zonas están ordenadas según las categorías del RGAP y la Ley Municipal No. 011/2014

Justicia Derecho Deber



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

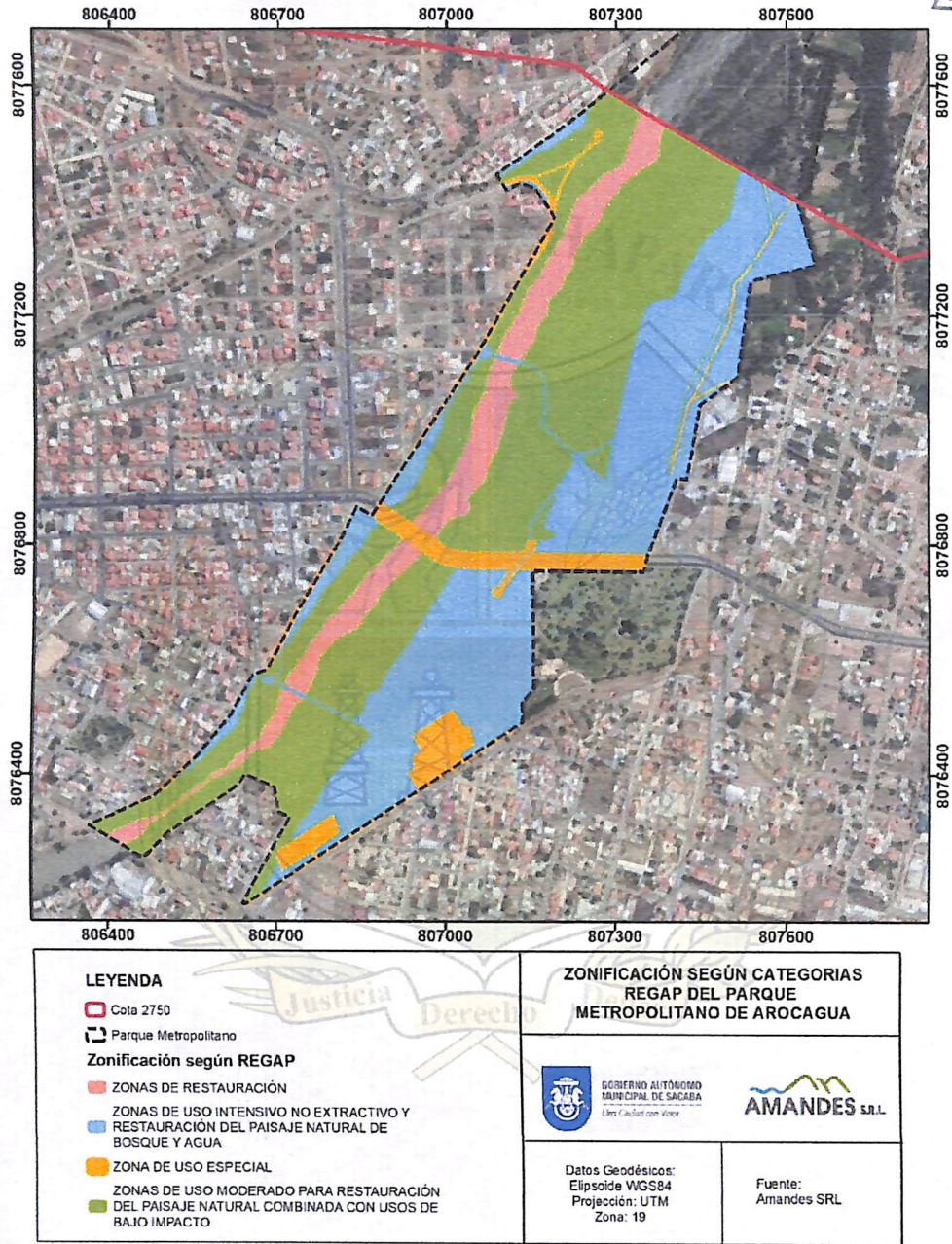


Figura N°14 Zonificación del Parque Metropolitano (según RGAP).

3.6.2. Definición de usos.

3.6.2.1. Zonas de recuperación natural.

Categoría RGAP	Zonas
Zonas de recuperación natural (RGAP: Zona de restauración)	Z-1-río Wara Wara





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Tabla N°17 Zona de recuperación natural.

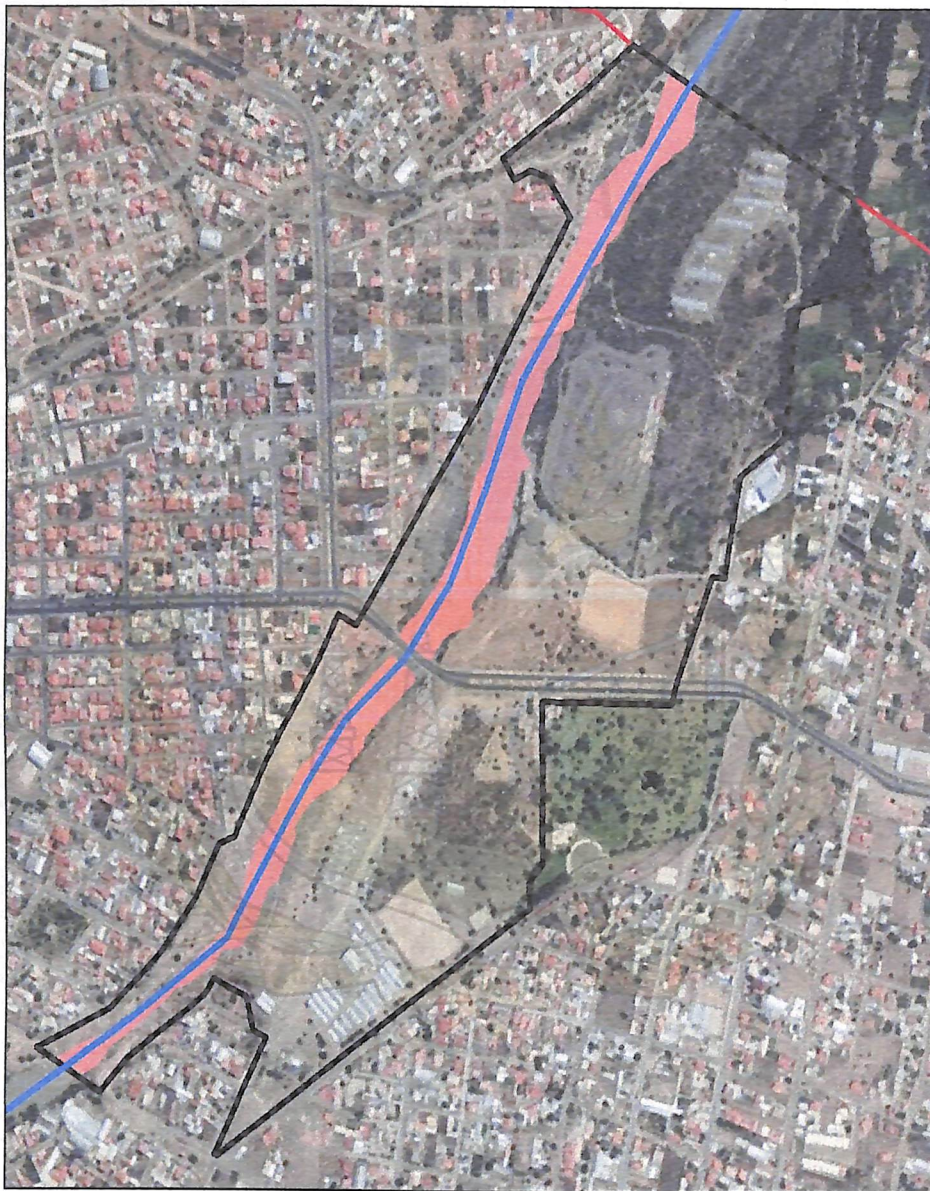


Figura N°15 Zona de recuperación natural (según RGAP).

3.6.2.2. Z-1 Río Wara Wara.

La categoría de zona de recuperación natural incluye la zona Z-1-río Wara Wara, que atraviesa todo el parque de norte a sur, y que consiste en el cauce del río y terrazas no bien definidas a ambos lados. Se incluye en esta zona también los taludes por ambos lados. El perfil del río Wara Wara ha sido modificado drásticamente en las últimas décadas, asociada con la explotación de áridos, la profundización del lecho para evitar desbordes y la realización de obras hidráulicas.

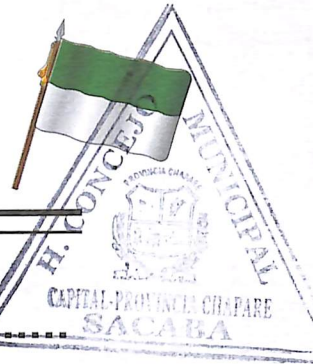
En esta zona se pretende recuperar la funcionalidad del lecho de río y de las terrazas, que juegan un rol importante en la estabilización de los taludes de orilla. La restauración de los valores naturales permitirá también recuperar el paisaje y





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

la recarga de acuíferos. Como parte de la estrategia de recuperación se ha previsto también la ejecución de dos obras hidráulicas (construcción de colmatadores) y la estabilización de taludes, con el objetivo de evitar deslizamiento, erosión laminar de las orillas y desbordes descontrolados. Estas obras también deben contribuir a la estabilización de los cimientos del viaducto de la Av. Circunvalación. En la Tabla 18 se presentan los usos permitidos y prohibidos en esta zona.

Esta zona es bordeada por la zona Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS OESTE/ESTE por ambos lados, además está cruzado por dos segmentos de zonas que permiten el tránsito de la ciclovía/cicloruta: Z-9-CICLOVÍAS/CICLORUTAS, es decir los puentes peatonales/ciclovías, además una zona que permite el tránsito de movilidades (Z-16- AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO). En el norte esta zona es delimitada por la cota 2750 (Parque Nacional Tunari).

Usos permitidos	Usos prohibidos
<ul style="list-style-type: none">*Implementación de obras hidráulicas transversales al río (colmatadores, disipadores), particularmente río debajo del viaducto de la avenida circunvalación*Reforestación de las terrazas con vegetación nativa, en particular con árboles de fácil crecimiento como el molle (Schinus) y el aliso (Alnus), este último asistido por riego en la época de sequía*Protección y regeneración natural de vegetación natural en el lecho de río, particularmente río debajo de los colmatadores.*Estabilización de los taludes por ambos lados del río (mediante vegetación, p.ej. con chacatea)*Aprovechamiento controlado de áridos (en los colmatadores)*Tránsito por Z-9 CICLOVIA/CICLORUTA y Z-16-	<ul style="list-style-type: none">*Aprovechamiento descontrolado de áridos*Modificaciones del lecho de río, con excepción de aquellas que son justificadas para evitar riesgos de desbordes*Botaderos y contaminación dispersa con residuos líquidos y sólidos*Tránsito con movilidades (con excepción por Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO)





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

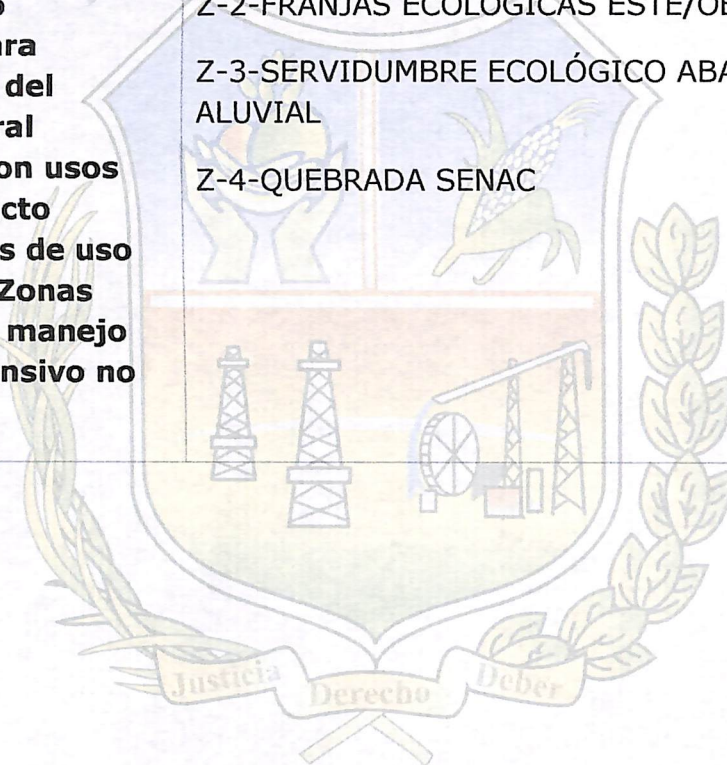


AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO

Tabla Nº 18. Usos permitidos y prohibidos en la zona de recuperación natural "Z-1-RIO WARA WARA"

3.6.2.3. Zonas de uso moderado.

Categoría	Zonas
Zonas de uso moderado para restauración del paisaje natural combinada con usos de bajo impacto (RGAP: Zonas de uso moderado o Zonas naturales de manejo con uso extensivo no extractivo)	Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS ESTE/OESTE Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL Z-4-QUEBRADA SENAC





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°



Figura N° 16 Zona de uso moderado (según RGAP).

3.6.2.4. Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS ESTE/OESTE.

La categoría de "zonas de uso moderado" incluye la zona Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS ESTE/OESTE, una zona de alta sensibilidad ecológica. Estas franjas o servidumbres ecológicas bordean el río Wara Wara y atraviesan el parque de norte a sur. Son consideradas como franjas de seguridad con un ancho de 50 m contado desde la orilla este y un ancho de 40 m contado desde la orilla oeste. La superficie total de esta zona es de 25.57 Ha; ocupa 44.3 % de la superficie total del parque metropolitano (Figura N° 16).

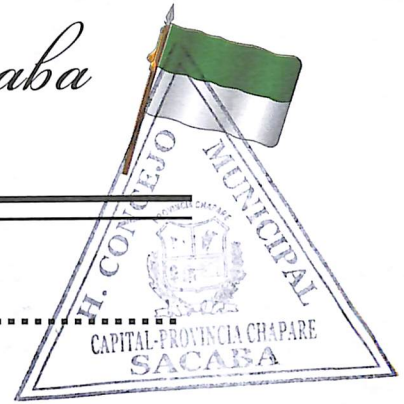
En esta zona, con elevado potencial de recarga de acuíferos, y estado mediano de conservación (se encuentran aquí mayormente matorrales, que son etapas sucesionales hacia el bosque potencial, además relictos de árboles, en el norte, y *Schinus* en el sur) se da prioridad a la restauración de la vegetación natural (recuperación de bosque original dominado por ceibo y jarca), permitiendo usos de bajo impacto (ver Tabla 19).





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Esta zona está travesada por una zona de uso especial que permite el tránsito vehicular (Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO), además por una zona para uso intensivo recreativo (puntos peatonales de la zona Z-9-CICLOVÍAS/CICLORUTAS). En el oeste bordea con la zona Z-8-ESPARCIMIENTO DISTRITO 3, que es una zona de uso intensivo no-extractivo donde se pueden realizar actividades de turismo, recreación y esparcimiento y con la cual es separada por un cerco de malla olímpica. En el este bordea con la zona Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL, que es una zona de uso moderado, que también puede ser utilizada para la recreación y el turismo de baja intensidad.

Usos permitidos	Usos prohibidos
<ul style="list-style-type: none"> *Reforestación con árboles de chilijchi, jarca, jacaranda, tipa, molle, soto y otros (vegetación original) *Limpieza de sotobosque en las áreas de baja densidad de matorrales (para evitar incendios) *Mantención de matorrales con alto grande cobertura y su progresivo cambio por vegetación de chilijchi, jarca, jacaranda, tipo y soto *Turismo ecológico durante el día, de bajo impacto y respetando la capacidad de carga de la zona *Esparcimiento social durante el día, de bajo impacto y respetando la capacidad de carga de la zona *Estudios científicos y ciencia ciudadana con permisos otorgados por el área 	<ul style="list-style-type: none"> *Aprovechamiento de recursos forestales *Contaminación con residuos líquidos o sólidos *Esparcimiento social y turismo ecológico durante la noche

Tabla N° 19. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso moderado (Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS OESTE/ESTE).

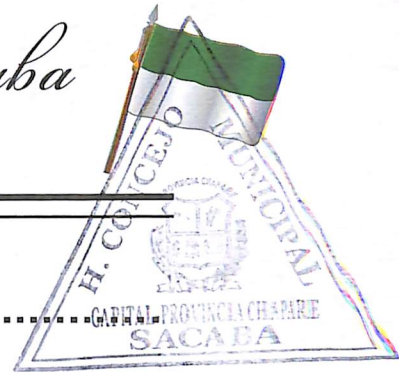
3.6.2.5. Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

La zona Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL incluye todo el abanico aluvial, con gran extensión en el norte del parque, y representa un buffer entre las franjas ecológicas del río Wara Wara y las zonas de uso intensivo no-extractivo, donde se realizará un turismo ecológico y actividades de educación ambiental.

En esta zona, con elevado potencial de recarga de acuíferos, y estado mediano de conservación (se encuentran aquí mayormente matorrales, que son etapas sucesionales hacia el bosque potencial, además relictos de árboles, en el norte, y *Schinus* en el sur) se da prioridad a la restauración de la vegetación natural (recuperación de bosque original dominado por ceibo, jarca y otras especies nativas), con usos de bajo impacto (ver Tabla 20).

Esta zona está travesada por una zona de uso especial que permite el tránsito vehicular (Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO), además por una zona para uso intensivo recreativo (puntos peatonales de la zona Z-9-CICLOVÍAS/CICLORUTAS). En el oeste bordea con la zona Z-2-FRANJAS ECOLÓGICAS OESTE/ESTE, que es una zona de uso moderado donde se pueden realizar actividades de turismo, recreación y esparcimiento de muy baja intensidad. En el noreste bordea con la zona Z-6-TURISMO NORESTE, que es una zona de uso intensivo no-extractivo, utilizada para la recreación y el turismo de alta intensidad, respetando la capacidad de carga. En el sureste bordea con la zona Z-7-TURISMO SURESTE y la zona Z-5-RESTAURACIÓN URBANA.

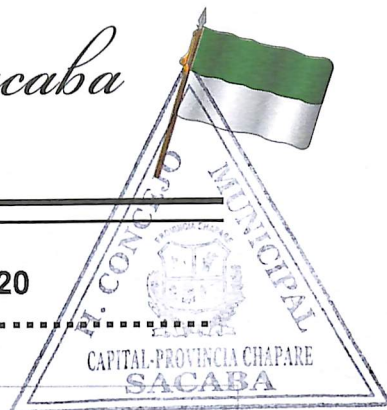
Usos permitidos	Usos prohibidos
<ul style="list-style-type: none">*Reforestación con árboles de chilijchi, jarca, jacaranda, tipa y soto (vegetación original)*Limpieza de sotobosque en las áreas de baja densidad de matorrales (para evitar incendios)*Mantención de matorrales con alto grande cobertura y su progresivo cambio por vegetación de chilijchi, jarca, jacaranda, tipo y soto)*Turismo ecológico durante el día, de bajo impacto y respetando la capacidad de carga de la zona*Esparcimiento social durante el día, de bajo impacto y	<ul style="list-style-type: none">*Aprovechamiento de recursos forestales*Contaminación con residuos líquidos o sólidos*Esparcimiento social y turismo ecológico durante la noche





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

<p>respetando la capacidad de carga de la zona</p> <p>*Estudios científicos y ciencia ciudadana con permiso</p>	
---	--

Tabla N° 20. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso moderado Z-3-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL.

3.6.2.6. Z-4-QUEBRADA SENAC.

La tercera zona de uso moderado en el parque metropolitano es el lecho de la quebrada SENAC, que se caracteriza por su alta fragilidad y sensibilidad. Esta quebrada funciona como una torrentera en época de lluvias, evacuando el agua de escurrimiento hacia el río Rocha. En esta área se pueden realizar actividades de bajo impacto, como el esparcimiento, el turismo, etc. En esta zona se da también mucha importancia a la regeneración natural de la vegetación, asegurando una adecuada protección contra incendios (Tabla 21).

Usos permitidos	Usos prohibidos
<p>*Reforestación con árboles de chilijchi, jarca, jacaranda, tipa y soto (vegetación original)</p> <p>*Limpieza de sotobosque en las áreas de baja densidad de matorrales (para evitar incendios)</p> <p>*Mantención de matorrales con alto grande cobertura y su progresivo cambio por vegetación de chilijchi, jarca, jacaranda, tipo y soto)</p> <p>*Turismo ecológico durante el día, de bajo impacto y respetando la capacidad de carga de la zona</p> <p>*Esparcimiento social durante el día, de bajo impacto y respetando la capacidad de carga de la zona</p> <p>*Estudios científicos y ciencia ciudadana</p>	<p>*Aprovechamiento de recursos forestales</p> <p>*Contaminación con residuos líquidos o sólidos</p> <p>*Esparcimiento social y turismo ecológico durante la noche</p>





H. Concejo Municipal de Sacaba
Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

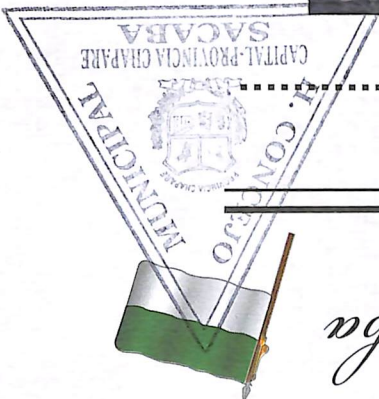
Tabla N° 21. Usos permitidos y prohibidos en las zonas de uso moderado (Z-4-QUEBRADA SENAC).
3.6.2.7. Zonas de uso intensivo no extractivo.

Categoría	Zonas
Zonas de uso intensivo no extractivo y restauración del paisaje natural de bosque y agua (RGAP: Zonas de uso intensivo no extractivo)	Z-5-RESTAURACIÓN URBANA
	Z-6-TURISMO NORESTE
	Z-7-TURISMO SURESTE
	Z-8-TRANSICIÓN PARA ESPARCIMIENTO DISTRITO 3
	Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS
	Z-10-CENTRO DE INTERPRETACIÓN
	Z-11-CAMINO DEL AGUA





Al Consejo Municipal de Sacaba
Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N.º
198/2020



Figura N°17 Zona de uso intensivo no-extractivo (según RGAP).

3.6.2.8. Z-5-RESTAURACIÓN URBANA.

En esta categoría fue clasificada la zona Z-5-RESTAURACIÓN URBANA. En esta zona, de 1.4. Ha de superficie, se ubica en la actualidad el mercado campesino, que cuenta con un complejo de 18 hangares que son utilizados para la comercialización de productos del trópico (Figura N°17).

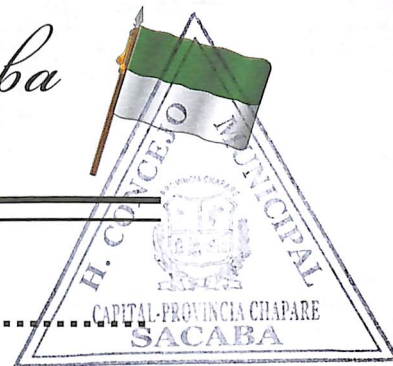
Se ha previsto que esta zona en el futuro pasa por un proceso de gradual recuperación natural y restauración activa. El mercado campesino tendría que adaptarse gradualmente a este proceso y enmarcar sus futuras actividades en un marco ambiental, cumpliendo con la legislación ambiental (Tabla 22). La infraestructura existente debe cumplir con todas las normativas ambientales, además toda el agua de precipitación debe ser reciclada o llevada a pozos de infiltración. Se realizará una reforestación con especies nativas, con mayor intensidad desde el año 6.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Esta zona es bordeada en el sur por la zona Z-7-TURISMO SURESTE Y Z-17-SERVICIOS PARA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE, en el oeste por la zona Z-2-SERVIDUMBRE ECOLÓGICO ABANICO ALUVIAL, y en el norte por la zona Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO.

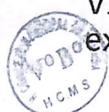
Usos permitidos	Usos prohibidos
*Comercialización y venta de frutas y vegetales (hasta fin de comodato y/o fin del año 5)	*Contaminación de los acuíferos con aguas grises o negras
*Infraestructura (tinglados) que cumplen con la legislación ambiental (hasta fin de comodato y/o fin del año 5)	*Contaminación con residuos sólidos
*Servicios sanitarios para uso doméstico (hasta fin de comodato y/o fin del año 5)	*Construcción de viviendas
*Restauración de vegetación nativa (cercos vivos) en los bordes de la zona	*Comercialización y venta de frutas y vegetales (desde inicio del año 6)
*Reforestación con especies nativas (principalmente soto)	*Infraestructura con otro destino de lo contemplado para zonas de uso intensivo no extractivo (desde inicio del año 6)
*Caminos de acceso desde el este (hasta fin de comodatos y/o fin del año 5)	*Servicios sanitarios para uso doméstico (desde inicio del año 6)
	*Restauración de vegetación (cercos vivos) en los bordes de la zona
	*Caminos de acceso (desde inicio del año 6)

Tabla N° 22. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no extractiva "Z-5-RESTAURACIÓN URBANA".

3.6.2.9. Z-6-TURISMO NORESTE.

Esta zona tiene como objetivo facilitar la recreación y educación ambiental en armonía con el medio natural. Tiene características que son idóneas para la realización de actividades recreativas intensas. Se podrán construir instalaciones para el servicio de los usuarios dentro de estrictas limitaciones para conservar el ambiente y el paisaje. Las obras previstas son un centro de visitantes, senderos, y obras conexas e infraestructuras de agua. No se permite ninguna actividad extractiva de producción. Usos permitidos y prohibidos detallados son listados en la tabla 23.

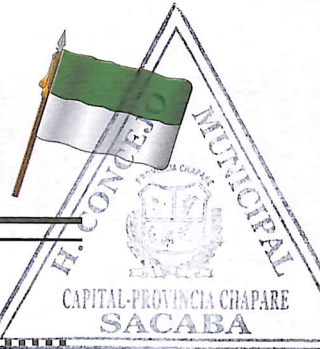
Esta zona representa la transición entre la zona urbana y las zonas de uso moderado. La zona está travesada por una zona que permite el tránsito recreativo entre los distritos 2 y 3: Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS y por una zona de uso especial que permite el tránsito vehicular: Z-16- AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO. De norte a sur es atravesado por otra zona de uso intensivo no extractivo: Z-11-CAMINO DEL AGUA, que es un sistema interconectado de





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

lagunas artificiales, cascadas y molinos. Además, es atravesado por otra zona de uso especial, que es la zona Z-15-CAMINO DE ACCESO A PARQUE TUNARI.

Usos permitidos	Usos prohibidos
*Reforestación con árboles de chilijchi, jarca, jacaranda, tipa y soto (vegetación original)	*Aprovechamiento de recursos forestales
*Limpieza de sotobosque en las áreas de baja densidad de matorrales (para evitar incendios)	*Contaminación con residuos líquidos o sólidos
*Turismo ecológico, de mediano impacto y respetando la capacidad de carga de la zona	*Aprovechamiento de recursos naturales
*Esparcimiento social, de mediano impacto y respetando la capacidad de carga de la zona	
*Estudios científicos y ciencia ciudadana	
*Construcción de senderos	
*Infraestructura mínima para servicios turísticos	

Tabla N° 23. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-6-TURISMO NORESTE.

3.6.2.10. Z-7-TURISMO SURESTE.

Igual como la zona Z-6-TURISMO NORESTE, la zona Z-7-TURISMO SURESTE tiene como objetivo facilitar la recreación y educación ambiental en armonía con el medio natural. Tiene características que son idóneas para la realización de actividades recreativas intensas. Se podrán construir instalaciones para el servicio de los usuarios dentro de estrictas limitaciones para conservar el ambiente y el paisaje. Las obras previstas son un centro de visitantes, senderos, y obras conexas para poder brindar servicios turísticos. No se permite ninguna actividad extractiva de producción. Usos permitidos y prohibidos detallados son listados en la tabla 24.

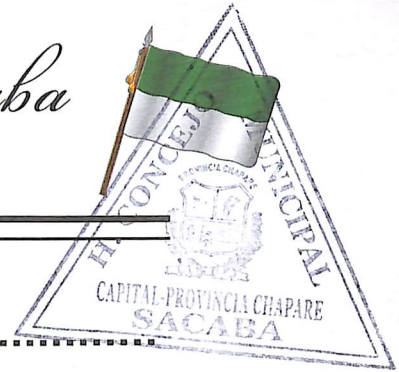
Esta zona representa la transición entre la zona urbana y las zonas de uso moderado. La zona está travesada por una zona que permite el tránsito recreativo entre los distritos 2 y 3: Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS y es bordeada por una zona de uso especial que permite el tránsito vehicular: Z-16- AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO. En la parte norte es atravesado por otra zona de





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

uso intensivo no extractivo: Z-11-CAMINO DEL AGUA, que es un sistema interconectado de lagunas artificiales, cascadas y molinos. Bordea las zonas de uso especial que incluyen infraestructura para la administración del parque.

Usos permitidos	Usos prohibidos
<ul style="list-style-type: none"> *Reforestación con árboles de chilijchi, jarca, jacaranda, tipa y, principalmente, soto (vegetación original) *Limpieza de sotobosque en las áreas de baja densidad de matorrales (para evitar incendios) *Turismo ecológico, de mediano impacto y respetando la capacidad de carga de la zona *Esparcimiento social, de mediano impacto y respetando la capacidad de carga de la zona *Estudios científicos y ciencia ciudadana *Construcción de senderos *Infraestructura mínima para poder brindar servicios turísticos de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> *Aprovechamiento de recursos forestales *Contaminación con residuos líquidos o sólidos *Aprovechamiento de recursos naturales

Tabla N° 24. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-7-TURISMO SURESTE.

3.6.2.11. Z-8-ESPARCIMIENTO DISTRITO 3

Esta zona tiene como objetivo facilitar el esparcimiento, la recreación y educación ambiental en armonía con el medio natural, principalmente para los pobladores del distrito 3. Tiene características que son idóneas para la realización de actividades recreativas intensas. Se podrán construir instalaciones para el servicio de los usuarios dentro de estrictas limitaciones, conservando el ambiente y el paisaje. No se permite ninguna actividad extractiva de producción. Usos permitidos y prohibidos detallados son listados en la tabla 25.

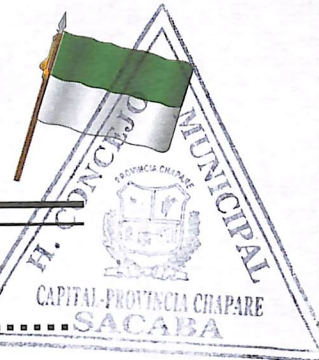
Esta zona representa la transición entre la zona urbana y la zona Z-2-FRANJAS DE SEGURIDAD OESTE/ESTE. La zona es travesada por una zona que permite el tránsito recreativo entre los distritos 2 y 3: Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS y por una zona de uso especial que permite el tránsito vehicular: Z-16- AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO. En el oeste es bordeada por la zona Z-12-CAMINOS DISTRITO 3, que son (fragmentos de) caminos secundarios existentes parcialmente sobrepuestos con el PMA.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Usos permitidos	Usos prohibidos
<p>*Reforestación con árboles de chilijchi, jacaranda, tipa, pero también con arboles frutales y/o ornamentales</p> <p>*Infraestructura para recreación y esparcimiento social respetando la capacidad de carga de la zona</p> <p>*Construcción de senderos</p>	<p>*Aprovechamiento de recursos forestales</p> <p>*Contaminación con residuos líquidos o sólidos</p> <p>*Aprovechamiento de recursos naturales</p>

Tabla N° 25. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-8-ESPARCIMIENTO DISTRITO 3.

3.6.2.12. Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS.

Esta zona cuenta con dos ciclorutas conectadas, una en el norte y una el sur. Ofrece condiciones idóneas para la realización de actividades recreativas intensas. A lo largo de las ciclorutas, se podría construir instalaciones para el servicio de los usuarios dentro de estrictas limitaciones para conservar el ambiente y el paisaje. Como parte de las ciclorutas se ha previsto la construcción de dos pasos peatonales que permiten pasar el río Wara Wara, uno en el norte y uno en el sur. En esta zona no se permite actividades extractivas. La cicloruta en el sur contempla un paso a desnivel (Z-19-PASO A DESNIVEL) que permite a los usuarios (peatones, ciclistas) pasar la circunvalación. Usos permitidos y prohibidos detallados son listados en la tabla 26. La longitud total de la cicloruta del sur es de 2.21 km, y la longitud total de la cicloruta del norte es de 4.39 km.

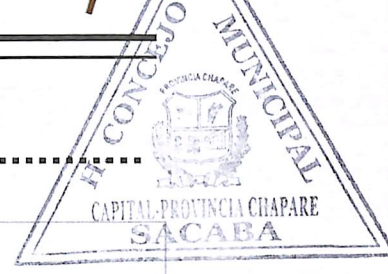
Usos permitidos	Usos prohibidos
<p>*Infraestructura básica para brindar servicios turísticos (ciclorutas, ciclovias) y obras anexos (parqueo para bicis, servicios de mecánico, etc.)</p> <p>*Construcción de dos puentes peatonales</p> <p>*Turismo de recreación, de mediano impacto y respetando la capacidad de carga de la zona</p>	<p>*Aprovechamiento de recursos forestales</p> <p>*Contaminación con residuos líquidos o sólidos</p> <p>*Aprovechamiento de recursos naturales</p>





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

*Construcción de senderos anexos	
---	--

Tabla N° 26. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-9-CICLOVIAS Y CICLORUTAS.

3.6.2.13. Z-10-CENTRO DE INTERPRETACIÓN.

Esta zona tiene como objetivo brindar un servicio de educación ambiental de alta calidad. De forma preliminar, se prevé en esta zona la construcción de un centro de interpretación estratégicamente ubicada (con vista al río Wara Wara). Se ubica dentro de la zona Z-7-TURISMO SURESTE. Usos permitidos y prohibidos detallados son listados en la tabla 27.

Usos permitidos	Usos prohibidos
*Construcción de infraestructura para brindar servicios de educación ambiental (centro de interpretación) (construcción ecológica) cumpliendo con la legislación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> *Contaminación con residuos líquidos o sólidos no tratados *Impermeabilización de espacios fuera del centro de interpretación *Usos comerciales

Tabla N° 27. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-10-CENTRO DE INTERPRETACIÓN.

3.6.2.14. Z-11-CAMINO DEL AGUA.

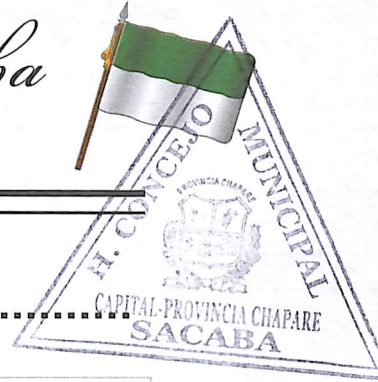
El camino del agua (Z-11-CAMINO DEL AGUA) forma parte de un complejo turístico que ofrece servicios de alta calidad al turista interesado en esparcimiento, recreación y/o turismo ecológico. El complejo pretende revalorizar la función del agua y tradiciones del valle que están en riesgo de perderse. El complejo se encuentra íntegramente dentro de las zonas Z-6-TURISMO NORESTE Y Z-7-TURISMO SURESTE. Posterior a la consolidación del Parque Metropolitano de Arocagua se deberá ajustar dicho proyecto de acuerdo a los usos permitidos y prohibidos en esta zona son listados en la tabla 28.

Usos permitidos	Usos prohibidos
*Construcción de infraestructura que consiste de una serie de lagunas, molinos, cascadas, etc., que brinda servicios para el esparcimiento, recreación y	<ul style="list-style-type: none"> *Contaminación con residuos líquidos o sólidos no tratados *Impermeabilización de espacios fuera del





H. Concejo Municipal de Sacaba
Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

<p>turismo ecológico, cumpliendo con la legislación ambiental.</p> <p>*Construcción de obras anexas para brindar facilidades de servicios</p>	<p>*Usos comerciales</p> <p>*Construcción de viviendas o centros comerciales</p>
---	--

Tabla N° 28. Usos permitidos y prohibidos en la zona de uso intensivo no-extractivo Z-11-CAMINO DEL AGUA.

3.6.2.15. Zonas de uso especial

Existen 9 zonas de uso especial que se detallan en el la Tabla 29 y la Figura N° 18.

Categoría	Zonas
Zonas de uso especial	Z-12-CAMINOS DISTRITO 3
	Z-13-CENTRO DE DISTRIBUCIÓN AGUA DE SEMAPA
	Z-14-SISTEMAS DE AGUA POTABLE
	Z-15-CAMINO DE ACCESO A PARQUE TUNARI
	Z-16-AVENIDA CIRCUNVALACIÓN Y VIADUCTO
	Z-17-SERVICIOS PARA ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE
	Z-18-CAMINOS PARA ACCESO SECTOR SUR Y PARQUEO
	Z-19-PASO A DESNIVEL



Tabla N° 29. Zonas de uso especial.



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

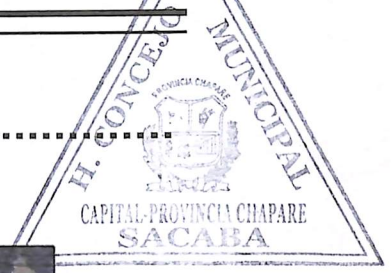


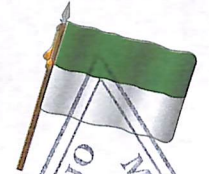
Figura N°18 Zona de uso especial (según RGAP).

En el Parque Metropolitano, las zonas de uso especial son zonas en las cuales se encuentra infraestructura para la protección y administración del área, servicios y obras de conducción de agua potable que no concuerdan con los objetivos del área Protegida Municipal siendo insustituibles por su función de utilidad pública. En todos los casos se aplica la normativa vigente sobre impactos ambientales a fin de que dichos servicios y obras públicas contemplen medidas ambientales de prevención y control de contaminación, deforestación, y erosión, así como de protección de la flora y fauna y de los paisajes conforme a la Ley del Medio Ambiente. En la Tabla 30 se presentan los usos permitidos y prohibidos en las zonas de uso especial.





H. Concejo Municipal de Sacaba
Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Usos permitidos	Usos prohibidos
<p>*Implementación y/o mantenimiento de infraestructura con licencia ambiental</p> <p>*Monitoreo y control de impactos ambientales</p> <p>*Mitigación de impactos ambientales</p> <p>*Mantenimiento de obras públicas</p>	<p>*Contaminación con residuos líquidos y sólidos no tratados</p>

Tabla N° 30. Usos permitidos y prohibidos en las zonas de uso especial.

3.6.2.16. Las Zonas de Amortiguación Externa del Parque Metropolitano de Arocagua.

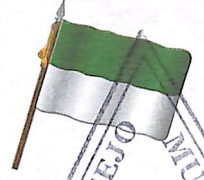
Código y nombre	Descripción de zonas
ZAE-1- INFLUENCIA METROPOLITANA (DISTRITOS 2 Y 3)	Zona de influencia directa en los alrededores del PM de la Región metropolitana de Cochabamba
ZAE-2-PARQUE TUNARI ABANICO WARA WARA	Zona de influencia directa en el norte del área protegida municipal sobrepuesto con el PN Tunari
ZAE-3-CUENCAS ALTA DE LOS RIOS WARA WARA Y CHUNGARA	Cuencas altas de los ríos Wara Wara y Chungara
ZAE-4-RIO WARA WARA HASTA CERRO SAN PEDRO	Corredor del río Wara Wara entre el parque metropolitano de Arocagua y el Cerro San Pedro



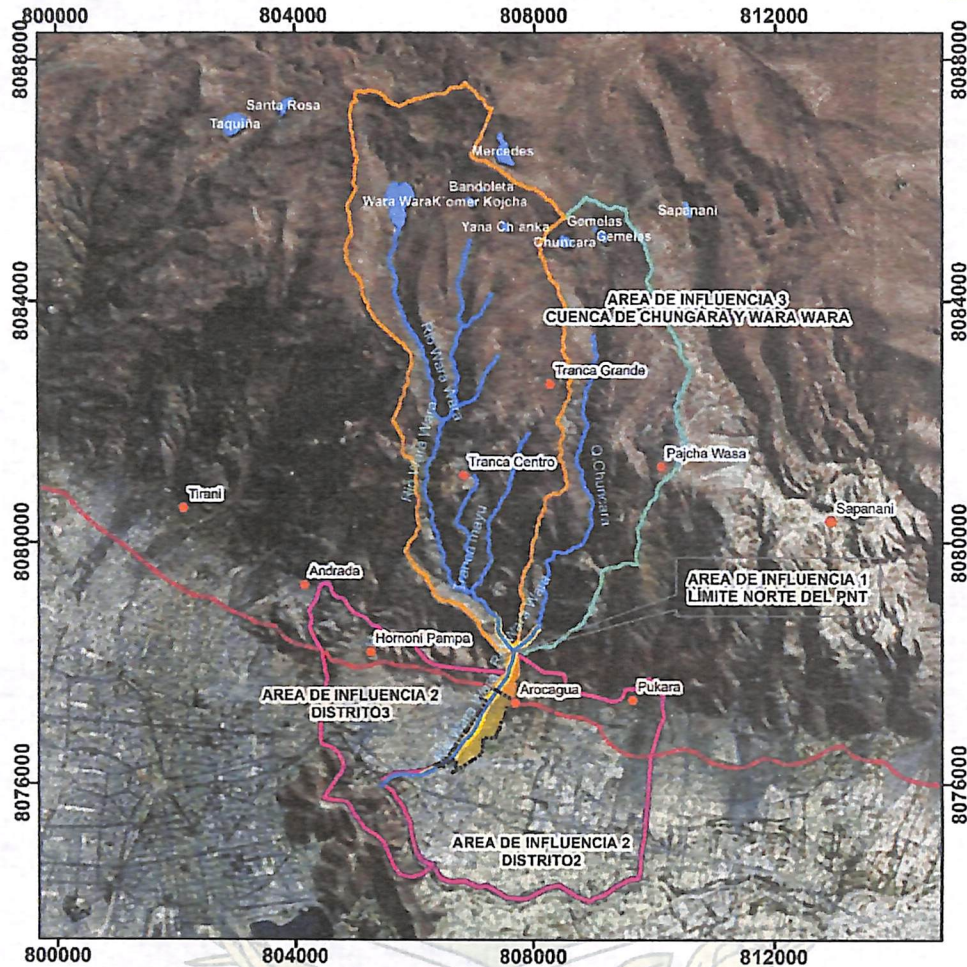


H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020



LEYENDA <ul style="list-style-type: none"> ● Comunidades Límite Parque Metropolitano Lagunes Ríos Área de Influencia Parque Tunari Franja de seguridad Zona Sur (PM) Distritos 2 y 3 Cuenca Wara Wara Cuenca Chungara Cota 2750 		ZONAS DE AMORTIGUACIÓN EXTERNA (ZAE) DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA 	
Datos Geodésicos: Elipsoide WGS84 Proyección: UTM Zona: 19		Fuente: AmanDES SRL Alcaldía de Sacaba	

Figura N°19 Zonas de Amortiguación Externa (ZAE) y su importancia para el Parque Metropolitano de Arocagua.

3.7. PLAN DE MANEJO PARQUE METROPOLITANO.

a) Instancias Municipales, funciones y atribuciones en relación con el Parque Metropolitano de Arocagua

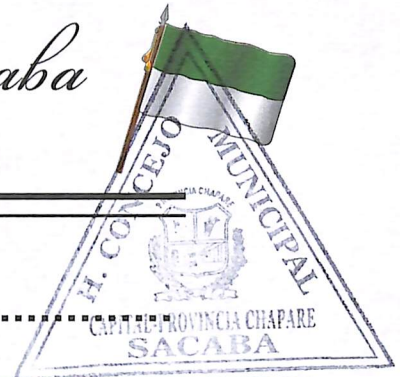


TABLA N° 31 INSTANCIAS MUNICIPALES



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

Concejo Municipal	Alcalde Municipal	Sub Alcaldía	Secretaria Municipal de la Madre Tierra	Dirección de Medio Ambiente y de la Madre Tierra
<p>*Legisla, fiscaliza y libera</p> <p>*Aprueba el plan de manejo y la zonificación.</p> <p>*Autoriza la suscripción de convenios con el Gobierno a nivel central y con otros gobiernos municipales,</p> <p>*Aprueba el reglamento interno del Comité de Gestión.</p>	<p>*Formula políticas generales sobre la gestión integral de AP.</p> <p>*Planifica y coordina acciones participativamente con el Comité de Gestión, apoyando su adecuado funcionamiento.</p> <p>*Promueve alianzas estratégicas y suscribe convenios con entidades gubernamentales y no gubernamentales</p> <p>*Canaliza financiamiento interno y externo</p> <p>*Aprueba en coordinación con el Comité de Gestión los planes operativos y su inclusión en los Programas Operativos Anuales del Gobierno Municipal.</p>	<p>*Ejerce control uso y administración AP de su distrito.</p> <p>*Participa en campañas de educación ambiental.</p> <p>*Coordina acciones con la Dirección de Medio Ambiente y el Comité de Gestión.</p>	<p>*Vela por el cumplimiento de los objetivos de los Planes de Manejo.</p> <p>*Propone al Alcalde suscripción de convenios y alianzas estratégicas.</p>	<p>*Supervisa la implementación y ejecución de los Planes de Manejo y otros instrumentos de planificación.</p> <p>*Establece mecanismos de coordinación con instituciones públicas, privadas y la sociedad civil para apoyar la gestión del AP:</p> <p>*Elabora junto a la Unidad Municipal de Turismo el Reglamento de Operaciones Turísticas.</p> <p>*Ejerce autoridad en el control, vigilancia, supervisión y prevención de daños o desastres dentro AP.</p> <p>*Elabora con la participación del Comité de Gestión el Plan de Manejo y la Zonificación</p> <p>*Supervisa y hace seguimiento a las actividades de investigación.</p> <p>*Previene, evita y controla incendios, inundaciones u otro tipo de desastres.</p>

b) Visión compartida

La Visión del Parque Metropolitano Arocagua es el sueño compartido de todos los actores vinculados con el área y principalmente de los que viven en las zonas de influencia directa acerca del área. El Plan tiene un horizonte temporal de 10 años (2019-2028), en ese sentido como visión tenemos que:

"En diez años, el Parque Metropolitano de Arocagua se ha consolidado como la más importante área protegida y de conservación ecológica municipal de la Región Metropolitana. Es reconocida y valorada por su importancia ambiental y natural, su gestión es efectiva y sostenible bajo la responsabilidad del Gobierno Municipal y la participación de la ciudadanía en su área de Influencia. Se ha restaurado el bosque original y la importancia del agua es incorporada en el paisaje, en sus múltiples funciones. Se promueven y desarrollan actividades ecoturísticas, de esparcimiento social y educación ambiental, rescatando los valores naturales, culturales e históricos del Valle".



FIGURA N° 20 DIMENSIONES EN LA VISIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA



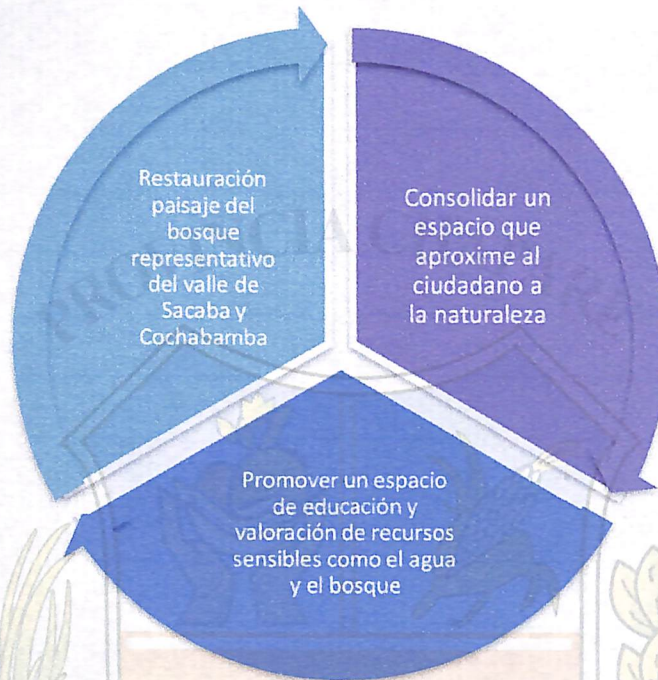
H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°



FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

c) Principales Fortalezas, Debilidades, Potencialidades y Amenazas

En síntesis, de las principales fortalezas/ventajas, debilidades/problemas y oportunidades/potencialidades identificadas en el Parque Metropolitano de Arocagua, considerando por una parte el marco político normativo de gestión, así como las funciones ambientales, sociales, económicas y culturales son las siguientes según el presente cuadro:

TABLA N° 32 MATRIZ FODA

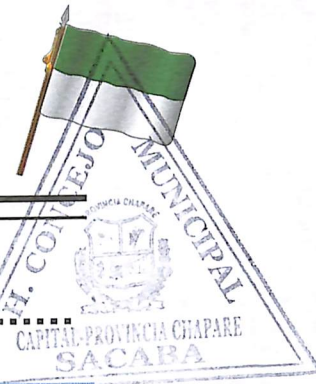
FORTALEZAS/ VENTAJAS	DEBILIDADES / PROBLEMAS	OPORTUNIDADES / POTENCIALES	AMENAZAS / RIESGOS
ÁMBITO POLÍTICO			
*Marco político institucional favorable para la consolidación del área.	*Políticas todavía insuficientes para una adecuada gestión del área.	*Contexto político social favorable y compromiso de consolidar el área. *Acuerdo político social entre el gobierno Municipal y las OTBs de los Distritos 2 y 3 para consolidar el Parque Metropolitano.	*La falta de participación actividad de organizaciones sociales en la planificación y gestión del área puede generar desconfianza. *Influencia de actores sociales externos (Federación Trópico) que podrían ejercer presión, p.ej. para consolidar el comodato del Mercado Campesino. *Influencia de actores sociales distritales que podrían ejercer presión para incorporar demandas no





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

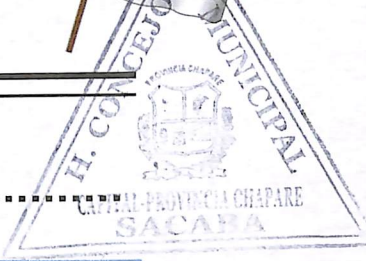
FORTALEZAS / VENTAJAS	DEBILIDADES / PROBLEMAS	OPORTUNIDADES / POTENCIALES	AMENAZAS / RIESGOS
compatibles con la función del área.			
ÁMBITO DE NORMATIVOS			
<p>*Marco normativo municipal adecuado para la constitución, consolidación de límites y permitiendo cumplir con sus objetivos de creación</p> <p>*Tres leyes municipales que brindan el sustento legal para la creación y la futura gestión del área</p>	<p>*Falta de instrumentos normativos complementarios (reglamentos) para garantizar las funciones ambientales del área, el cuidado del agua, del bosque y de las actividades de esparcimiento social</p>	<p>*CPE y leyes nacionales reconocen que las áreas protegidas deben cumplir funciones ambientales y sociales.</p>	<p>*Conflictos sobre derechos propietarios dentro del área.</p>
ÁMBITO DE LA GESTIÓN			
<p>*Voluntad política del Gobierno Municipal de Sacaba para efectivizar el funcionamiento y gestión del Parque Metropolitano de Arocagua</p>	<p>*Debilidad institucional por carencia específica de instrumentos legales, políticos y recursos para el funcionamiento del área</p> <p>*Presencia marginal del municipio en el territorio, con restricciones para el control de las actividades dentro del área.</p>	<p>*Plan de Manejo, como instrumento técnico y de gestión, en proceso de elaboración y concertación</p>	<p>*Un eventual cambio de las autoridades municipales y/o equipo técnico municipal puede influenciar la oportunidad de consolidar el área</p>
ÁMBITO FUNCIONES DEL ÁREA			
Función Ambiental			
<p>*Un área que aún conserva los elementos ambientales y paisajísticos como base para una restauración eficiente y una recuperación de los valores y el paisaje natural.</p>	<p>*Acuerdos de comodato que han llevado a una degradación de una gran parte del área (p.ej. cartódromo, mercado campesino)</p> <p>*Impermeabilización de una parte importante del área</p> <p>*Lecho de río profundizado y explotado históricamente para áridos convertido a una torrentera que ya no cumple sus funciones de retención del agua</p> <p>*Contaminación con residuos sólidos, principalmente en las orillas de los ríos.</p>	<p>*Valoración desde la región metropolitana para contar con espacios de recreación, el esparcimiento social y recuperación de la relación con la naturaleza.</p> <p>*Conectividad con el Parque Nacional Tunari</p> <p>*Disponibilidad de agua en la zona (presencia de tres cooperativas de agua potable)</p> <p>*Demanda de la sociedad civil para crear espacios que cumplen funciones más allá de las tradicionales "áreas verdes"</p> <p>*Crecimiento del capital social en términos de conciencia y valoración</p>	<p>*Persistencia de extracción de agregados sin control</p> <p>*Riesgo de desastres ambientales (particularmente inundaciones excepcionales y deslizamientos debido a erosión) causados por factores climáticos que inciden en la cuenca alta de los ríos Wara Wara y Chungara</p>





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N.º

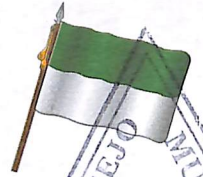
FORTALEZAS / VENTAJAS	DEBILIDADES / PROBLEMAS	OPORTUNIDADES / POTENCIALES	AMENAZAS / RIESGOS
		de la importancia ambiental del entorno. *Presencia significativa de población de la región metropolitana demandando servicios ambientales.	
Función social			
<p>*Actores del área de influencia valoran el área, por su importancia en la conservación del agua y por su potencial de garantizar servicios básicos a la población (principalmente agua)</p> <p>*Actores sociales con una clara visión de defensa del área contra amenazas de loteamiento</p> <p>*Un área que ya forma parte de la percepción de la colectividad ciudadana como "área de conservación" o "pulmón de Cochabamba"</p>	<p>*Disputa de derecho propietario sobre varios espacios dentro el área.</p> <p>*La consolidación de la Av. Circunvalación y de caminos secundarios ha fragmentado de alguna manera el área</p> <p>*Libre acceso al área generando inseguridad ciudadana</p> <p>*Asentamiento de viviendas y familias sin derechos de propiedad definidos.</p>	<p>*Disponibilidad de nuevos enfoques e innovaciones en el ámbito de la educación ambiental, p.ej. la ciencia ciudadana, la aplicación e tecnologías, etc.</p> <p>*Oportunidad de que actores de la sociedad valoricen la importancia y función ambiental de la naturaleza.</p> <p>*Espacio con potencialidad para la investigación universitaria y la educación ambiental.</p>	<p>*Posible prolongación de comodatos que han sido otorgados (mercado campesino, cartodromo) debiliten la consolidación como área protegida municipal.</p> <p>*Presión de loteamiento y conflictos sobre derechos de propiedad dentro del área pueden limitar la priorización en la consolidación del área.</p>
Función económica			
	<p>*La ocurrencia de actividades económicas intensivas ha contribuido a la degradación y contaminación de acuíferos (p.ej. granjas de pollo)</p>	<p>*Desarrollo de actividades ecoturísticas, recreacionales y valorización de recursos naturales, pueden garantizar la autosostenibilidad del área.</p> <p>*Preservación de actividades agrícolas en el área de influencia puede conectarse con actividades turísticas y recreacionales dentro del área</p>	<p>*Valoración de la importancia económica y social del mercado campesino de Arocagua por los actores sociales del entorno puede llevar a una consolidación de su permanencia</p>
Función cultural			
<p>*Valorización de la importancia de recuperar el paisaje natural característico en el Valle de Sacaba Cochabamba.</p>	<p>*Expansión de la mancha urbana ha limitado la existencia de espacios verdes, de recreación y de espacios para el</p>	<p>*Valores culturales en la zona de influencia directa subexplotados desde el punto de vista turístico (p.ej. los molinos y las casonas).</p>	





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°



FORTALEZAS/ VENTAJAS	DEBILIDADES / PROBLEMAS	OPORTUNIDADES / POTENCIALES	AMENAZAS / RIESGOS
(Arboles ceibos, jarcas, molles y el agua).	relacionamiento con la naturaleza.		

FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.1 PLAN ESTRATÉGICO

a) Objetivo de Gestión Integral

El objetivo general para la gestión integral del Parque Metropolitano de Arocagua que emana desde la visión compartida del área, con un horizonte temporal de 10 años, es:

Fortalecer y consolidar la gestión del Parque Metropolitano Arocagua, restaurando la importancia social, ambiental y cultural del paisaje, garantizando su protección, revalorizando la importancia del agua, promoviendo el desarrollo de actividades ecoturísticas, de esparcimiento social y de educación ambiental.

b) Objetivos estratégicos

Los seis objetivos estratégicos se enmarcan en los ámbitos estratégicos generales para áreas protegidas, como instrumento y marco de referencia de una adecuada gestión del Parque Metropolitano de Arocagua. Los objetivos de acuerdo a los ámbitos estratégicos se sintetizan en el siguiente cuadro:

TABLA N° 33 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

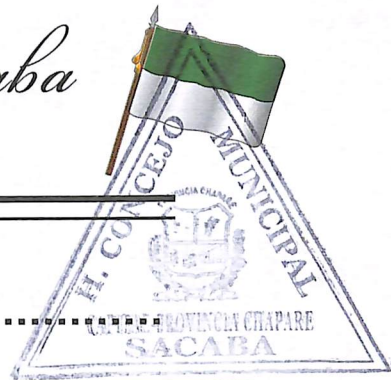
ÁMBITOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE IMPACTO (2028)	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
AE 1. Marco político, normativo e institucional para el funcionamiento del Parque Metropolitano de Arocagua.	1. Promover una gestión municipal eficiente y efectiva del Parque Metropolitano de Arocagua, sustentada en la legislación nacional y municipal, además en la normativa específica del área.	<p>*Un marco normativo e institucional adecuado, en aplicación y funcionamiento, para el cumplimiento de los objetivos y funciones del Parque Metropolitano.</p> <p>*Plan de Manejo, Planes Operativos Anuales y herramientas de planificación técnica-ambiental, económica-administrativa y de información en aplicación.</p> <p>*Una unidad específica, Equipo técnico y de protección (guarda-municipales) con capacidades para gestionar el área.</p>	<p>*Desarrollo e implementación de un marco normativo, complementario a la Legislación municipal, Departamental y Nacional, que regula el funcionamiento y la gestión del PMA.</p> <p>*Desarrollo e implementación de mecanismos y herramientas de planificación, gestión técnica y administrativa para el funcionamiento adecuado del PMA.</p> <p>*Desarrollo e implementación de una estrategia de información y comunicación a los actores relevantes que tienen relación con el PMA y la población en general de la Región Metropolitana de Cochabamba</p> <p>*Definición y constitución de una estructura organizativa institucional orientada al cumplimiento de las funciones ambientales, sociales, económicas y culturales del PMA.</p> <p>*Definición de equipo de guarda parques municipales, con claridad en sus funciones, orientadas a garantizar el</p>





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

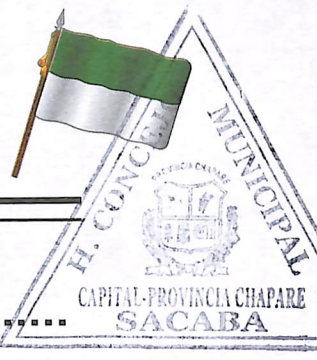
Ley Municipal N°

ÁMBITOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE IMPACTO (2028)	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
			cuidado del área y controlando las presiones antrópicas al PMA.
AE 2. Conservación del patrimonio natural y cultural	2. Restaurar el paisaje y la representatividad del paisaje de valle en el Parque Metropolitano de Arocagua, destacando sus valores naturales, culturales, y garantizando su protección contra riesgos y amenazas naturales y antrópicas.	<p>*El área dispone de todas las condiciones sociales e institucionales que eviten el uso no apropiado y la degradación de los recursos naturales dentro el PMA, a través del Comité de Gestión.</p> <p>*Area con obras civiles y planes de reforestación adecuados contra riesgos de inundaciones y deslizamientos</p> <p>*Manejo de riesgos y prevención de incendios mediante protocolos y mecanismos efectivos de control garantizan el incremento de la cobertura vegetal en un 100% hasta el décimo año.</p> <p>*Los bosques y el paisaje característico del valle de Sacaba y Cochabamba están en proceso de restauración en el PMA de acuerdo con la categorización y propuesta de zonificación.</p> <p>*Existe una recuperación de la diversidad de la flora y de la fauna en el área.</p> <p>*La recarga de acuíferos ha sido reestablecida en toda el área, restringiendo las zonas de impermeabilización a cero.</p>	<p>*Definición de mecanismos y estrategias a nivel de la Dirección del Área y del Gobierno Municipal de Sacaba, que afronten de manera adecuada los riesgos de potenciales asentamientos urbanos y otras actividades no permitidas dentro el Parque Metropolitano de Arocagua.</p> <p>*Delimitación y protección adecuada del área</p> <p>*Implementación de obras para evitar riesgos por inundaciones y deslizamientos</p> <p>*Aplicación de normativa municipal orientada a la protección efectiva contra riesgos climáticos e hidrológicos del AP.</p> <p>*Planes y programas de control y prevención de incendios</p> <p>*Reforestación del área de acuerdo a la zonificación</p> <p>*Sistemas de monitoreo e investigación de flora y fauna dentro el PMA.</p> <p>*Obras de control hidráulico y manejo del agua y suelo en la cuenca, orientadas a la recuperación de la capacidad de recarga de los acuíferos.</p>
AE 3. Desarrollo social sostenible	3. Fortalecer las funciones sociales del área mediante la revalorización de la importancia del agua, el turismo ecológico, el esparcimiento social, la educación ambiental y la comunicación con la ciudadanía	<p>*El año 3 el Parque Metropolitano recibe la visita de 36.500 personas, cifra que se incrementará en el año 10 a 73.000 personas. (Véase Propuesta financiera del presente documento)</p> <p>*El año 10 el Parque Metropolitano se consolida como un área para el turismo ecológico y para la</p>	<p>*Valorización del agua y del bosque y de sus funciones ambientales y recreacionales</p> <p>*Educación ambiental dirigida a estudiantes de colegio, universidades, centros de investigación y otros, utilizando tecnología y sistemas de información novedosos, enfocando la sensibilización de la importancia del agua, el bosque y el cuidado del medio ambiente.</p> <p>*Establecimiento de espacios e infraestructura necesaria, destinadas a la recuperación del valor social y cultural</p>



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

ÁMBITOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE IMPACTO (2028)	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
		<p>educación ambiental de alta calidad.</p> <p>*El Parque Metropolitano permite la vinculación peatonal y de ciclo rutas entre los distritos 2 y 3</p> <p>*El Parque Metropolitano de Arocagua está reconocido en el contexto departamental y nacional como un área de protección y de esparcimiento social modelo, por mostrar la importancia de sus valores culturales, históricos, sociales y ambientales con la participación activa de los actores del área de influencia directa.</p>	<p>del agua y el bosque, para el esparcimiento social y la educación ambiental.</p>
AE 4. Vinculación con las unidades territoriales	<p>4. Fortalecer y consolidar la conectividad y concurrencia del área con las zonas de influencia directa del Parque Metropolitano de Arocagua.</p>	<p>*Actores del área de influencia directa del PMA participan en la gestión y la restauración de las funciones ambientales, sociales y culturales del PMA.</p> <p>*Actores sociales e institucionales del área de influencia directa han consensuado el uso del agua en el marco de la restauración de los valores del agua (como los molinos de agua, cascadas, etc.), fortaleciendo los valores históricos, culturales y arquitectónicos de la zona y el valle.</p> <p>*Existe una conexión y continuidad de valores naturales entre el Parque Metropolitano de Arocagua y el Parque Nacional Tunari y su gestión es concurrente entre el Gobierno Municipal de Sacaba y la Dirección del PNT.</p>	<p>*Definición de los espacios y mecanismos de concurrencia y coordinación con comunidades y organizaciones de la cuenca alta, autoridades del Parque Nacional Tunari, representantes de los Distritos 2 y 3, el Directorio de la Región Metropolitana y los Dirigentes de las Cooperativas y regantes.</p> <p>* Suscripción de convenios y acuerdos de acceso y uso de agua en el marco de los objetivos y alcances del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua con las organizaciones sociales con derecho de uso y acceso.</p> <p>* Articulación de programas y proyectos en concurrencia con el PNT y el Gobierno Municipal de Sacaba, que contribuyan a consolidar el Área Protegida y sus valores naturales y culturales.</p> <p>*Desarrollo de estudios complementarios y proyectos que fortalecen la conectividad y continuidad de los territorios del PNT y el Parque Metropolitano de Arocagua.</p>
AE Participación social en la gestión	<p>5. Promover la gestión participativa del área</p>	<p>*Un Comité de Gestión constituido que participa y coadyuva activamente en la planificación, fiscalización y control</p>	<p>*Implementación de mecanismos e instrumentos técnicos legales de participación, fiscalización y control social definidos garantizan la participación de los actores sociales del entorno del PMA, conforme Ley de</p>





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

ÁMBITOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES DE IMPACTO (2028)	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
		social en la gestión del área protegida.	creación del AP. *Creación de espacios de capacitación, información y participación para el cumplimiento de las funciones del Comité de Gestión del PMA
AE 6. Gestión de financiamiento sostenible	6. Desarrollar, implementar y consolidar mecanismos e instrumentos de sostenibilidad financiera que aseguren la gestión integral del área	*El año 10 el Parque Metropolitano logra sostenibilidad financiera.	*Financiamiento municipal *Sostenibilidad financiera mediante ingresos propios *Financiamiento externo

FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.2 PLAN PROGRAMÁTICO

a) Programas de Gestión

Los Programas se orientan a fortalecer la base normativa, la organización institucional y la participación social en la gestión; el establecimiento de mecanismos de coordinación interinstitucional, la importancia de restaurar el paisaje y la biodiversidad local, el desarrollo de un programa ecoturístico y de educación ambiental, además la consolidación de un mecanismo financiero que garantice la sostenibilidad de las acciones del Parque Metropolitano en el largo plazo.

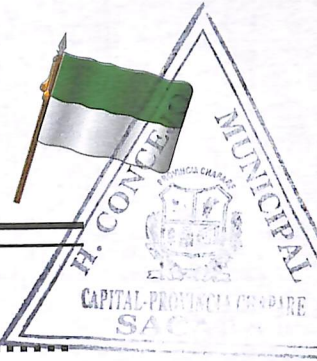
Se describen a continuación los programas y subprogramas, las principales acciones y proyectos que orientan los alcances de cada programa y subprograma.





H. Concejo Municipal de Sacaba

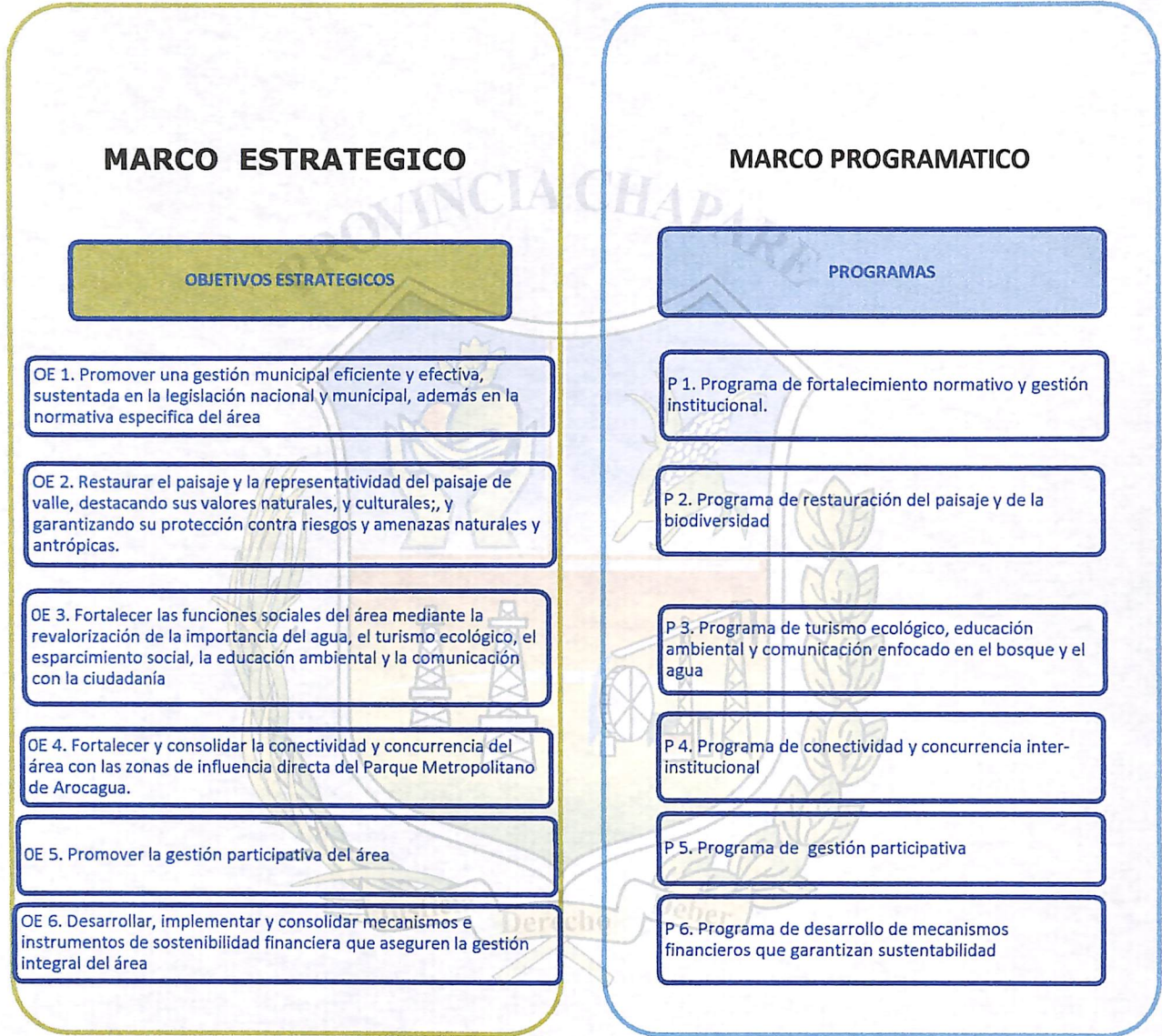
Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

FIGURA N° 21: CORRESPONDENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LOS PROGRAMAS



FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L.

Se han definido seis programas y 17 subprogramas, estos subprogramas tienen relación directamente o indirectamente con los lineamientos estratégicos la cual se representa en el siguiente cuadro:

TABLA N° 34 PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA

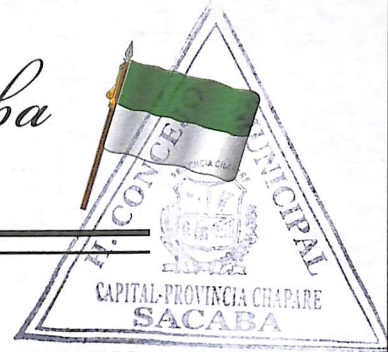
PROGRAMA	SUB PROGRAMAS
1. Programa de desarrollo normativo y gestión institucional.	1.1. Subprograma de fortalecimiento normativo
	1.2. Subprograma gestión institucional
	1.3. Subprograma de control y protección





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

PROGRAMA	SUB PROGRAMAS
2. Programa de restauración del paisaje y la biodiversidad	2.1. Subprograma de seguridad física del área.
	2.2. Subprograma estabilización de taludes y control hidráulico
	2.3. Subprograma de gestión de riegos y franjas de seguridad
	2.4. Subprograma recuperación del bosque
	2.5. Subprograma de monitoreo e investigación
3. Programa de turismo Ecológico, educación Ambiental y comunicación enfocado en el bosque y el agua	3.1. Subprograma de uso recreacional y valorización cultural del agua
	3.2. Subprograma de apoyo al turismo ecológico y cultural
	3.3. Subprograma de educación ambiental y gestión del conocimiento
	3.4. Subprograma de corredores y articulación espacial
	3.5. Subprograma de comunicación, información y difusión
4. Programa de conectividad y concurrencia interinstitucional	4.1. Subprograma de articulación interinstitucional y concurrencia
5. Programa de gestión participativa	5.1. Subprograma de participación y control social en la gestión
	5.2. Subprograma de capacitación
6. Programa de desarrollo del mecanismo financiero de sustentabilidad	6.1. Subprograma de gestión financiera institucional, interinstitucional y de financiamiento externo

FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.3 PLAN FINANCIERO

a) Plan Estratégico Financiero

El plan estratégico financiero contribuye de manera imprescindible a la sustentabilidad en la gestión del Parque Metropolitano de Arocagua, a partir de un contexto realista, pero al mismo tiempo proactivo y creativo para lograr un avance significativo en la implementación del Plan de Manejo del Área Protegida.

En concordancia con el **Objetivo Estratégico 6** del Plan de Manejo, el **objetivo del presente Plan Financiero es:**

- *Desarrollar, implementar y consolidar mecanismos e instrumentos de sostenibilidad financiera que aseguren la gestión integral del área*

Considerando además los siguientes aspectos específicos:

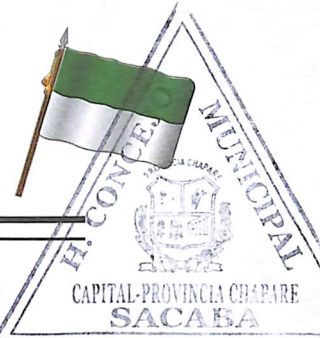
- Diseño, aplicación y consolidación de mecanismos financieros concertados.
- Desarrollo de un sistema de cobro (SISCO) por servicios de turismo ecológico y cultural para generación de recursos propios.
- Concurrencia de los recursos de las diferentes instancias de administración pública para fortalecer la sustentabilidad de la gestión integral del Parque Metropolitano de Arocagua.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

El horizonte temporal, considerando lo propuesto por el Plan de manejo, es de 10 años (2019 - 2028).

Para proyectar las necesidades de financiamiento para el funcionamiento del Parque, los ítems considerados son Servicios Personales, Servicios No Personales e Inversiones.

3.7.3.1 SERVICIOS PERSONALES.

Los requerimientos por servicios personales toman en cuenta las necesidades de protección del Parque, las tareas propias de un Área Protegida y en este caso, las remuneraciones a los recursos humanos necesarios para implementar el plan de manejo, de acuerdo a la escala salarial del GAM Sacaba según el siguiente requerimiento de recursos humanos.

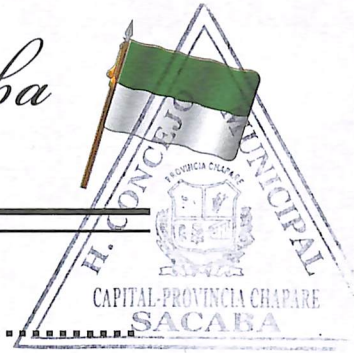
TABLA N° 35 REQUERIMIENTO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO AROCAGUA (2019 - 2028)

Años	Número	Funciones	Nivel salarial mensual	Total personal	Total	Asignación programas	Nivel Escala salarial 2019
1	1	Director de Área	7.277	7.277	87.324	Programa 1	Jefe 1 Unidad
	2	Guardaparques	3.635	7.270	87.240	Programa 2	Auxiliar 2
	1	Administrador	6.101	6.101	73.212	Programa 1	Encargado 1
2 al 3	1	Director de Área	7.277	7.277	87.324	Programa 1	Jefe 1 Unidad
	3	Guardaparques	3.635	10.905	130.860	Programa 2	Auxiliar 2
	1	Comunicador	6.101	6.101	73.212	Programa 5	Encargado 1
	1	Administrador	6.101	6.101	73.212	Programa 1	Encargado 1
	1	Técnico forestal	6.101	6.101	73.212	Programa 3	Encargado 1
	1	Biólogo o ingeniera ambiental	6.101	6.101	73.212	Programa 4	Encargado 1
	1	Licenciado en Turismo/Cobrador SISCO	6.101	6.101	73.212	Programa 5	Encargado 1
	1	Secretaria	3.635	3.635	43.620	Programa 1	Auxiliar 2
	1	Sereno	3.438	3.438	41.256	Programa 1	Auxiliar 3
4 al 10	1	Director de Área	7.277	7.277	87.324	Programa 1	Jefe 1 Unidad
	4	Guardaparques	3.635	14.540	174.480	Programa 2	Auxiliar 2
	1	Comunicador	6.101	6.101	73.212	Programa 5	Encargado 1
	1	Administrador	6.101	6.101	73.212	Programa 1	Encargado 1
	1	Técnico forestal	6.101	6.101	73.212	Programa 3	Encargado 1



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

1	Licenciado en Turismo/Cobrador SISCO	6.101	6.101	73.212	Programa 5	Encargado 1
1	Secretaria	3.635	3.635	43.620	Programa 1	Auxiliar 2
1	Sereno	3.438	3.438	41.256	Programa 1	Auxiliar 3
Total				1.556.424		

FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L. sobre la base de escala salarial del Gobierno Municipal Sacaba.

Estos salarios, al ser incorporados en la proyección, fueron incrementados anualmente, como resultado de la reposición salarial por evolución de la tasa de inflación en Bolivia; se ha considerado un incremento anual del **6 %** que afecta al monto salarial. Por otra parte, se han considerado en la tabla proyectada los ítems de aporte patronal y aguinaldo. Con los criterios asumidos, en un escenario que plantea en forma real las tendencias de los gastos, se expone en forma sintética la proyección a diez años (2019 – 2028) de los requerimientos para el personal del Parque Metropolitano de Arocagua.

TABLA N° 36 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA SERVICIOS PERSONALES DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 – 2028) (EXPRESADO EN Bs)

Clasificación	Años										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Total Servicios Personales	330.459	945.950	871.974	924.292	856.478	907.866	962.338	1.020.079	1.081.283	1.146.160	9.046.878

FUENTE: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L.

3.7.3.2 SERVICIOS NO PERSONALES E INVERSIONES

En la proyección de servicios no personales se consideran los ítems costos administrativos y operativos, suministros y materiales e Inversiones, considerando los costos de operación y de inversión de los cinco programas.

3.7.3.2.1 Programa 1. Desarrollo Normativo y Gestión Institucional

En el cálculo de los requerimientos del Programa 1 se han tomado en cuenta las necesidades de gestión del parque durante los diez años, comprende los requerimientos de los tres subprogramas: fortalecimiento normativo, gestión institucional y protección.

TABLA N° 37 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA PROGRAMA 1 DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 – 2028) (Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Costos administrativos	12.000	14.000	14.000	14.000	14.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	148.000
Suministros y materiales	3.400	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	66.400
Operativos	2.700	2.700	2.700	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	39.600
Infraestructura y construcciones	23.000	1.500	0	3.000	0	3.000	0	3.000	0	3.000	36.500
Activos fijos	45.000	0	0	0	26.600	0	0	0	26.600	0	98.200
Total	86.100	25.200	23.700	28.500	52.100	30.500	27.500	30.500	54.100	30.500	388.700



H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.3.3 Programa 2. Restauración del Paisaje y la Biodiversidad

Es el más amplio de los programas pues considera obras de infraestructura y acciones que inciden en los elementos naturales del parque: paisaje, bosque y agua el cálculo del costo de las obras de infraestructura fue realizado en base a estimaciones técnicas desarrolladas por el experto en paisaje urbanístico.

TABLA N° 38 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA PROGRAMA 2 DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 - 2028)
(Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Costo perimetral y señalética	0	2.109.212	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	2.509.212
Obras hidráulicas	0	2.600.000	1.526.750	1.299.093	299.093	299.093	299.093	299.093	299.093	299.093	359.092	7.280.400
Prevención y control de incendios	31.850	18.000	18.000	18.000	43.850	18.000	18.000	18.000	43.850	18.000		245.550
Forestación	400.850	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500		450.350
Monitoreo y seguimiento		65.556	65.556	65.556	65.556	65.556	65.556	65.556	65.556	65.552		590.000
Total	432.700	4.798.268	1.665.806	1.438.149	463.999	438.149	438.149	438.149	463.999	498.144		11.075.512

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.3.4 Programa 3. Turismo Ecológico, Educación Ambiental y comunicación enfocada en el Bosque y el Agua

Es uno de los programas que hace a la esencia turística del Parque, reflejándose dicha importancia en el costo de las inversiones.

TABLA N° 39 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA PROGRAMA 3 DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 - 2028)
(Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Parque del Agua	0	6.800.000	3.330.000	8.330.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	18.730.000
Educación ambiental y gestión del conocimiento	0	2.300.000	1.000.000	1.000.000	0	0	0	0	0	0	0	4.300.000
Articulación espacial	0	2.600.000	3.000.000	4.620.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	11.300.000
Promoción, comunicación y difusión	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	700.000
Total	70.000	11.770.000	7.400.000	14.020.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	35.030.000

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.3.5 Programa 4. Conectividad y Concurrencia Interinstitucional

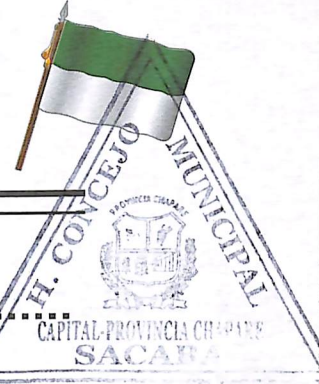
Los costos de este programa, de acuerdo a la normativa deben ser comprendidos en el presupuesto de la Secretaría Municipal de la Madre Tierra, pues se trata de una instancia de que debe generar articulación interinstitucional para avanzar en el manejo del área protegida, estos costos implican comunicación, preparación de documentos, reuniones y materiales de divulgación. La importancia de este





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

programa radica en la potencialidad de la incidencia y articulación institucional para logra la sostenibilidad política, económica y social del área protegida.

TABLA N° 40 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA PROGRAMA 4 DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 - 2028)
(Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Articulación e incidencia Interinstitucional	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	16.000
Total	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	16.000

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.3.6 Programa 5. Gestión Participativa

La gestión participativa tiene como actores principales al Comité de Gestión y la población de la zona de influencia directa del parque, en ese sentido el presupuesto refleja las necesidades de las actividades a realizarse, manteniendo la normativa municipal en los costos asignados a los dos subprogramas.

TABLA N° 41 PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO PARA PROGRAMA 5 DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (2019 - 2028)
(Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Desarrollo de planificación participativa del Comité de Gestión	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	28.000
Capacitación del Comité de Gestión	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	8.000
Total	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	36.000

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.4 PROYECCIÓN FINANCIERA CONSOLIDADA

La proyección financiera consolidada, es decir el total de requerimientos financieros para la gestión y manejo del Parque Metropolitano de Arocagua, considerando los cinco programas, se muestra en la siguiente tabla.

TABLA N° 42 PROYECCIÓN FINANCIERA CONSOLIDADA DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
(Expresado en Bs)

Clasificación	Años										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Servicios Personales	330.459	945.950	871.974	924.292	856.478	907.866	962.338	1.020.079	1.081.283	1.146.160	9.046.878
Programa 1	86.100	25.200	23.700	28.500	52.100	30.500	27.500	30.500	54.100	30.500	388.700
Programa 2	432.700	4.798.268	1.665.806	1.438.149	463.999	438.149	438.149	438.149	463.999	498.144	11.075.512
Programa 3	70.000	11.770.000	7.400.000	14.020.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	295.000	35.030.000
Programa 4	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	16.000
Programa 5	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	36.000
Total	924.459	17.544.618	9.966.680	16.416.141	1.672.777	1.676.715	1.728.187	1.788.928	1.899.582	1.975.004	55.593.090

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.5 Planteamiento de la Estrategia de Sustentabilidad Financiera





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

3.7.5.1 Criterios base para planteamiento financiero

Dos elementos son importantes para dimensionar las necesidades y fuentes financieras que permitan la sostenibilidad del Plan de Manejo del Parque Metropolitano de Arocagua. **El primero de ellos es el horizonte temporal, diez años, tomando en cuenta la periodización para la implementación del plan:**

- Etapa 1: Implementación: 3 años
- Etapa 2: Consolidación: 3 años
- Etapa 3: funcionamiento pleno: 4 años

Segundo aspecto son los requerimientos financieros de los Programas y Subprogramas que deben ser cubiertos por recursos provenientes de distintas fuentes, en ese ámbito se debe considerar las fuentes de financiamiento de acuerdo a competencias, tal como se expresa en el desarrollo de los Programas de Gestión.

3.7.5.2 Diseño de mecanismos financieros

La estrategia de sustentabilidad financiera para el Parque Metropolitano de Arocagua se basa en el diseño de Mecanismos Financieros, los que permiten a las Áreas Protegidas contar con un financiamiento sostenible en el tiempo y como resultado de los atributos de la AP, en ese contexto se los entiende como herramientas diseñadas para captar, generar, movilizar y/o transferir recursos financieros que apoyen la gestión del área protegida. Puede considerarse también la canalización de recursos no financieros, entendiendo los mismos como aquellos aportes que reducen los costos de operación e inversión, que se constituyen en aportes en especie o en su caso son de asistencia técnica y generación de capacidades.

En ese sentido, se han diseñado diferentes mecanismos financieros con bases objetivas que permitirían en el mediano y largo plazo la sostenibilidad del manejo del Parque Metropolitano de Arocagua. Los mecanismos financieros identificados son los siguientes:

1. Fondos propios
2. Sistemas de Cobros (SISCO) por Turismo
3. Recursos externos
4. Fondos concurrentes

3.7.6 Aporte y concepto de mecanismos financieros

3.7.6.1 Fondos propios

Recursos provenientes de los POAs municipales, estarían conformados por fondos provenientes de recursos específicos, habiéndose calculado su proyección de acuerdo a las necesidades de funcionamiento del Parque y una reducida proporción de las inversionese presenta la proyección de financiamiento municipal para el Parque Metropolitano de Arocagua.

TABLA N° 43 PROYECCIÓN DE FINANCIAMIENTO MUNICIPAL PARA EL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (Expresado en Bs)

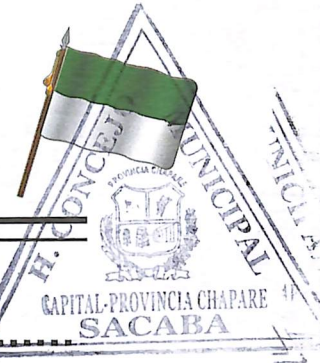
Detalle	Año	Total
---------	-----	-------





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Recursos Municipales	1.000.000	3.000.000	3.000.000	2.700.000	2.000.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	19.200.000

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.6.2 Sistema de Cobros (SISCO) por turismo

Una de las fuentes alternativas son los recursos provenientes del SISCO por visitas turísticas al Parque Metropolitano de Arocagua, pues existen sitios con atractivos turísticos diversos: biológicos, culturales, paisajísticos, deportivos; los que son descritos e interpretados en el Diagnóstico del Plan de Manejo.

Se ha realizado una proyección de potenciales visitas, sobre la base de información de diferentes fuentes. La primera proveniente del censo de 2012 acerca de la población del área metropolitana, encontrándose que en el área (exceptuando Sipe Sipe) existen 689.562 potenciales visitantes, se trata del 63 % de población (15 a 64 años) exceptuando a la población infantil, menores a 15 años, 339.308 personas (31 %) quienes gozarían de entrada libre y de la población de 65 años o más que tendrían también entrada libre, 65.673 habitantes (6 %).

En el caso del Municipio de Sacaba, usando las mismas proporciones (total de la población del municipio menos población mayor a 65 años y menor de 15 años), el número de personas con posibilidades de ingresar al parque alcanzan a 108.654 personas. Evidentemente se tratan de cifras altamente optimistas, por lo que se hace necesario acotarlas, fundamentalmente por gustos y preferencias. En ese sentido sirve como referencia, aun tomando en cuenta las diferencias en cuanto a objetivos de los parques, la asistencia durante el año 2016 al Parque Ecoturístico Municipal "San Isidro" fue de 14.595 personas, con esos parámetros se estima un ingreso anual de 18.250 personas en el año 2019 o un promedio de cincuenta visitantes por días; esta cantidad significa sólo el 2,6 % del total potencial metropolitano y el 17 % de los usuarios potenciales del municipio de Sacaba. Las personas que ingresen al parque se cuadruplicarán en el décimo año.

En cuanto al costo del ingreso se estimó en Bs. 5, cifra que es conservadora frente a los servicios y atributos que brinda el parque, esperándose una tendencia a incrementos moderados luego del quinto año, que no han sido considerados en el estudio, en tanto se optó por mantener una estimación conservadora, las potenciales visitas por años y los ingresos de ellas provenientes, se muestran en la siguiente tabla.

TABLA N° 44 PROYECCIÓN DE INGRESOS SISCO PARA EL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (Expresado en Bs)

Detalle	Año										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nr. de turistas por día	0	50	100	110	120	130	150	170	190	210	
Nr. de turistas por año	0	18.250	36.500	40.150	43.800	47.450	54.750	62.050	69.350	76.650	
Ingreso por turista	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ingreso total	0	91.250	182.500	200.750	219.000	237.250	273.750	310.250	346.750	383.250	2.244.750

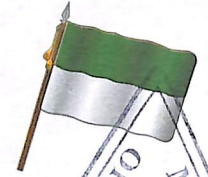
Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

3.7.6.3 Recursos externos

Fondos provenientes de la cooperación multilateral o bilateral, están destinados a acciones programáticas específicas, en mayor porcentaje a inversiones, en el caso de cooperación multilateral existen fondos "verdes" o de ecoturismo en programas como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), PNUD, Banco Mundial o el BID, en general son fondos concursables. En el caso de relaciones bilaterales se tratan de recursos que son resultado de relaciones del Estado Plurinacional y otros estados, siendo imprescindible la participación del gobierno central., los montos necesarios de estas fuentes se muestran en la siguiente tabla.

TABLA N° 45 PROYECCIÓN DE APORTES EXTERNOS PARA EL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA (Expresado en Bs)

Detalle	Año										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Aporte externo	0	14.500.00	6.860.00	13.600.00	0	0	0	0	0	0	0	34.960.00

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

3.7.6.4 Fondos Concurrentes

Los Fondos Concurrentes permiten desarrollar pre inversión, inversión en el marco de programas estatales del gobierno central, departamental y gobiernos municipales. En el caso del parque los programas diseñados pueden ser financiados en forma concurrente, particularmente si se los inserta en el pilar 9 (Soberanía ambiental con desarrollo integral) del PDES 2016 -2020, tomando en cuenta las disposiciones del Sistema de Planificación Integral del Estado.

En ese escenario, el financiamiento proviene en un 70 % y tal como es la modalidad presente, gobernación y municipios actúan aportando la contraparte de 30 %. En la gestión de estos recursos es indispensable hacerlos ingresar en los presupuestos, nacionales y subnacionales, antes de la elaboración del primer POA municipal.

Los fondos provenientes de los programas estatales tienen como base de su viabilidad la introducción o consideración de los programas ambientales y de ecoturismo en los programas estatales en el marco del PDES y la Ley 777 del SPIE, por lo tanto, su viabilidad depende en el nivel de incidencia sobre gobiernos municipales, departamental y nacional y toma de previsiones técnicas en el proceso de pre inversión, con una adecuada estrategia de relacionamiento interinstitucional. En el caso de estos potenciales fondos no se estimó un monto pues dependen de negociaciones sobre la financiación de actividades específicas.

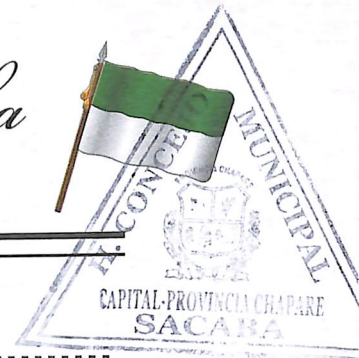
3.7.7 Financiamiento total





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

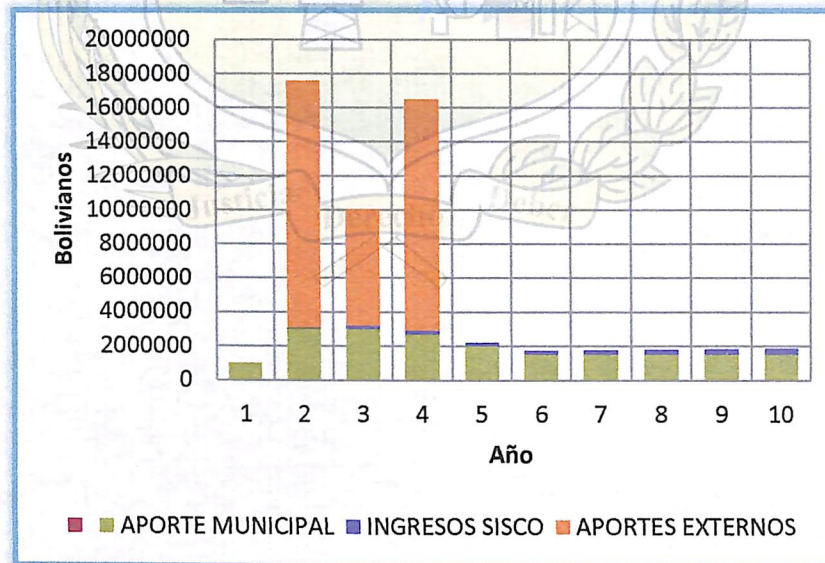
El financiamiento total proyectado en el Plan financiero, que permite cubrir las necesidades de inversión y funcionamiento del Parque metropolitano de Arocagua alcanza a Bs56.386.500 que provendrían de los cuatro mecanismos financieros.

TABLA N° 46 PROYECCIÓN TOTAL DE FINANCIAMIENTO PARA EL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA
(Expresado en Bs)

Detalle	Año										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
APORTE MUNICIPAL	1.000.000	3.000.000	3.000.000	2.700.000	2.000.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	19.200.000
INGRESOS SISCO	0	91.250	182.500	200.750	219.000	237.250	273.750	310.250	346.750	365.000	2.226.500
APORTES EXTERNOS	0	14.500.000	6.860.000	13.600.000	0	0	0	0	0	0	34.960.000
TOTAL, FINANCIAMIENTO	1.000.000	17.591.250	10.042.500	16.500.750	2.219.000	1.737.250	1.773.750	1.810.250	1.846.750	1.865.000	56.386.500

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L., 2017.

GRAFICO N° 1 PROYECCIÓN TOTAL



3.7.8 Balance financiero consolidado

Realizado el cálculo del costo de la inversión y funcionamiento necesarios en cada programa, asumiendo en conjunto los montos con posibilidad de financiamiento, tomando en cuenta el financiamiento el proveniente del Gobierno Municipal, SISCO y cooperación externa, se alcanzó un balance entre requerimientos y fondos financieros óptimos.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

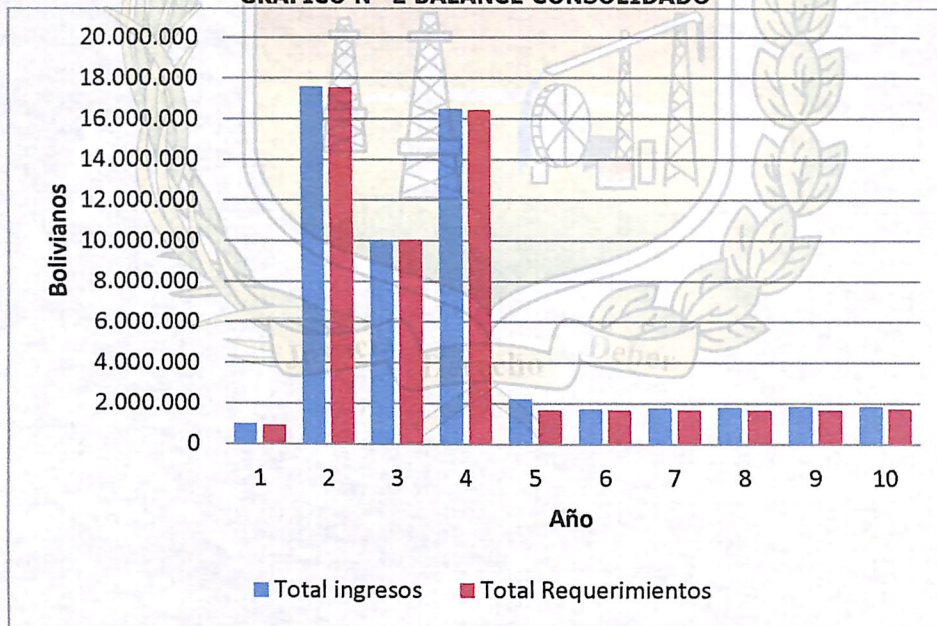
En síntesis, si se consideran las cifras detalladas se presentan dos situaciones, primero los montos requeridos disminuyen desde el año 2022, pues las grandes inversiones se realizarían hasta el año 2021, año hasta el que se necesitaría fondos externos. El segundo aspecto, es que este diseño muestra sumas de superávit relativamente bajas en cada año, pero que en la suma total alcanza a más de dos millones de bolivianos, asegurando en este escenario la sostenibilidad del Parque Metropolitano de Arocagua. Los datos se muestran en la siguiente tabla.

TABLA N° 47 BALANCE CONSOLIDADO DE REQUERIMIENTOS Y FINANCIAMIENTO 2019 – 2028
(Expresado Bs)

Clasificación	Años										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Total ingresos	1.000.000	17.591.250	10.042.500	16.500.750	2.219.000	1.737.250	1.773.750	1.810.250	1.946.750	1.983.250	56.604.750
Total Requerimientos	924.459	17.544.618	9.966.680	16.416.141	1.672.777	1.676.715	1.728.187	1.788.928	1.899.582	1.975.004	55.593.090
Superávit	75.541	46.632	75.820	84.609	546.223	60.535	45.563	21.322	47.168	8.246	1.011.660

Fuente: ELABORACIÓN POR LA EMPRESA CONSULTORA "AMANDES S.R.L."

GRÁFICO N° 2 BALANCE CONSOLIDADO



IV. FUNDAMENTACIÓN LEGAL. -

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

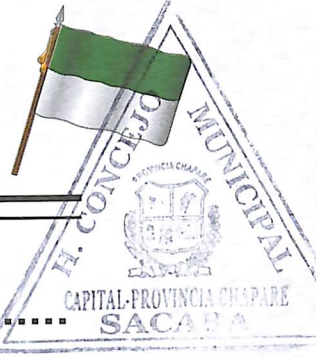
La Constitución Política del Estado en su Art. 302, parágrafo I, numerales 5 y 11 establece que la competencia exclusiva de los Gobiernos Municipales autónomos en su jurisdicción es al de Preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos, así como las áreas protegidas municipales en conformidad con los parámetros y condiciones establecidas para los gobiernos municipales. Asimismo, en su artículo 33, establece que las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable,





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N.º 198/2020

protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

El Art. 88 de la Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez párrafo V, numeral 3, inciso a; establece que los Gobiernos municipales autónomos tienen la facultad de Proteger y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en su jurisdicción.

La Ley 1133 de medio Ambiente en su artículo 17 establece que es deber del Estado y la sociedad, garantizar el derecho que tiene toda persona y ser viviente a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades. Asimismo, el artículo 52 de la misma Ley establece que el Estado y la sociedad deben velar por la protección, conservación y restauración de la fauna y flora silvestre, tanto acuática como terrestre, consideradas patrimonio del Estado, en particular de las especies endémicas, de distribución restringida, amenazadas y en peligro de extinción. De igual forma el artículo 60 refiere que las áreas protegidas constituyen áreas naturales con o sin intervención humana, declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país. Por su parte el artículo 61 establece que las áreas protegidas son el patrimonio del Estado y de interés público y social, debiendo ser administradas según sus categorías, zonificación y reglamentación en base a planes de manejo con fines de protección y conservación de sus recursos naturales, investigación científica, así como para la reacción, ecuación y promoción del turismo ecológico.

La Ley Municipal 011/2014, tiene como objeto normar la declaración, protección, conservación, administración, manejo, zonificación, aprovechamiento y control de áreas protegidas municipales, estableciendo las respectivas atribuciones de los órganos con la gestión de las áreas protegidas municipales. El artículo 5.I.II, señala que las áreas protegidas constituyen un bien común y forman parte del patrimonio natural y cultural de país, cumplen funciones ambientales culturales, sociales y económicas para el desarrollo sustentable; las áreas protegidas municipales integran el patrimonio natural y cultural del municipio de Sacaba, además de ser patrimonio del Estado y de interés público y social, debiendo ser administrada de acuerdo a su categorización, zonificación y reglamentación. Asimismo, el artículo 10.I, establece que una vez declaradas, las áreas protegidas municipales deberán ser incluidas y contempladas como tales en el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de uso de Suelos, sin alteración. De igual forma el artículo 26 señala que la gestión de las Áreas Protegidas Municipales, se realizará a través de Planes de Manejo y Planes Operativos Anuales de cada Área Protegida Municipal y el Comité de Gestión participará en la elaboración de dichos instrumentos planificativos así como en el seguimiento, control y fiscalización de los mismos.

El Artículo 35 del mismo cuerpo legal establece que el **Plan de Manejo** es el





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N.º

instrumento fundamental de ordenamiento espacial y planificación estratégica, que define y coadyuva a la gestión, protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales de una determinada Área Protegida Municipal, conteniendo las directrices generales, lineamientos y políticas para su administración, modalidades de manejo, zonificación, asignación de usos y actividades permitidas con sujeción a lo establecido en la presente Ley Municipal. Todas las Áreas Protegidas Municipales contarán con su respectivo Plan de Manejo que contendrá además de los instructivos para su desarrollo integral a corto, mediano y largo plazo, las evaluaciones de todos los recursos existentes, expresados en un diagnóstico que sirva de base para la Zonificación y los objetivos de gestión estratégica del área. Por su parte el artículo 39 establece que la zonificación es el ordenamiento de los usos y actividades a ser permitidas en los espacios del área protegida en base a su categoría de manejo, singularidad, fragilidad, potencialidad de aprovechamiento sostenible y valor de sus recursos naturales del área, estableciendo zonas sometidas a diferentes restricciones y regímenes de manejo que permitan alcanzar los objetivos de creación de las Áreas Protegidas Municipales.

La Ley Municipal No. 025/2015 declara Área Protegida Municipal, bajo la administración del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba el Parque Metropolitano de Arocagua cuyos puntos georreferenciados deberán ser determinados por el Ejecutivo Municipal y aprobados por este Órgano Legislativo; asimismo en su artículo segundo establece que el área protegida municipal Parque Metropolitano de Arocagua **queda establecida bajo la categoría de Parque de Conservación Ecológica, en cuya definición finalidad y objetivos se deberán elaborar el Plan de Manejo, la Zonificación y los respectivos planes operativos anuales específicos así como toda planificación técnico ambiental y económico - administrativa a realizarse sobre la referida área.**

La Ley Municipal No. 058/2016 establece la georreferenciación de la extensión superficial de 753.768,00 mts.2, que conforman el Parque Metropolitano de Arocagua divididos en dos polígonos el primero denominado Polígono A, cuya superficie es de 577.050,00 mts2, mismo que se encuentra por debajo de la Cota 2750; el polígono B cuya superficie es de 176.718,00 mts2, que se encuentra por encima de la Cota 2750 al interior del Parque Nacional Tunari cuya administración corresponde al Servicio Nacional de Áreas Protegidas.

La Ley Municipal No. 90/2017 Modifica la Ley Municipal 011/2014 en los artículos 44, 45, 46, 47, 48 y 51 con el siguiente texto: El Comité de Gestión es el órgano representativo de la sociedad civil, que participa y coadyuva en la planificación fiscalización y control social de la gestión de un área protegida municipal, presidido por el Alcalde o Alcaldesa en representación del Gobierno Autónomo Municipal, presidido por el Alcalde o Alcaldesa en representación del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba y estará integrado por representantes de organizaciones sociales diversas señaladas en el artículo 45 de la presente Ley Municipal, relacionadas siempre a la preservación y manejo adecuado del Área protegida Municipal en cuestión.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



198/2020

Ley Municipal N°

Cursa, Informe Financiero Legal D.A.T./DAL/P.A.F./H.C.M.S.01/2020, de 16 de marzo de 2020, elaborado por, Ing. Adolfo Lara Chavez – Prof. Ingeniero Civil H.C.M.S., el Lic. Deimar Montaña - Profesional Administrativo Financiero H.C.M.S y Dr. Edson Morales Perez.-Director de Asesoría Legal, dirigido a Lic. Oscar Rios Antezana -Presidente de la Comisión Segunda de Desarrollo Urbano, Rural, Medio Ambiente y Planificación del H. Concejo Municipal de Sacaba, recomendando al Pleno del H. Concejo Municipal: 1. Aprobar el **"PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA"** y emitir la correspondiente Ley Municipal tal como establece la normativa vigente. 2. Que el Órgano Ejecutivo asigne recursos necesarios en cada gestión del Plan Operativo Anual (POA) según el Plan Financiero del **"PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA"**, como también en cumplimiento al artículo 32 de la Ley Municipal N° 011/2014. 3. El órgano ejecutivo debe realizar las expropiaciones si lo requiere tal como establece el Art. 8, párrafo III. de la Ley Municipal N° 011/2014. 1.

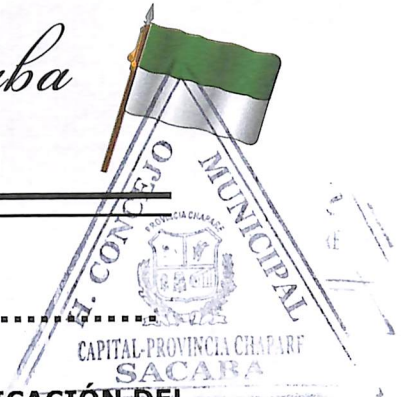
Cursa, Informe de Comisión Segunda de Desarrollo Urbano Rural, Medio Ambiente y Planificación del H. Concejo Municipal de Sacaba, N° C-2ª/05/2020, de 17 de marzo de 2020, recomendando al Pleno del H. Concejo Municipal: Aprobar el **"PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA"** y emitir la correspondiente Ley Municipal tal como establece la normativa vigente. 2. Que el Órgano Ejecutivo asigne recursos necesarios en cada gestión del Plan Operativo Anual (POA) según el Plan Financiero del **"PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA"**, como también en cumplimiento al artículo 32 de la Ley Municipal N° 011/2014. 3. El órgano ejecutivo debe realizar las expropiaciones si lo requiere tal como establece el Art. 8, párrafo III. de la Ley Municipal N° 011/2014. La Comisión Segunda de Desarrollo Urbano, Rural, Medio Ambiente y Planificación, adhiriéndose al Informe Técnico, Legal y Financiero D.A.T./D.A.L/P.A.F/H.C.M.S./01/2020, de fecha 16 de marzo de 2020, tiene a bien recomendar al Pleno del Honorable Concejo Municipal de Sacaba **APROBAR la LEY MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA**, compuesta por cinco artículos. Informe que fue deliberado y aprobado en Sesión Ordinaria en fecha 19 de marzo de 2020, por los miembros del H. Concejo Municipal, conforme al voto que cursa en Acta.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020

LEY MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA

ARTÍCULO 1.- (OBJETO) La Presente Ley tiene por objeto **APROBAR** el **PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA** en sus tres etapas: 1. Diagnóstico Biológico, Fisiológico, Socioeconómico e Institucional, 2. Objetos de Conservación y Zonificación, 3. Plan Estratégico y Programático. El cual se adjunta como anexo, formando parte integral de la presente Ley Municipal.

ARTÍCULO 2.- (ASIGNACIÓN DE RECURSOS) El Órgano Ejecutivo deberá asignar recursos necesarios en el Plan Operativo Anual (POA) de cada gestión según el Plan Financiero del "**PLAN DE MANEJO Y ZONIFICACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE AROCAGUA**", como también en cumplimiento al artículo 32 de la Ley Municipal N° 011/2014.

ARTÍCULO 3.- (DE LA VIGENCIA) El Plan de Manejo y Zonificación del Parque Metropolitano de Arocagua tiene una vigencia de diez años a partir de su aprobación y podrá ser actualizado de forma participativa previa valoración técnica, legal y financiera.

ARTÍCULO 4.- (DE LA EXPROPIACIÓN) De acuerdo al Art. 8.III de la Ley Municipal No. 011/2014 de 04 de abril de 2014, concordante con el Art. Quinto de la Ley Municipal 025 de 27 de diciembre de 2014, el Ejecutivo Municipal dentro el perímetro del Parque Metropolitano determinado en la Ley Municipal No. 058/2016 de 12 de julio de 2016, deberá ejercer la expropiación por necesidad y utilidad pública, previo cumplimiento de las formalidades legales.

ARTÍCULO 5.- (IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO) La Secretaría Municipal Madre Tierra y Desarrollo Productivo del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba, es la responsable directa de la implementación del Plan de Manejo y Zonificación del Parque Metropolitano de Arocagua, con el apoyo de todas las secretarías del Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba y del Comité de Gestión.

DISPOSICIÓN ABROGATORIA Y DEROGATORIA

ÚNICA. Quedan abrogadas y derogadas todas las Disposiciones Municipales de igual o menor jerarquía, contrarias a la presente Ley Municipal.

DISPOSICIÓN FINAL

ÚNICA. El Órgano Ejecutivo, deberá elaborar la Guía Técnica complementaria al Plan de Manejo y Zonificación del Parque Metropolitano de Arocagua, en un plazo de 180 días calendarios a partir de la publicación de la presente Ley.

REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE

Es dada en la Sala de Sesiones "Prof. Oscar Arévalo Rivera" del H. Concejo Municipal de Sacaba, a los 19 días del mes de marzo de 2020.





H. Concejo Municipal de Sacaba

Sacaba - Cochabamba - Bolivia



Ley Municipal N° 198/2020


Sr. Félix Ledezma Hinojosa
PRESIDENTE



Lic. José Cidar Vargas Arebaló
VICEPRESIDENTE


Sra. Sulema Andrade Peredo
CONCEJAL SECRETARIA


Sra. Modesta Diaz Limachi
CONCEJAL


Sra. Agustina Miranda Pérez
CONCEJAL


Arq. David Lizarazu Maldonado
CONCEJAL


Lic. Oscar Ríos Antezana
CONCEJAL


Ing. Pedro Claros Andrade
CONCEJAL


Sra. Fanny Ledezma Rodríguez
CONCEJAL


Sra. Zelma Morales Revollo
CONCEJAL


Lic. Herlan Marcos Ramírez Murillo
CONCEJAL