PLAN DE MONITOREO INTEGRAL

ÁREA PROTEGIDA MUNICIPAL **RHUKANRHUKA**

ABRIL 2021

PLAN DE MONITOREO INTEGRAL

ÁREA PROTEGIDA MUNICIPAL **RHUKANRHIUKA**

Título: Plan de Monitoreo Integral para el Área Protegida Municipal Rhukanrhuka

Autor: Gobierno Autónomo Municipal de Los Santos Reyes

Editor: Wildlife Conservation Society (WCS)

Primera edición: Abril 2021

Gobierno Autónomo Municipal de Los Santos Reyes

José Roca Haensel	H. Alcalde Municipal
Abdel Tovías Hurtado	Pdte. Concejo Municipal
Eduardo Justiniano Roca	Director Área Protegida Municipal Rhukanrhuka
Francisco Medina	Director Municipal de Turismo
Karla Martínez	Responsable de la Unidad Forestal Municipal
Ivan Rougcher	Responsable de la Unidad de Gestión de Riesgos
Yovani Rios	Unidad de Gestión de Riesgos

Comité Impulsor para la elaboración del Plan de Monitoreo Integral
Gobierno Autónomo Municipal de Los Santos Reyes
Comunidades indígenas del Área Protegida Municipal (Baichuje, El Cozar, Guaguauno, Gualaguagua, Las Peñitas, Monte Carlos, Monterrey, Nuevo Reyes, Ratije, Río Viejo, San Felipe, San José, San Juan, San Marcos, San Pedro, Salsipuedes, Villa Copacabana y Zoraida)
Organización de Comunidades Indígenas Tacanas de Ballivián (OCITB)
Asociación de Ganaderos de Reyes (ASOGAREYES)
Juntas Vecinales de la capital municipal

Equipo técnico de WCS, responsable del documento

Mario González Osto	Redacción técnica
Carlos Espinosa Montellano	Redacción y revisión
Jesús Martínez Mollinedo	Revisión
Kantuta Lara Delgado	Revisión
Ariel Reinaga Colomo	Responsable SIG
Oscar Loayza Cossío	Coordinación, seguimiento y revisión
Cristina Pabón Escóbar	Revisión de estilo y redacción

Diseño y diagramación
Omar Jiménez Becerra

Fotografías tapa
APM Rhukanrhuka

Citación sugerida
Gobierno Autónomo Municipal de Los Santos Reyes, 2021. Plan de Monitoreo Integral para el Área Protegida Municipal Rhukanrhuka. Reyes, Beni. Bolivia. *Wildlife Conservation Society*. La Paz, Bolivia. 50p.

La realización del presente documento fue posible gracias al apoyo técnico de Wildlife Conservation Society (WCS-Bolivia) y al apoyo financiero de Rainforest Trust.

Contenido

Antecedentes 5

1. Diagnóstico del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka 6

1.1. Descripción del APM Rhukanrhuka 6
1.2. Objetivos de creación del APM Rhukanrhuka 11
1.3. Amenazas 11

2. Objetivos y metodología del programa de monitoreo Integral 13

3. Flujo de información 14

4. Elementos a medirse e indicadores por ámbito estratégico 15

5. Cronograma anual para el monitoreo integral 41

6. Bibliografía citada 42

Anexos

Antecedentes

El monitoreo de los impactos producidos por las actividades humanas (y eventos naturales) sobre los ecosistemas y la biodiversidad en las áreas protegidas es un componente esencial para su gestión eficiente y efectiva (Villaseñor y Botello, 2016), por tanto, es un instrumento imprescindible para lograr sus objetivos de sostenibilidad (Monjeau, 2002).

Esta necesidad de mejorar la gestión integral de las áreas protegidas, mediante la medición y verificación en el cumplimiento de sus objetivos de creación y conservación, impulsó la elaboración de una herramienta que pudiera aplicarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que se concreta con la "Guía para el diseño e implementación de Programas de Monitoreo Integral en áreas protegidas del SNAP" (SERNAP, 2018), en la que se establecen indicadores en los diferentes ámbitos de gestión enunciados en el Plan Maestro del SNAP 2012-2022 (SERNAP, 2012).

El gran aporte de esta guía metodológica es que vertebra, estructura y estandariza un sistema de monitoreo mínimo para todas las áreas protegidas de Bolivia, lo que puede permitir hacer evaluaciones y seguimientos a todo el SNAP bajo indicadores similares.

El monitoreo en áreas nacionales de Bolivia es relativamente reciente. En 2001 se implementa la metodología MEMS (Medición de Efectividad de Manejo del SNAP), que tenía una serie de deficiencias, la más importante es que no evaluaba el estado de conservación del espacio protegido (Daza, 2009).

Posteriormente, se elabora el Sistema de Monitoreo de Áreas Protegidas de Bolivia (SIMAP) (Monjeau, 2004), sistema que resultaba muy complejo de llevar a la práctica, pero del que derivaron programas de monitoreo específicos para nueve áreas protegidas (Amboró, Carrasco, Cotapata, Eduardo Avaroa, Estación Biológica del Beni, Madidi, Pilón Lajas, Sajama y Tariquía), pero no tuvo continuidad, sólo hubo un reporte en 2006 (SERNAP, 2018).

Es en 2010, cuando la Dirección de Monitoreo Ambiental (DMA) del SERNAP, con el apoyo de WCS-Bolivia, inicia la implementación de un programa de monitoreo integral en el Área Natural de Manejo Integrado (ANMIN) Apolobamba, que se replica en 2011 en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PN ANMI) Madidi y la Reserva de la Biosfera y Territorio Comunitario de Origen (RB TCO) Pilón Lajas. Ambas experiencias, fueron la base del Sistema de Monitoreo Integral para Áreas Protegidas del SNAP (SMIAP) que se presenta en la guía metodológica elaborada en 2018 por el SERNAP.

Las áreas protegidas subnacionales, departamentales o municipales no participaron de todo este proceso, tampoco los responsables de su gestión participaron en el desarrollo de las capacidades necesarias. Por ello, el uso de sistemas de monitoreo integrales en estos espacios protegidos, si existen, son excepcionales y muy posiblemente no estandarizados bajo la metodología propuesta por el SERNAP. Por esta razón, la incorporación de las áreas protegidas subnacionales a estos sistemas de monitoreo integrales es fundamental para la gestión de estos espacios, así como la construcción y objetivos del SNAP.

Fotografía: APM Rhukanrhuka

1. Diagnóstico del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka

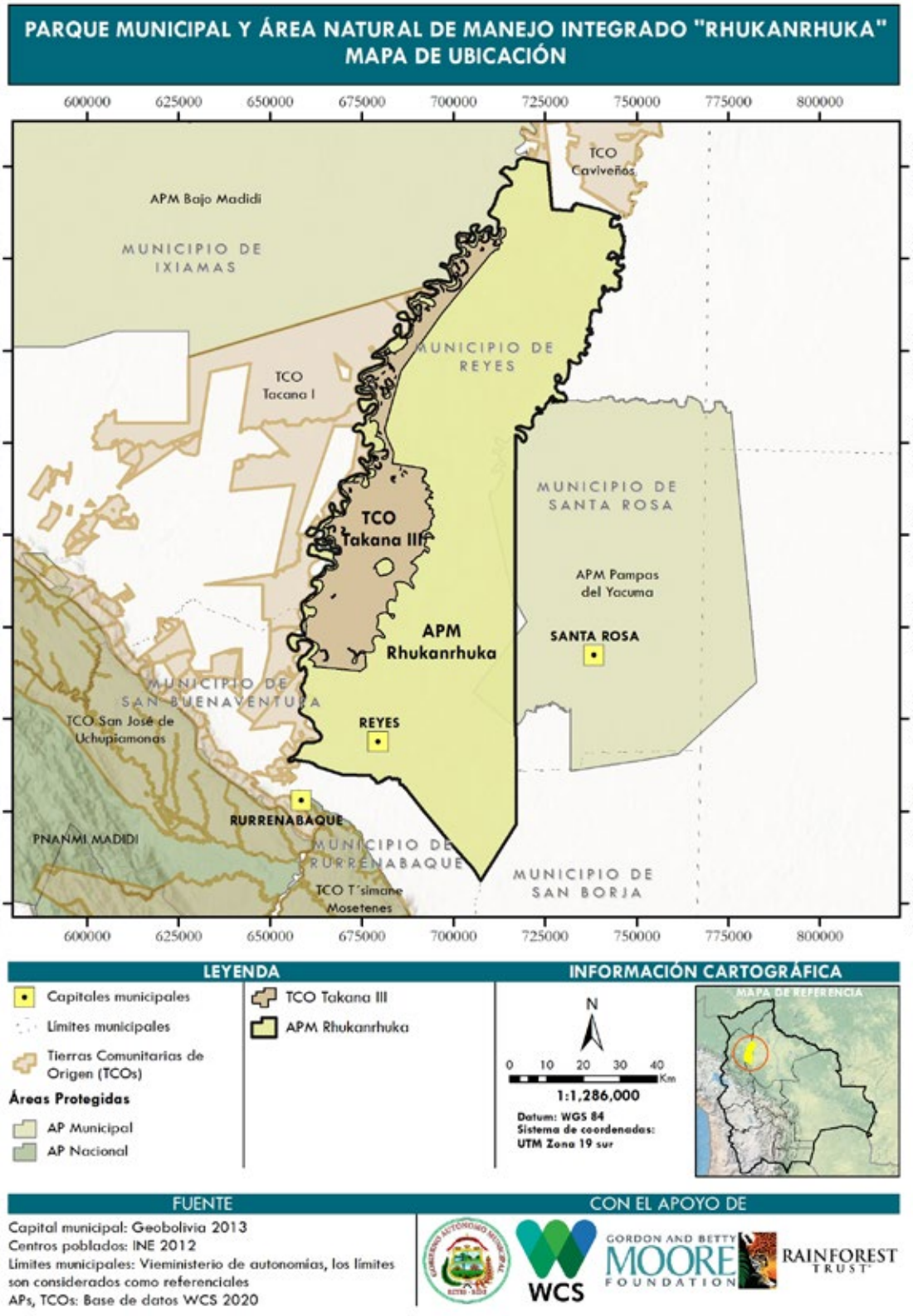
1.1 Descripción del APM Rhukanrhuka

El Área Protegida Municipal (APM) Rhukanrhuka, fruto de un amplio proceso de concertación, fue creada mediante Ley Municipal N° 197 (25 de junio del año 2019), con el nombre y categoría de Parque Municipal y Área Natural de Manejo Integrado Rhukanrhuka, con una superficie total de 859.451,37 hectáreas.

El nombre del APM, Rhukanrhuka, que significa mono lucachi en lengua maropa, hace referencia a dos componentes identificativos y fundamentales para la creación del APM, la conservación del patrimonio natural y cultural, representados por las especies endémicas de mono lucachi que habitan en el municipio *(Plecturocebus olallae y Plecturocebus modestus)* y por el pueblo indígena maropa (o reyesano) que, de igual manera, sólo reside en el municipio de Reyes.

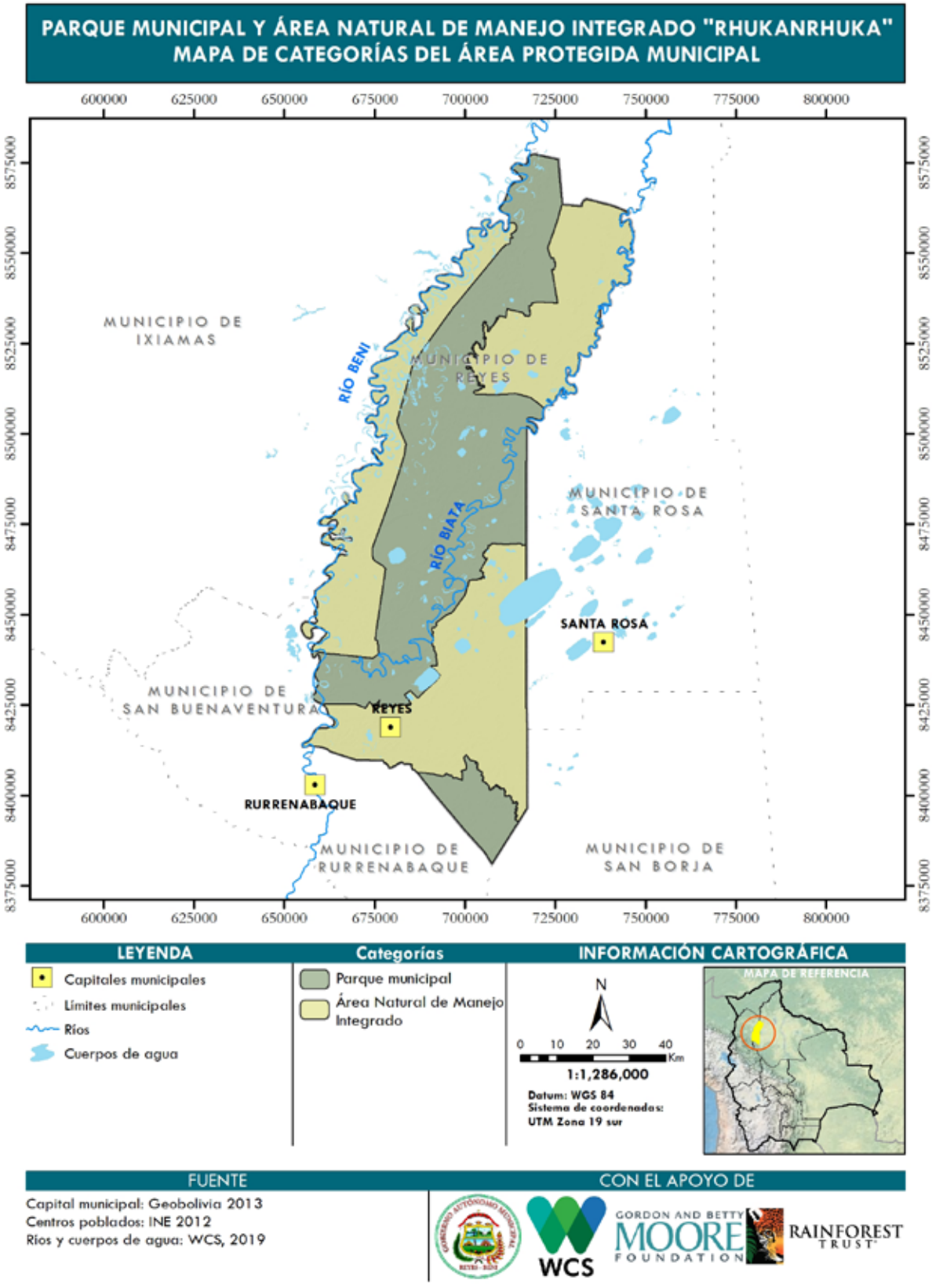
Su ubicación otorga al APM una gran relevancia biológica y ecológica, por su riqueza natural y por corresponder a un área de transición entre ecosistemas de bosque continuo y sabanas no bien representado en el SNAP, así como por la conectividad que aporta con relación a los múltiples espacios de conservación de su entorno, tanto en áreas protegidas de carácter nacional como municipal.

Mapa 1. Ubicación del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka.



El APM Rhukanrhuka nace con doble categoría, Parque, con 404.821,92 ha, la mayor parte de ellas corresponden a tierras fiscales y cuerpos de agua, y Área Natural de Manejo Integrado (ANMI), con 454.629,45 ha, para las zonas de propiedad comunitaria y privada.

Mapa 2. Categorías del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka

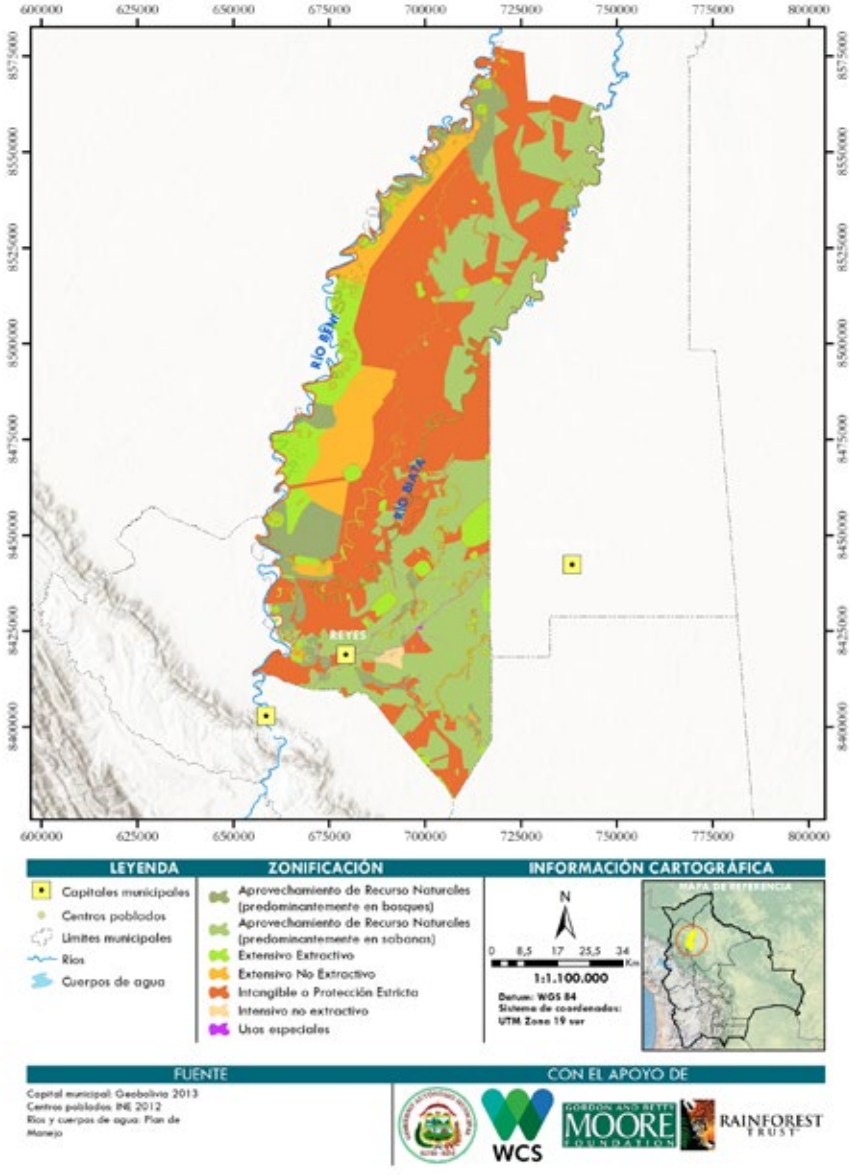


Rhukanrhuka se encuentra zonificada en 7 áreas de manejo, siguiendo las categorías establecidas en el Reglamento General de Áreas Protegidas (Mapa 3).

Tabla 1. Zonas de manejo concertadas para el APM Rhukanrhuka

Zonas de uso	Siglas	Categoría	Superficie (ha)	% APM
Zonas intangibles o de protección estricta	IN	Parque ANMI	279.573,91 90.324,49	32,53 10,51
Zonas de uso extensivo no extractivo	ENE	Parque ANMI	31.733,29 39.236,01	3,69 4,57
Zonas de uso extensivo extractivo	EE	Parque ANMI	16.887,93 65.565,83	1,96 7,63
Zonas de uso intensivo no extractivo	INO	Parque ANMI	0,00 2.732,34	0,00 0,31
Zona de aprovechaiento de recursos naturales	ARN	Parque ANMI	73.121,75 252.178,51	8,51 29,34
Zona de interés histórico cultural	HC	ANMI	< 20 ha	< 0,1
Zona de usos especiales	UE	ANMI	88,57	0,01

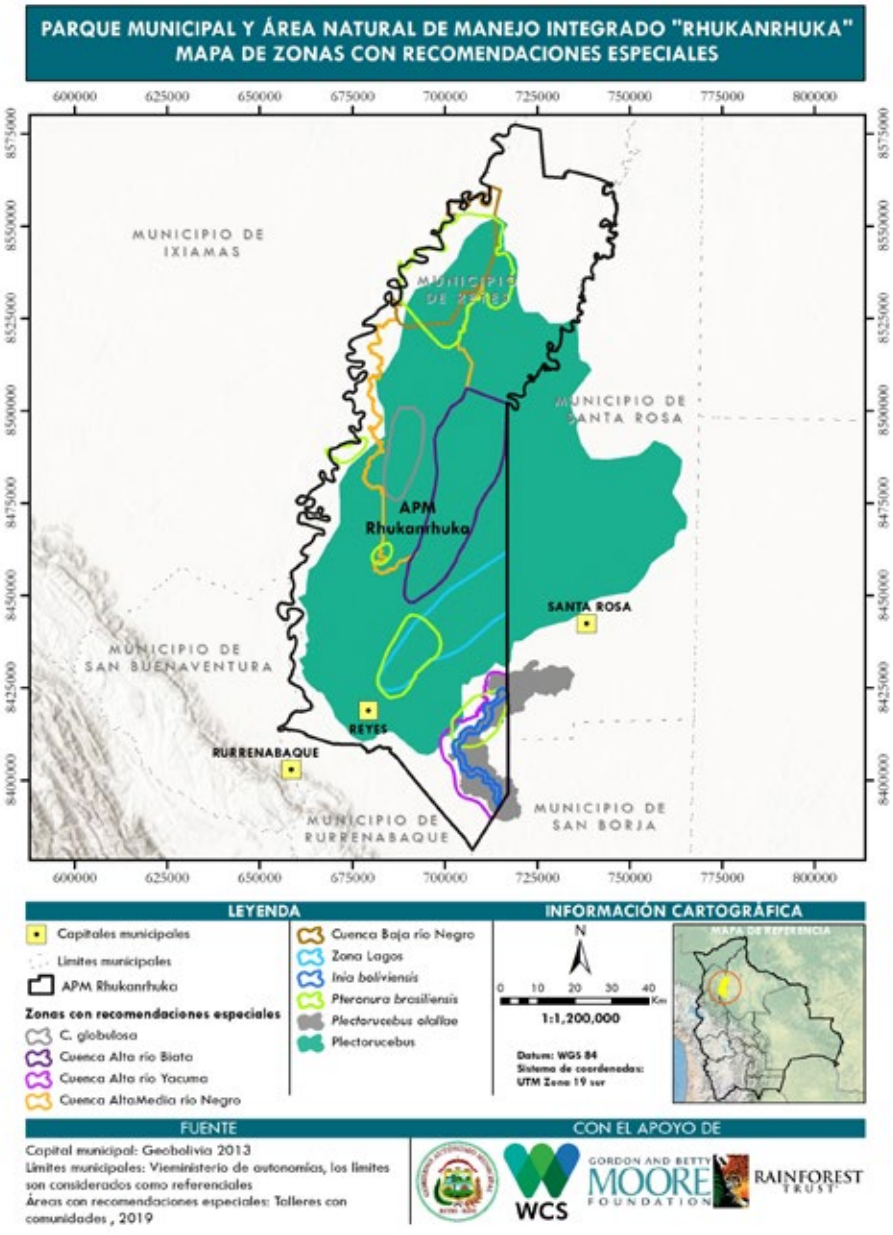
Mapa 3. Zonificación general del APM Rhukanrhuka



Dentro de esta zonificación general, atendiendo a los objetos de conservación identificados en Rhukanrhuka, se consideraros 10 Zonas con Recomendación Especiales (ZRE) (Mapa 4):

- ZRE.1. Espacios con presencia de lucachi rojizo *(Plecturocebus olallae).*
- ZRE.2. Espacios con presencia de lucachi cenizo *(Plecturocebus modestus).*
- ZRE.3. Cuenca alta del río Yacuma y su bosque de ribera.
- ZRE.4. Área de presencia del bufeo o delfín de río *(Inia boliviensis)* en el río Yacuma.
- ZRE.5. Área con presencia de *Crax globulosa.*
- ZRE.6. Cuenca alta / media del río Negro y su bosque de ribera.
- ZRE.7. Cuenca baja del río Negro y su bosque de ribera.
- ZRE.8. Cuenca alta del río Biata y su bosque de ribera.
- ZRE.9. Zona del lago Rogagua, lagunas asociadas y sus bosques de ribera.
- ZRE.10. Áreas con presencia de londra *(Pteronura brasiliensis).*

Mapa 4. Zonas con recomendaciones especiales del APM Rhukanrhuka



La reciente creación del APM Rhukanrhuka, unida a la crisis general provocada por la pandemia de coronavirus, que se ha arrastrado a lo largo de todo el 2020, no ha permitido al municipio de Reyes generar al ritmo previsto la estructura administrativa y capacidades necesarias para su gestión, aunque sí dispone de los instrumentos técnicos para ello (Plan de Manejo, Plan de Protección, Estrategia de Conservación, Estrategia de Desarrollo Turístico, Plan de Acción Ambiental, Plan de Monitoreo Integral, Estrategia Financiera). Para el Programa de Monitoreo, destacar que la Estrategia de Protección ha dividido al APM en 3 zonas de control, en proceso de implementación:

Tabla 2. Zonas de protección APM Rhukanrhuka

Norma	Detalle	Comunidades que incluye
Zona 1 Río Beni – Las Peñitas	Cubre todo el río Beni, desde el límite con el municipio de Rurrenabaque hasta el límite norte sobre el río Beni, el río Negro y Las Peñitas, hasta el límite noreste sobre el camino vecinal de acceso desde Santa Rosa.	Nuevo Reyes, Zoraida, San Marcos, Monterrey y Las Peñitas
Zona 2 Central	Cubre toda el área noroeste desde el límite sur, sobre la carretera Rurrenabaque – Santa Rosa, con toda el área boscosa circundante a los ríos Negro, Biata y la zona de los lagos, hasta el límite norte sobre la carretera.	Río Viejo, Guaguauno, San José, San Pedro, San Juan y Ratije
Zona 3 Yacuma	Cubre el área sureste del APM desde el límite de la carretera Rurrenabaque-Santa Rosa, hasta el río Yacuma.	Gualguagua, Baichuje, San Felipe y Montecarlos

1.2 Objetivos de creación del APM Rhukanrhuka

Los objetivos de creación del APM Rhukanrhuka, establecidos en su Ley de constitución (artículo 4º), son:

1. Mantener muestras representativas de los ecosistemas de transición desde el Subandino a los Llanos de Mojos.
2. Preservar y mantener especies de valor excepcional, amenazadas, endémicas y típicas de estos ecosistemas *(Crax globulosa, Plecturocebus modestus y Plecturocebus olallae, Inia boliviensis*, entre otras) y sus hábitats en el municipio de Los Santos Reyes.
3. Conservar recursos hidrobiológicos y forestales del municipio, base de las formas de vida y producción local.
4. Facilitar el mantenimiento y conectividad de ecosistemas relevantes para contribuir a la conservación de la Amazonia boliviana.
5. Conservar y preservar el patrimonio cultural del país, tanto de las culturas vivas como del patrimonio arqueológico municipal.
6. Promover y ordenar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del área, especialmente por parte de sus pobladores, con el objetivo de obtener una mejora de su calidad de vida y acceso equitativo a los beneficios derivados de la conservación y manejo.
7. Contribuir al desarrollo local y regional a través de actividades de ecoturismo, recreación en la naturaleza, y otras formas que revaloricen el patrimonio cultural y natural, brindando oportunidades y favoreciendo un uso ordenado.

Estos objetivos generales justifican la creación del área protegida y permiten alcanzar, en su conjunto, los fines de conservación de un espacio geográfico frágil y con muchos objetos de conservación, naturales y culturales, relevantes para el municipio y el país.

1.3 Amenazas

Las principales amenazas para la biodiversidad identificadas en el Plan de Manejo del APM Rhukanrhuka (GAM Reyes, 2021) son:

Cambios en el paisaje

Estos cambios en el paisaje se asocian a las actividades humanas que se realizan en el APM Rhukanrhuka, que podrían generar pérdida de cobertura boscosa y alteración de las sabanas naturales, principales impactos que podrían afectar a toda la región (ABC, 2008; Martínez y Wallace, 2007; Porter *et al*., 2013).

Entre estas actividades, se debe destacar la ganadería extensiva. Aunque se ha venido desarrollando en las sabanas naturales sin que implique un riesgo significativo para la conservación de la biodiversidad por su uso no intensivo (Martínez y Wallace 2007; 2010), tanto por nuevos factores socioeconómicos como ambientales, se podría generar un uso más intensivo de estos espacios y promover la pérdida de áreas de bosque para aumentar los espacios de manejo de ganado.

Asociado a la ganadería extensiva, se debe incluir el uso tradicional del fuego para el manejo de pasturas. Sin embargo, deficiencias en la aplicación de este método pueden alterar los suelos y provocar incendios descontrolados que afecten a zonas que no deseaban quemarse, como campos vecinos, bosques e incluso asentamientos humanos (Siles *et al*., 2019).

Por otro lado, para las áreas de sabanas se podría producir un cambio de la actividad ganadera hacia la agrícola intensiva impulsada por el nuevo Plan de Uso del Suelo (PLUS) del Beni. Esta potencial alteración de los usos del suelo conllevaría fuertes cambios de la cobertura vegetal natural y uso intensivo de agroquímicos que contaminarían suelos y cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos, provocando un elevado impacto ambiental de escala regional.

Finalmente, el asfaltado del Corredor del Norte (Ruta 08, que conecta Rurrenabaque con Riberalta), carretera de carácter nacional que atraviesa el APM Rhukanrhuka, puede considerarse como una fuente potencial de riesgos para el medio natural de este espacio de conservación (Fleck *et al*., 2007). Por un lado, por los impactos directos e indirectos que puede generar sobre el entorno, especialmente relevantes si consideramos la presencia de las dos especies de monos lucachi endémicos del Beni *(P. modestus y P. olallae)* en proximidades de este camino y los posibles efectos en las áreas de bosque que habitan (Martínez y Wallace, 2010; 2016; 2019; Porter *et al*., 2013; Wallace *et al*., 2013). Pero otro potencial impacto sobre el paisaje es la alteración de los flujos hídricos de la región al transcurrir esta carretera muy próxima al curso de agua conocido como El Tapado y atravesarlo en varios puntos, siendo este cuerpo de agua muy importante en toda la dinámica de los flujos estacionales de agua.

Cacería y pesca

Existe caza y pesca tradicional de autoconsumo en las comunidades de Rhukanrhuka que, según los datos relevados, no estarían ejerciendo una presión significativa sobre las especies utilizadas. Sin embargo, reportan una tendencia creciente a actividades de caza y pesca intensiva por personas externas a las comunidades, provenientes de la capital municipal o externos al municipio (Rurrenabaque, Santa Rosa y Riberalta), problema que se agrava al no existir ningún control y monitoreo sobre la actividad.

Además, se debe considerar que el fuerte incremento de población de origen chino en la región a incrementado la presión hacia esta cacería mayor, llegando incluso a promover el tráfico ilegal de vida silvestre, especialmente sobre el jaguar *(Panthera onca)*.

Turismo mal manejado

Si bien actualmente no hay actividad turística en el APM Rhukanrhuka, sí se ha generado una propuesta y hay una fuerte expectativa para su desarrollo a corto plazo enmarcados en una articulación regional dentro del Destino Rurrenabaque: Madidi-Pampas.

Aunque el turismo puede generar importantes aportes a la conservación de espacios y al desarrollo socioeconómico local, al mismo tiempo puede producir fuertes impactos negativos si no es realizado bajo sólidos criterios de sostenibilidad, especialmente si la actividad implica a ecosistemas y/o especies frágiles o vulnerables.

Cambio climático

El cambio climático debe considerarse una condición agravante de todas estas amenazas. La alteración de las condiciones climáticas ya está afectando el régimen de lluvias y las temperaturas en el espacio de Rhukanrhuka, promoviendo sequias más intensas y un incremento de los incendios y su intensidad. En el otro extremo, las inundaciones catastróficas, como la 2014, producen una fuerte reducción de algunas especies que, si además son sometidas a presión de caza descontrolada, puede impedir su recuperación natural. El efecto sobre los humedales está por determinarse, pero ya hay una fuerte preocupación local por el descenso en el nivel de las aguas y la desaparición de humedales, proceso que podría acelerarse por los incendios y/o la expansión de la agricultura intensiva.

Un resumen del análisis de amenazas por actividades humanas y riesgos sobre los objetos de conservación identificados en el APM Rhukanrhuka, así como su estado, es decir, si ya está ocurriendo (actual) o es potencial (escenario), se muestra en la siguiente tabla (GAM Reyes, 2021):

Tabla 3. Amenazas consideradas para la evaluación del estado de vulnerabilidad de los objetos de conservación del APM Rhukanrhuka

Actividad humana	Amenaza	Estado
Agricultura	Desbosque para agricultura doméstica Desbosque para agroindustria Quemas para habilitación de tierra (chaqueo)	Actual Potencial Actual
Ganadería	Desbosque para habilitación de pasturas para uso doméstico Desbosque para habilitación de pasturas para fines comerciales Quemas para habilitación de pasturas y limpieza Introducción de pasturas no-nativas	Actual Potencial Actual Actual
Cacería	Incremento en intensidad de cacería doméstica Cacería comercial	Potencial Potencial
Pesca	Incremento en intensidad de pesca comercial	Potencial
Aprovechamiento forestal maderable	Pérdida de cobertura de bosque	Actual
Aprovechamiento forestal no maderable	Incremento en la intensidad y competencia por recursos	Actual
Centros poblados	Generación de residuos urbanos Contaminación de agua Expansión y creación de áreas urbanas	Actual Actual Actual
Turismo	Turismo ilegal Malas prácticas de turismo formal	Potencial Potencial
Caminos	Apertura de nuevos caminos Mejoramiento de caminos existentes	Potencial Actual
Introducción de especies exóticas	Introducción en ambientes acuáticos Introducción en ambientes terrestres	Actual Potencial

Riesgos	Amenaza	Estado
Incendios	Alteración y pérdida de hábitat	Actual
Inundaciones	Alteración y pérdida de hábitat	Actual
Cambio climático	Alteración y pérdida de hábitat	Actual

2. Objetivos y metodología del programa de monitoreo integral

El objetivo general del sistema de monitoreo integral del APM Rhukanrhuka es generar información relevante mediante indicadores ambientales, sociales, económicos y culturales priorizados, en diferentes ámbitos de gestión del área protegida, que permita valorar, por un lado, la efectividad de gestión en la consecución de sus objetivos de conservación y desarrollo sostenible y, por otro, fundamentar la toma de decisiones para su manejo, orientar su planificación y mejorar su gestión.

Como objetivos específicos, el sistema de monitoreo integral debe ofrecer información respecto a la efectividad de manejo del APM Rhukanrhuka en:

- Integridad ecológica del APM y tendencias de los objetos de conservación y las amenazas existentes.
- Dinámica de uso de los recursos naturales.
- Impactos de las actividades humanas sobre los ecosistemas, biodiversidad y culturas.
- Rescate y conservación de las culturas locales.
- Mejora en el conocimiento natural, cultural y socioeconómico del APM.
- Capacidades administrativas y técnicas desarrolladas y requeridas.
- Niveles de participación de la sociedad en la gestión del APM.
- Coordinación con otras unidades de conservación natural y gestión territorial.
- Sistemas de alertas tempranas para el estado de la biodiversidad y sus amenazas.

Metodología para la definición de elementos e indicadores

Partiendo de los elementos e indicadores propuestos por ámbito de gestión en la guía metodológica del SERNAP, el equipo técnico realizó una primera revisión de estos, realizando los ajustes e incorporaciones necesarios para las necesidades específica del APM Rhukanrhuka, así como las modificaciones requeridas al tratarse de un área protegida de carácter municipal (especialmente en el ámbito 7). Posteriormente, estos elementos e indicadores fueron revisados con el Gobierno Autónomo Municipal de Reyes para, finalmente, ser presentados y socializados en un taller de validación con los actores locales.

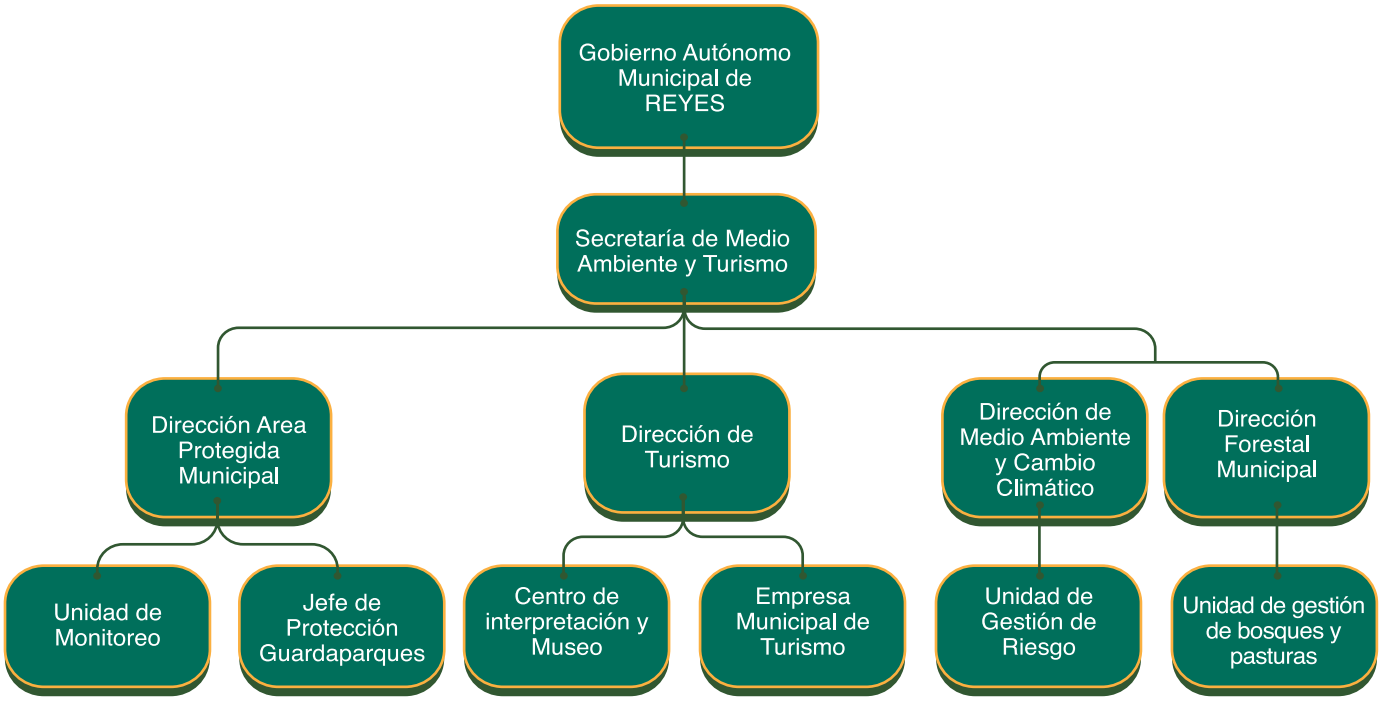
3. Flujo de información

El Gobierno Municipal de Reyes no posee una estructura administrativa y técnica específica para la gestión del APM, como si lo tiene un área protegida nacional y el SERNAP. Además, se debe considerar que las funciones de los gobiernos municipales son mucho más amplias (educación, salud, etc.).

Por este motivo, en el Plan de Manejo de Rhukanrhuka se propone una reestructuración administrativa del Gobierno Municipal que implica crear nuevas dirección y unidades, al mismo tiempo que se fortalecen y se generan sistemas de coordinación internos con direcciones y unidades ya existentes (Figura 1).

Como puede observarse, se propone crear una Secretaría de Medio Ambiente y Turismo, de la que dependerían 4 Direcciones, tres de ellas nuevas, directamente relacionadas con la gestión ambiental y la protección de Rhukanrhuka (Dirección del APM, Dirección Forestal Municipal y Dirección de Medio Ambiente y Cambio Climático), con algunas unidades también novedosas o reestructuradas de unidades preexistentes (Unidad de Monitoreo, Jefe de Protección/Guardaparques, Unidad de Gestión de Bosques y Pasturas), junto a otras ya consolidadas en gestiones anteriores (UGR, Museo).

Figura 1. Propuesta de estructura administrativa para la gestión del APM



Fuente: elaboración propia

Con esta nueva base administrativa, el flujo de información para la implementación del Programa de Monitoreo Integral del APM Rhukanrhuka, debiera operar de la siguiente manera::

Figura 2. Flujo de información para la implementación del PMI de Rhukanrhuka

Fuente: elaboración propia

Siguiendo este diagrama, las diferentes unidades del Gobierno Municipal, guardaparques y Jefe de Protección levantan la información y sistematizan los datos en las planillas elaboradas para cada indicador. Con estas planillas elaboran los reportes las direcciones responsables en cada área específica junto a la Unidad de Monitoreo, cuya función principal es, precisamente, implementar el PMI. Realizados los reportes en los tiempos indicados, se envían a la Secretaría de Medioambiente y Turismo para su análisis y toma de decisiones, que son remitidas a las diferentes direcciones y unidades para ser ejecutadas.

4. Elementos a medirse e indicadores por ámbito estratégico

El Programa de Monitoreo Integral para el APM Rhukanrhuka cuenta con 18 elementos y 30 indicadores para los 6 ámbitos de gestión establecidos en el documento guía del SERNAP:

Ámbito 2. Conservación del patrimonio natural y cultural
Ámbito 3. Desarrollo social económico sostenible
Ámbito 4. Participación social en la gestión del APM
Ámbito 5. Vinculación con las unidades territoriales y el contexto internacional
Ámbito 6. Fortalecimiento de capacidades de actores relevantes
Ámbito 7. Gestión de financiamiento sostenible

Ámbito 2. Conservación del patrimonio natural y cultural

El objetivo estratégico de gestión establecido en el Plan de Manejo del APM para este ámbito es: "*Preservar y conservar el patrimonio natural y cultural del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka".*

Elemento 1. Cuerpos de agua

El cambio climático, con las variaciones en los patrones y abundancia de precipitaciones que está provocando, asociado a las actividades humanas locales (pastoreo de ganado, quemas, etc.), podrían generar cambios dramáticos a corto plazo sobre los humedales del APM Rhukanrhuka y la disponibilidad del recurso hídrico, así como su calidad. La importancia crucial de este recurso tanto para el consumo de los habitantes del APM como para el desarrollo de las distintas actividades económicas en la región, demanda actividades de monitoreo con el fin de generar información que pueda ayudar a tomar medidas preventivas.

Indicador 1. Nivel de agua en lagos y lagunas

La abundancia y extensión de lagos y lagunas en el APM Rhukanrhuka los hace ecosistemas vitales en sí mismos y para el equilibrio ecológico de toda la región. Para el PMI del APM se propone el monitoreo de las lagunas San Lorenzo, Colorada y Copaiba.

Tabla 4. Lista de lagos y lagunas a ser monitoreados

Nombre lago/laguna	Coordenada X	Coordenada X	Criterio de selección
San Lorenzo			Cuerpo de agua de gran extensión, se encuentra en la línea Bala-Rogagua, espacio fundamental de humedales y de objetos de conservación en el APM. Sometida a presión por diversas actividades humanas (ganadería, pesca, caza) y, potencialmente, a agricultura intensiva en sus alrededores.
Copaiba			Cuerpo de agua de pequeña extensión, centro de recreación local y atractivo turístico del municipio. Es alimentada por el sistema de "El Tapado" (antiguo cauce del río Beni), con fuerte presión por el trazado de la carretera principal.
Colorada			Laguna en la línea del Bala-Rogagua, de pequeña extensión, con baja presión por pesca tradicional.

Método para la obtención de información: el monitoreo del nivel del agua se realizará mediante una regleta limnimétrica ubicada siempre en el mismo sitio, en el borde de cada laguna identificada. Las regletas deben poseer marcas de clara percepción para medir con precisión la profundidad en centímetros.

Unidad de medida: centímetros.

Periodicidad de toma de datos: se deberán tomar mediciones, cuando menos, cuatro (4) veces al año, en los meses de estación húmeda (enero a marzo), seca (agosto a octubre) y en los periodos intermedios (abril-julio y noviembre-diciembre).

Capacidades: los responsables del monitoreo deberán estar capacitados en la lectura de la regle y uso de GPS, así como en la descarga de datos del GPS a soportes de información electrónico y el paso de datos a las planillas Excel de monitoreo.

Instrumentos para la toma de datos: además de la regla limnimétrica y el GPS, para el registro de datos se rellenará la siguiente planilla:

Comunidad (punto GPS)	Nombre lago/laguna	Nivel (cm)	Fecha	Hora	Observaciones

Sistematización de datos: Los datos deberán ser sistematizados en una tabla Excel incorporando la siguiente información:

Nº	Nombre lago/laguna	Día/mes/año	Hora	Nivel de lectura (cm)	Responsable de medición	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Nombre de cada lago/laguna monitoreada*	*Fecha de medición, indicando día, mes y año*	*Hora en que se realizó la medición*	*Medida en cm del nivel de agua registrada en la regleta*	*Nombre del responsable de la medición*	*Nombre del responsable de transcrip-ción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registra-dos en campo (clima, etc.)*

Reporte de datos: los resultados deben presentarse en dos gráficos diferenciados (época húmeda y época seca) de líneas del nivel del lago/laguna en centímetros por año. Cada lago/laguna debe representarse por una línea de color diferente. Así mismo, se deben describir los datos más relevantes.

Indicador 2. Caudal de ríos

El flujo hídrico es un factor clave en la estructura y funcionalidad de los ecosistemas acuáticos, pero también es fundamental en procesos de mayor escala, como el efecto vital de las inundaciones periódicas para mantener la calidad de los suelos, la salud de los bosques y la preservación del paisaje. Los ríos son corredores ecológicos que dan servicios ecológicos esenciales para la salud de todos los ecosistemas y a los seres humanos. Conocer alteraciones en sus caudales puede permitir prevenir desastres ambientales y sociales. Los tres ríos principales a los que se medirá su cauce son: Yacuma, Biata, Negro.

Método para la obtención de información: Para la medición de caudales de ríos y arroyos se empleará la *"metodología de objeto flotante"*. Por este método, se selecciona un tramo del río o arroyo relativamente homogéneo y recto, se toma un punto inicial, en el que se deben medir la distancia entre riberas (ancho inicial; A1) y la profundidad inicial en el centro del río (H1). Medimos la distancia hasta el punto final de medición (L) y, en ese mismo punto, el ancho del río (ancho final; A2) y la profundidad final (H2). Posteriormente, se suelta un objeto flotante en el punto inicial y se mide el tiempo (t) que tarda en llegar a punto final. Es importante hacer varias mediciones del tiempo que el objeto flotante tarda entre el punto inicial y final para hacer un promedio.

Con estos datos de distancia, profundidad y tiempo se realiza el cálculo de áreas y velocidad, resultando de esta manera el caudal, aplicando las siguientes fórmulas:

a) **Cálculo de las superficies inicial y final:**

$$A_{inicial} = \frac{Ancho_{inicial} \times Profundidad_{inicial}}{2}$$

$$A_{final} = \frac{Ancho_{final} \times Profundidad_{final}}{2}$$

Posteriormente sumamos ambas superficies, inicial y final, para obtener el área total del tramo de río monitoreado:

$$A_{total} = A_{inicial} + A_{final}$$

b) **Cálculo del volumen del segmento monitoreado:**

Ya disponiendo del dato del área total del segmento del río donde se hará el monitoreo, se calcula el volumen total multiplicando el área total por la distancia (D) entre el punto inicial y final.

$$VOL = Área_{total} \times Distancia$$

c) **Cálculo del caudal del río o arroyo:**

Obtenido el volumen, el caudal (Q) del arroyo o río lo calculamos dividendo el volumen, expresado en metros cúbicos (m^3), entre el promedio del tiempo de flotación del objeto del punto inicial al final.

$$Q = Volumen/tiempo$$

Unidad de medida: metros cúbicos por segundo (m^3/s).

Periodicidad: 4 veces al año, 2 en la estación seca (mayo y octubre) y 2 en la húmeda (diciembre y marzo).

Instrumentos para la toma de datos: planilla de toma de datos (anexo 1).

Sistematización de datos: la información es sistematizada en una base de datos específica para caudales, con los siguientes datos:

Nº	Nombre río/arroyo	Día/mes/año	Hora	Caudal (m^3/s)	Responsable de medición	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Nombre del río monitoreada*	*Fecha de medición, indicando día, mes y año*	*Hora en que se realizó la medición*	*Registro del caudal*	*Nombre del responsable de la medición*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados en campo (clima, etc.)*

Reporte de datos: los resultados deben presentarse en dos gráficos diferenciados (época húmeda y época seca) de líneas de caudal del río en m^3/s. Cada río o arroyo debe representarse por una línea de color diferente. Así mismo, se deben describir los datos más relevantes.

Indicador 3. Otros humedales (bajíos, curichis)

Las sabanas naturales de tierras bajas se caracterizan por la presencia de otros humedales (bajíos, curichis) que cumplen un rol fundamental en la dinámica ecológica del espacio, con importantes implicaciones para las actividades productivas locales. Son, al mismo tiempo, los más sensibles a los cambios en el régimen de lluvias, temperaturas y de la intensidad de las actividades humanas (quemas, pisoteo de ganado, mecanización, etc.).

Método para la obtención de información: encuestas al sector agropecuario sobre desaparición/aparición y empequeñecimiento/agrandamiento de estos humedales con verificación en campo con toma de datos para su seguimiento (georreferenciación y superficie) y seguimiento mediante fotografías satelitales (si hay disponible).

Unidad de medida: metros cuadrados (m^2).

Periodicidad: anual, al final de la estación seca (octubre-noviembre).

Instrumentos para la toma de datos: encuesta y planilla de toma de datos (anexo 2). Fotografías satelitales. Tras encuestas pueden seleccionarse algunos bajíos y curichis referenciales y de mejor acceso para su seguimiento permanente.

Sistematización de datos: la información es sistematizada en una base de datos específica para otros humedales, con los siguientes datos:

Nº	Ubicación	Día/mes/año	Hora	Superficie (m^2)	Responsable de medición	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Punto GPS de humedal monitoreada*	*Fecha de inspección, indicando día, mes y año*	*Hora en que se realizó la inspección*	*Medida en m^2 de la superficie del humedal*	*Nombre del responsable de la medición*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados en campo (clima, etc.)*

Reporte de datos: Los resultados deben presentarse en gráficos de cambio de extensión anual en metros cuadrados por año y un mapa de localización. Cada humedal debe representarse por una línea de color diferente. Así mismo, se deben describir los datos más relevantes.

Elemento 2. Fauna

La presencia y abundancia de la diversidad de especies es un indicador clave de su salud y de los ecosistemas que habita. En la Estrategia de Conservación del APM Rhukanrhuka se han identificado 20 especies priorizadas:

Grupo	Nombre común	Nombre científico	Categoría de amenaza*	
			LRVB	IUCN
Mamíferos	Lucachi rojizo	*Plecturocebus olallae*	EN	CR
	Lucachi cenizo	*Plecturocebus modestus*	EN	EN
	Londra	*Pteronura brasiliensis*	EN	EN
	Bufeo	*Inia boliviensis*	VU	EN
	Ciervo	*Blatocerus dichotomus*	VU	VU
	Marimono	*Ateles chamek*	VU	EN
	Gama	*Ozotoceros bezoarticus*	VU	NT
	Anta	*Tapirus terrestris*	VU	VU
	Tropero	*Tayassu pecari*	NT	VU
	Taitetú	*Pecari tajacu*	NT	LC
	Borochi	*Crysocyon brachyurus*	NT	NT
	Jaguar	*Panthera onca*	VU	NT
	Jochi pintado	*Cuniculus paca*	No Evaluada	LC
Aves	Mamaco	*Crax globulosa*	CR	CR
	Piyo	*Rhea americana*	No Evaluada	NT
	Mutún	*Mitu tuberosum*	No Evaluada	LC
Reptiles	Peta de agua	*Podocnemis unifilis*	VU	VU
	Lagarto	*Caiman yacare*	LC	LC
	Caimán negro	*Melanosuchus niger*	VU	LR/CD
	Sicurí	*Eunectes* sp.	VU	LC

***Código de siglas: CR:** en peligro crítico; **EN:** en peligro; **VU:** vulnerable; **NT:** casi amenazada; **LC:** preocupación menor; **LR:** bajo riesgo; **CD:** especie dependiente de conservación

Indicador 4. Registro de presencia de especies

El registro de especies priorizadas es una información relevante para conocer el estado de conservación de la fauna del APM.

Método para la obtención de información: los guardaparques, durante sus patrullajes ordinarios y extraordinarios, marcan con GPS la observación o indicio de presencia de alguna especie. Tipos de indicio: observación directa, huella, heces, oído, nidos, madrigueras, etc.

Periodicidad: permanente, en todos los patrullajes establecidos en el sistema de protección.

Instrumentos para la toma de datos: GPS y formulario para el registro. El modelo de formulario debe reunir la siguiente información:

Animal observado	Hora	Tipo de indicio	Sitio o lugar	Nº Individuos	X	Y
	Hábitat	Otras observaciones:				

Hábitat: Por ejemplo: Bosque tierra firme (BTF), Bosque de transición (BT), Bosque ribereño (BR), Bosque intervenido o modificado (BI), Isla de Bosque (IB), Playa (P), Pampa alta (PA), Pampa semialtura (PS), Pampa baja (PB), Ríos (R), Cultivos/Barbechos (CB), Bajío (B), Curichi(C).
Indicio: Observación directa (1), Huellas (2), Heces (3), Oído (4), Olido (5), Nidos (6), Madrigueras (7), Pieles (8), Cráneo (9), Pelos (10).

Sistematización de datos: mediante la siguiente tabla:

Nº individuos	Indicio	Lugar	Hábitat	Coord X Coord Y	Zona UTM	Responsable	Transcriptor	Observaciones
Nº de individuos de la especie. Si el indicio es indirecto, indicar No aplica	*Número del tipo de indicio*	*Nombre del lugar o localidad donde se hizo el registro*	*Tipos de vegetación identificados en el diagnóstico*	*Coordenadas UTM donde se realizó el registro*	*Zona de proyección: 19*	*Nombre del responsable del patrullaje*	*Nombre persona que transcribe los datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales de la especie registrada (comportamiento, sexo, ciclo reproductivo, etc.)*

Reporte de datos: se reportan todas las especies identificadas, estén o no priorizadas por el APM. En una tabla se indica el número de observaciones de cada especie por año, además de presentarse un mapa de registros acumulados comparados con los nuevos registros (diferenciando con colores). En el texto también se describen los datos relevantes (nuevos registros o carencia de ellos).

Especie	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Especie 1					
Especie 2					
Especie N					

Indicador 5. Encuestas de presencia de especies y percepción local

Sobre una lista de especies, incluyendo las 20 priorizadas para el PMI de Rhukanrhuka, se realizaron encuestas en todas las comunidades del APM en el año 2019 sobre presencia-ausencia, percepción de su estado, variación poblacional, etc.

Método para la obtención de información: los guardaparques, durante sus patrullajes, pueden hacer anualmente la misma encuesta a las comunidades para detectar variaciones en el tiempo en los diferentes parámetros evaluados. No es necesario que estén presenten todos los comunarios, pero sí informantes clave que, por sus actividades, se desplazan con relativa frecuencia por el espacio comunitario y poseen buen conocimiento de la fauna local.

Periodicidad: una vez al año.

Instrumentos para la toma de datos: formulario de registro en base a encuesta realizada en 2019:

Especie	Nombre común	Nombre de la comunidad:				
		Considerado nocivo	Capturado o aprovechado	Uso principal	Variación poblacional	Observaciones
Nombre científico de la especie	*Nombre común de la especie*	*Sí o No es considerado perjudicial*	*Sí o No es capturado o aprovechado*	*Uso que se le da: alimento, control, medicina, etc.*	*Percepción de la comunidad sobre abundancia (cambios de población) de la especie: igual, incremento, reducción.*	*Comentarios adicionales (causas de reducción o incremento, etc.)*

Sistematización de datos: la información es sistematizada en una base de datos específica con los siguientes datos por comunidad para determinar cambios en el tiempo:

Comunidad: *Nombre de la comunidad*							
Año	Especie	Considerado nocivo	Capturado o aprovechado	Uso principal	Variación poblacional	Transcriptor	Observaciones
Año en el que se hizo la encuesta	*Nombre científico de la especie*	*Percepción de la comunidad en ese año*	*Si es o no capturad o aprovechado en ese año*	*Uso dado a la especie en ese año*	*Percepción de la comunidad de variación poblacio-nal respecto al año anterior*	*Nombre de persona que transcribe los datos a la tabla Excel*	*Cambios percibidos en las diferentes variables respecto al año pasado y causas*

Reporte de datos: en una tabla se reportan los cambios anuales de percepción por especie descritos por la comunidad y las causas que lo justifican. Además, se lleva la información a un mapa, diferenciando por colores las especies, para buscar patrones espaciales.

Comunidad:	Cambios percibidos y causas				
Especie	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Especie 1					
Especie 2					
Especie N					

Indicador 6. Cantidad de conflictos entre fauna silvestre y actividades humanas

Los conflictos entre fauna silvestre y seres humanos, por diferentes causas (peligro, daños a producción local, "mala imagen" de la especie) pueden promover su cacería por encima de la tasa natural de reposición, pudiendo poner en riesgo la salud poblacional de la especie.

Método para la obtención de información: los guardaparques deben hacer un permanente monitoreo de los conflictos entre fauna silvestre y población humana, durante los patrullajes, atendiendo denuncias o en las encuestas a comunidades y sectores potencialmente en conflicto (productores agropecuarios, etc.).

Unidad de medida: superficie (de cultivos) afectada en m^2 o hectáreas/cabezas de ganado perdidas.

Periodicidad: permanente, durante todo el año.

Instrumentos para la toma de datos: formulario de registro de conflicto con fauna silvestre:

Comunidad/lugar	Especie involucrada	Tipo de conflicto	Cuantificación del daño	Observaciones

Sistematización de datos: en una tabla Excel se insertan los siguientes datos:

Nº	Fecha	Comunidad/ Lugar	Especie involucrada	Tipo de conflicto	Cuantificación del daño	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha de la denuncia, indicando día, mes y año*	*Lugar donde se ha producido el conflicto*	*Nombre común y científico de la especie implicada en el conflicto*	*A cultivo o ganado*	*Expresado en extensión en caso de cultivos (m^2 o ha) o cantidad de animales domésticos afectados*	*Nombre de persona que transcribe los datos a la tabla Excel*	*Observaciones adicionales*

Reporte de datos: se informa de los conflictos más relevantes presentando una tabla resumen en la que se indica el tipo de conflicto, área y año. Además, se lleva la información a un mapa, diferenciando por colores los lugares de conflicto y especies involucradas, para buscar patrones espaciales. En la descripción también se debe mencionar si se realizaron acciones para solucionar el conflicto y los principales resultados.

Área/lugar	Especie	Daño causado				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5

Fotografía: Jesús Martínez/WCS

Elemento 3. Cobertura vegetal

Las actividades humanas son el principal causante de los cambios en el paisaje dentro del APM Rhukanrhuka. Variaciones en las actuales actividades socioeconómicas, combinado con los efectos del cambio climático, podrían provocar pérdida de las áreas boscosas.

Indicador 7. Pérdida de superficie de bosques

Ocho (8) de las diecinueve (19) unidades de vegetación presentes en el APM Rhukanrhuka corresponden a distintos tipos de bosque, abarcando en conjunto un 60% de la superficie total del área protegida. De estos bosques, los de ribera del rio Yacuma, donde habita el endémico mono *Plecturocebus olallae* (lucachi rojizo), los de transición (conocidos como chaparrales), en los que vive el otro lucachi endémico local *(Plecturocebus modestus)* y el complejo de bosques que discurre desde el río Beni hasta el río Biata, constituyen espacios de especial relevancia para la conservación, por lo que reducciones en su extensión pueden generar efectos muy adversos sobre objetos de conservación priorizados del APM.

Método para la obtención de información: la metodología es la descrita en el documento: Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los periodos 1990-2000 y 2000-2010 (SERNAP, 2013).

Unidad de medida: número de hectáreas perdidas por año.

Periodicidad: anual.

Instrumentos para la toma de datos: SIG, GPS, fotografías satelitales.

Sistematización de datos: los datos son sistematizados en una tabla Excel con los siguientes datos:

Nº	Año	Superficie de bosque perdida	Tasa de deforestación	Responsable	Análisis	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Año en el que se ha hecho el análisis SIG de deforestación por tipo de bosque*	*Hectáreas perdidas por cada tipo de bosque priorizado*	*Cálculo de la tasa de deforestación anual por tipo de bosque*	*Nombre de la persona que ha realizado el análisis*	*Conclusiones principales del estudio*	*Nombre de persona que transcribe los datos a la tabla Excel*	*Observaciones adicionales*

Reporte de datos: se presenta un gráfico de la tasa de deforestación por año y tipo de bosque, diferenciado con colores. El gráfico se acompaña con un resumen de las principales conclusiones del análisis.

Elemento 4. Patrimonio cultural

Promover el rescate y revalorización de la riqueza y el patrimonio cultural existente en el APM Rhukanrhuka es uno de los objetivos específicos establecidos en su Plan de Manejo. Los lineamientos estratégicos en este objetivo son: 1) Apoyar el fortalecimiento del sistema organizativo de los pueblos indígenas; 2) Apoyar el fortalecimiento de la gestión territorial indígena; 3) Apoyo, fortalecimiento y consolidación de los Institutos de Lengua maropa y tacana a través de un programa de rescate y aprendizaje de la lengua y cultura maropa y tacana; 4) Apoyo al rescate, conservación y difusión del patrimonio arqueológico en el APM Rhukanrhuka.

Indicador 8. Cantidad de acciones realizadas relacionadas con la conservación del patrimonio cultural de Rhukanrhuka

Método para la obtención de información: registro de todas las actividades culturales del APM, especialmente, de aquellas acciones encaminadas al cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo de Rhukanrhuka.

Periodicidad: durante todo el año.

Instrumentos para la toma de datos: informe de la Dirección de Turismo y Cultura del GAM Reyes.

Sistematización de datos: los datos son sistematizados en una tabla Excel con los siguientes datos:

Nº	Día/mes/año	Tipo de acción	Descripción	Responsable de la acción	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha de la actividad realizada, indicando día, mes y año*	*Ejemplo: evento (talleres, cursos, ferias, etc.), proyectos, materiales de difusión, investigaciones y otros*	*Detallar el tipo de acción y su relación con el lineamiento del Plan de Manejo*	*Nombre de la principal institución que lidera la acción*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados (participantes, impacto, etc.)*

Reporte de datos: se presenta un gráfico indicando el número de acciones por tipo y año, describiendo las más importantes.

Elemento 5. Sistema de protección

La protección del APM Rhukanrhuka tiene en el sistema de patrullaje de los guardaparques como componente fundamental para su efectividad.

Indicador 9. Cantidad de patrullajes

Método para la obtención de información: la información se obtiene del informe trimestral emitido por el Jefe de Protección, quien sistematiza los datos.

Unidad de medida: patrullaje.

Periodicidad: trimestral.

Instrumentos para la toma de datos: informe trimestral del Jefe de Guardaparques.

Sistematización de los datos: los datos se deben sistematizar en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Año	Mes	Área	Cantidad	Nº patrullajes conjuntos
Nº correlativo de datos	*Año de la gestión*	*Mes que corresponde a la gestión en curso*	*Área o distrito de acuerdo al Plan de Protección*	*Nº de patrullajes realizados en el mes*	*Nº de patrullajes conjuntos en el mes (en caso de haberse realizado junto a una institución ajena al APM). Si no hubiera, indicar NO APLICA*

Nombre de la/s institución/es	CITE	Nombre Jefe de Protección	Transcriptor	Observaciones
En caso de haber hecho patrullaje conjunto, indicar nombre de la/s institución/es que han participado	*Fecha de presentación del informe o CITE de presentación del informe*	*Nombre del Jefe de Protección en ejercicio*	*Nombre del responsable de transcripción*	*Comentarios adicionales a los datos registrados (infracciones, impacto, etc.)*

Reporte de datos: se presenta un gráfico de los últimos cinco años indicando el número de patrullajes realizados por área, tipo y año. El gráfico se acompaña con una descripción del gráfico diferenciando patrullajes ordinarios, especiales y exploratorios.

Indicador 10. Cantidad de procesos administrativos

El Gobierno Autónomo Municipal de Reyes, como ente competente de la gestión y administración del APM Rhukanrhuka, en aplicación de la normativa vigente, tiene la potestad de imponer sanciones administrativas a los infractores que contravengan la normativa del APM y dictar resoluciones disponiendo medidas precautorias para evitar perjuicios o daños al APM y sus recursos.

Métodos para la obtención de la información: por cada proceso administrativo que se realice, el Jefe de Protección deberá llenar la información del mismo, resumida en la boleta de la figura siguiente. Esta boleta debe ser pegada en la tapa del archivo que contiene el proceso administrativo.

Nº: _____ **FECHA:**_____

INFRACCIÓN:

_____

_____

DENUNCIANTE/S:

_____

_____

NOMBRE DEL INFRACTOR/ES:

_____

_____

UBICACIÓN:

_____

X: _____ **Y:**_____

ESTADO:_____ **Nº RESOLUCIÓN:** _____

SANCIÓN

_____

CUMPLIMIENTO:

_____

OBSERVACIONES:

_____

Unidad de medida: procesos administrativos.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: ficha a rellenar por cada proceso administrativo. De esta ficha se obtiene la información para la base de datos de este indicador.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Fecha	Tipo de infracción	Denunciante	Nombre del infractor	Ubicación	Coord X Coord Y	Estado del proceso
Nº correlativo de datos	*Fecha de inicio del proceso, indicando día, mes y año*	*De acuerdo a lo establecido en la normativa del APM, RGAP, Ley 1333 y otras normas relacionadas*	*Nombre del guardaparque interviniente*	*Nombre de la persona o representante legal al que se realiza el proceso administrativo*	*Lugar donde se realizó la infracción*	*Coordenadas UTM donde se realizó la infracción*	*Las opciones son: Con resolución; En proceso judicial Suspendido Pendiente En apelación*

Fecha conclusión proceso	Nº Resolución	Sanción	Cumplimiento de la sanción	Reincidencia	Transcriptor	Observaciones
Fecha en la que se concluye el proceso	*Nº Resolución Administrativa con la que se concluye el proceso*	*Sanción establecida en la Resolución Administrativa. Si quedo el proceso inconcluso indicar NO APLICA*	*SÍ (en caso de haber cumplido) NO (si no se ha cumplido) NO APLICA (en caso de no tener sanción)*	*Sí (en caso de ser reincidente) NO (si es primera vez)*	*Nombre del responsable de transcrip-ción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se deben elaborar dos gráficos, con información específica:

1. Número de procesos administrativos por tipo de infracción y año.
2. Procesos administrativos con resolución administrativa por año.

Ambos gráficos son acompañados de una descripción resaltando los procesos más relevantes, por ejemplo, si el proceso pasó a otras instancias.

Indicador 11. Cantidad de autorizaciones de ingreso para actividades especiales

Es importante para la gestión y administración del APM registrar qué personas se han autorizado entrar, la cantidad y los objetivos del ingreso.

Métodos para la obtención de la información: las autorizaciones de ingreso al APM se obtendrán mediante carta dirigida a la Dirección del APM. En este indicador se registran todas las solicitudes de ingreso por motivos especiales (no turistas): investigación, filmación, fotografía, comisiones de trabajo, workshops u otras.

Unidad de medida: autorizaciones emitidas.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: correspondencia de solicitud de ingreso al APM en la que debe incorporarse, mínimamente, información sobre objetivo del viaje, personas que desean entrar, tiempo de estadía, lugares a los que se desea ingresar y actividades que van a desarrollar.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Solicitante	Motivo de ingreso	Duración (días)	Otorgado por	Fecha de ingreso
Nº correlativo de datos	*Fecha de la solicitud, indicando día, mes y año*	*Nombre de la persona o representante que solicita el ingreso al APM*	*Objetivo del ingreso al APM*	*Número de días que durará el ingreso al APM*	*Nombre de persona que ha autorizado el ingreso*	*Fecha en la que el solicitante ingresa al APM*

Lugar	Nº Resolución	Nombre responsable expedición	Datos contacto responsable expedición	Nombre del proyectoactividad o investigación	Transcriptor	Observaciones
Sitios (comunidad, espacios, etc.) a los que se va a ingresar	*Cantidad de personas para las que se solicita el ingreso*	*Nombre del responsable de la expedición que se encuentra en campo*	*Nº de teléfono, correo electrónico de responsable expedición*	*Nombre del proyecto bajo el que se ha hecho la solicitud*	*Nombre del responsable de transcrip-ción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados (actividades, etc.)*

Reporte de datos: sobre los últimos cinco años se realiza un gráfico de barras indicando el número de autorizaciones de ingreso por año, describiendo los casos particulares, por ejemplo, ingresos de empresas con solicitudes de fecha abierta, solicitudes de colegios por recreación o dinámicas de educación, de personal de instancias del Estado central o departamental, etc.

Elemento 6. Investigación

La investigación científica es una herramienta fundamental para la gestión eficiente de toda área protegida. El APM Rhukanrhuka tiene importantes vacíos de información científica sobre su riqueza natural, arqueológica, etc. Disponer de datos que permitan conocer y comprender los fenómenos biológicos, ecológicos, socioeconómicos, políticos y culturales es clave para mejorar la gestión del APM y prever las amenazas que puedan afectar a su patrimonio. Por tanto, promover investigaciones científicas, conocer sus objetivos y resultados, es un componente esencial para la gestión de Rhukanrhuka.

Indicador 12. Cantidad de investigaciones

Métodos para la obtención de la información: la información para este indicador se obtiene de las solicitudes de investigaciones enviadas al APM.

Unidad de medida: investigaciones solicitadas y autorizadas.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: informe de solicitudes de investigación en el APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Nombre investigación	CITE de la propuesta	Institución promotora	Área de estudio	Temática de investigación	Objetivo de la investigación
Nº correlativo de datos	*Nombre o título de la investiga-ción*	*CITE con el que ingresa la propuesta de investigación*	*Nombre de la institución que realiza la investigación*	*Lugar/es o localidad donde se realiza la investigación*	*Tema de la investigación (social, biológica, cultural, etc..). Pueden ser multitemáticas*	*Puede ser: inventario, relevamiento, diagnóstico, monitoreo, estudio comparativo, etc.*

Duración estimada	Producto entregado al APM	Responsable de la investigación	Datos y contacto	Transcriptor	Observaciones
Nº de días que durará la investigación	*Descripción del producto entregado, p.e: informe, base de datos, tesis, etc.*	*Nombre del responsable que realiza la investigación*	*Número de teléfono y correo electrónico del responsable de la investigación*	*Nombre del responsa-ble de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se presenta un gráfico con el número de investigaciones realizadas por año.

Elemento 7. Actividades humanas

Indicador 13. Cantidad de Actividades, Obras y Proyectos (AOP) en el APM

El APM Rhukanrhuka dispone de Plan de Acción Ambiental (PAA) en el que se han identificado las Actividades, Obras y Proyectos (AOP) que se están realizando o están planificadas a un futuro próximo. El seguimiento a estas AOP es fundamental para minimizar sus impactos y, por tanto, para el cumplimiento de los objetivos del APM.

Métodos para la obtención de la información: la información se debe rescatar de la base de datos del Plan de Acción Ambiental del APM.

Unidad de medida: AOP identificadas.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: plan de Acción Ambiental del APM e Informes Ambientales recibidos por el GAM de Reyes.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Sector	Nombre de la actividad	Tipo de actividad	Situación legal ambiental
Nº correlativo de datos	*Fecha de la solicitud, indicando día, mes y año*	*En base a los establecidos en la base de datos del PAA del APM*	*Se indica el nombre del proyecto o, en caso d actividades de subsistencia, la actividad realizada*	*Se indica el tipo de actividad que se está haciendo. En caso de caza, peca, forestal, se diferencia entre comercial y subsistencia*	*Las opciones son: legal o ilegal. En caso de actividades d subsistencia indicar: NO APLICA*

Ubicación	Zonificación	Coord X Coord Y	Transcriptor	Observaciones
Lugar/es o localidad/es donde se realizó la AOP	*Categoría de zonificación donde se encuentra la AOP*	*Coordenadas UTM donde se realiza la AOP*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Incluir otros datos de la AOP que no se estén registrando*

En la columna de observaciones se debe incluir información más detallada y relevante de la AOP, por ejemplo, si es ilegal, si ha derivado en un proceso administrativo, si se han cumplido las recomendaciones de mitigación de impacto o se han entregado los informes ambientales, etc.

Reporte de datos: con los datos de los últimos cinco años se elabora un mapa de zonificación con puntos por sector y un gráfico del número de AOP por sector por año. En la descripción, especificar las AOP que no son compatibles con la zonificación del APM.

Ámbito 3. Desarrollo social económico sostenible

Como objetivo estratégico de gestión para este ámbito, se propone en el Plan de Manejo del APM: *"Promover el desarrollo sostenible, dinamizando y diversificando la base productiva del municipio, aprovechando su potencial natural y cultural".*

Elemento 8. Turismo

Si bien Rhukanrhuka no tiene actividad turística todavía, se encuentra dentro del Destino Rurrenabaque: Madidi-Pampas, principal destino turístico de la Amazonia Bolivia, por lo que se tienen fuertes expectativas para su desarrollo. Por ello, actualmente, se ha elaborado una estrategia de desarrollo turístico para e APM y se ha logrado su certificación internacional de turismo sostenible, emitida por la *Biosphere Responsible Tourism,* con el objeto de emprender actividades a corto plazo.

Indicador 14. Cantidad de turistas que ingresan al APM

Métodos para la obtención de la información: el monitoreo de la actividad turística en el APM se realiza mediante la sistematización de los datos de las planillas de registro de ingreso de turistas. En cuanto esté operando el SISCO municipal, la información que se sistematiza es el de las boletas de pago por ingreso al APM.

Unidad de medida: turistas que ingresan.

Periodicidad: mensual.

Instrumentos para la toma de datos: datos de ingreso de turistas de la Dirección Municipal de Turismo.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Fecha	Nacionalidad	Género	Edad	Destino	Operadora	Tiempo de estadía	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha de la solicitud, indicando día, mes y año*	*País de origen del visitante*	*Sexo del visitante: femenino, masculino*	*Edad del turista*	*Lugar a o albergue que visitará*	*Empresa que opera la actividad (municipal, nombre de privada si lo hay)*	*Días de permanencia en el APM*	*Nombre persona que transcribe los datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales (tamaño de grupo, etc.)*

Reporte de datos: los datos de los últimos cinco años se procesan mediante una gráfica de líneas, con colores diferenciados por año, mostrando el número de turistas por mes y año. Para el último año se elabora una tabla de nacionalidades ordenada de manera descendente. Para el año vigente, se debe disponer de una gráfica de barras de número de turistas por operadora (si es que comienzan a trabajar en el APM operadoras distintas a la empresa municipal).

Indicador 15. Nivel de satisfacción de visitantes

Como parte de un destino certificado en sostenibilidad, valorar la satisfacción de los visitantes y la aplicación de criterios mundiales de turismo sostenible es importante para la calidad del servicio ofrecido, la imagen que proyecta al mundo y su competitividad.

Métodos para la obtención de la información: cada visitante mayor de edad será invitado a rellenar voluntariamente la encuesta de satisfacción (anexo 3) a la salida del tour. En caso de ingresar el turista con una empresa distinta a la municipal, solicitar copias de las encuestas de satisfacción a la empresa operadora.

Unidad de medida: encuestas respondidas.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: encuestas de nivel de satisfacción a visitantes. De esta ficha se obtiene la información para la base de datos de este indicador.

Sistematización de los datos: los datos para el seguimiento de las encuestas realizadas se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Total encuestas del día	Total visitantes que salen del APM	Lugares visitados	Operadora	Tiempo de estadía
Nº correlativo de datos	*Fecha de realización de la encuesta, indicando día, mes y año*	*Total de encuestas realizadas en ese día*	*Total turistas que han salido ese día del APM*	*Espacios visitados en el tour.*	*Empresa que operó con el/la encuestado/a*	*Días de permanencia en el APM*

Ponderación evaluación atractivos	Ponderación evaluación servicios	Ponderación evaluación satisfacción	Transcriptor	Observaciones
Media ponderada de evaluación de los atractivos visitados	*Media ponderada de los servicios empleados*	*Media ponderada del nivel de satisfacción del visitante*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales*

Reporte de datos: se presenta un gráfico para cada uno de los elementos evaluados en la encuesta de satisfacción de visitantes por cada uno de los 4 grandes grupos (Datos generales, Evaluación de atractivos, Evaluación de servicios, Nivel de satisfacción), haciendo comparativas anuales.

Elemento 9. Aprovechamiento forestal

En el APM Rhukanrhuka hay significativas masas forestales y un aprovechamiento forestal maderable y no maderable tradicional, en ocasiones ilegal, pero con intención de formalizarse. En su Plan de Manejo se han zonificado algunos espacios para desarrollar planes de manejo forestal maderable y aprovechamiento de chocolatales naturales.

Indicador 16. Superficie de bosque bajo aprovechamiento forestal (maderable y no maderable)

Métodos para la obtención de la información: para la obtención de esta información se debe realizar una solicitud de información acerca del aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables a la UFM de Reyes y la UOBT de Rurrenabaque.

Unidad de medida: hectáreas bajo aprovechamiento forestal.

Periodicidad: mensual.

Instrumentos para la toma de datos: datos ofrecidos por UFM y UOBT de Rurrenabaque, con cuya información se rellena la base de datos de este indicador.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Tipo de aprovechamiento	Recurso aprovechado	Razón social	Ubicación	Coord X Coord Y
Nº correlativo de datos	*Fecha de ingreso de la información, indicando día, mes y año*	*Las opciones son: PGMF, PDM, POP, PGIBT*	*Puede ser madera, frutos, corteza, hoja*	*Nombre de la empresa o comunidad que realiza el aprovecha-miento*	*Lugar donde se realizó el aprovecha-miento*	*Coordenadas UTM donde se realiza la actividad*

UOBT	Nombre propietario	Superficie total	Superficie bajo aprovechamiento	Volumen aprobado	Volumen extraído	Transcriptor	Observaciones
Nombre de la UOBT a la que se presentó la solicitud	*Nombre que figura como propietario del predio*	*Superficie total a aprovechar según el Plan*	*Superficie en hectáreas que se aprovecha en la gestión*	*Volumen aprobado de acuerdo al Plan*	*Volumen extraído de acuerdo a informe de UFM y/o UOBT*	*Nombre del responsa-ble de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se elabora una tabla con los datos de los últimos cinco años indicando superficie por tipo de aprovechamiento anual.

Tipo de aprovechamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PGMF					
POP					
PDM					
PGBIT					

Elemento 10. Actividades agropecuarias

Las actividades agrícolas y ganaderas en Rhukanrhuka son las más significadas dentro del APM. La quema controlada de pastizales y limpieza de campos, como sistemas tradicionales de manejo de las pasturas naturales, son actividades de alto impacto ambiental y sobre el paisaje que ocurre en este espacio protegido. Por otro lado, el potencial incremento de monocultivos industriales, impulsado por el nuevo PLUS departamental y el asfaltado de la Ruta 08, es un elemento clave para la conservación de Rhukanrhuka.

Indicador 17. Superficie de quemas controladas y/o limpieza de campos

Métodos para la obtención de la información: para la obtención de esta información se debe realizar una solicitud de información acerca de quemas controladas y limpieza de campos a la UFM de Reyes y la UOBT de Rurrenabaque, y contrastar con datos de la plataforma SATRIFO en caso de quemas.

Unidad de medida: cantidad de focos de calor anual y hectáreas quemadas o sometida a limpiezas.

Periodicidad: mensual.

Instrumentos para la toma de datos: datos ofrecidos por UFM y UOBT de Rurrenabaque, contrastados con los datos de la plataforma SATRIFO (en caso de quemas), con cuya información se rellena la base de datos de este indicador.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Solicitud UOBT/UFM	Día/mes/año	Razón social	Superficie solicitada de quema o limpieza	Ubicación
Nº correlativo de datos	*Nº CITE de la solicitud ante UOBT o UFM de quema o limpieza*	*Fecha de la solicitud, indicando día, mes y año*	*Nombre de la persona o comunidad que realiza la solicitud*	*Total de superficie solicitada ara quema o limpieza*	*Lugar donde se realizó la quema o limpieza*

Coord X Coord Y	Fecha	Superficie total afectada	Objetivo de la quema o limpieza	Transcriptor	Observaciones
Coordenadas UTM donde se realiza la actividad	*Día, mes y año en la que se efectivizó la limpieza o quema*	*Superficie total realmente afectada por la quema o limpieza*	*Las opciones posibles son: Ganadería Agricultura*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se elabora, con los datos de los últimos cinco años, gráficos comparativos, mes a mes, del número de focos de calor y las superficies afectadas por quema o limpieza. Además, se elabora mapa de focos de calor mensual y anual.

Indicador 18. Superficie de sabanas bajo monocultivos industriales

Métodos para la obtención de la información: para la obtención de esta información se deben combinar análisis SIG de cobertura vegetal con inspecciones de campo de los guardaparques para verificar la presencia de estos monocultivos y su extensión.

Unidad de medida: hectáreas bajo monocultivo industrial.

Periodicidad: semestral.

Instrumentos para la toma de datos: datos obtenidos por el análisis SIG e inspecciones de campo de los guardaparques.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel con la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Tipo de cultivo	Extensión	Razón social	Ubicación	Coord X Coord Y	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha de ingreso de la información, indicando día, mes y año*	*Especie cultivada (maíz, caña, sorgo, etc.)*	*Hectáreas del monocultivo*	*Nombre del propietario o comunidad que realiza el monocultivo*	*Lugar donde se encuentra el monocultivo*	*Coordenadas UTM donde se realiza el monocultivo*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se elabora una tabla con los datos de los últimos cinco años indicando superficie por tipo de aprovechamiento anual. De la misma manera, se elabora un gráfico para observar el incremento de superficie bajo monocultivo y un mapa de localización de los mismos.

Superficie por producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caña					
Sorgo					
Otros					

Elemento 11. Proyectos productivos

El fomento del desarrollo sostenible es uno de los objetivos priorizados por el APM Rhukanrhuka. Aprovechar las oportunidades asociadas a la conservación y la gestión sostenible de sus recursos natrales es, por tanto, es un componente importante que debe ser monitoreado.

Indicador 19. Cantidad de proyectos de desarrollo sostenible promovidos por o con el APM

Métodos para la obtención de la información: la información para este indicador se obtiene de la información de la Unidad de Desarrollo Productivo del GAM de Reyes, así como de proyectos concertados o autorizados por el APM con instituciones públicas o privadas externas.

Unidad de medida: proyectos de desarrollo sostenible realizados o en ejecución.

Periodicidad: semestral.

Instrumentos para la toma de datos: información ofrecida por la Unidad de Desarrollo Productivo del GAM de Reyes y proyectos promovidos con o por el APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Nombre del proyecto	Rubro productivo	Razón social Ubicación y superficie	Fuente de financiamiento	Ejecutor
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se presenta la propuesta al APM, indicando día, mes y año*	*Nombre del proyecto de desarrollo, como se encuentra en la propuesta*	*Sector productivo al que pertenece el proyecto: forestal, agrícola, turismo, etc*	*Lugar donde se realiza el proyecto y superficie que barca (si procede)*	*Nombre de la institución que apoya económicamente el proyecto*	*Nombre de la institución que ejecuta el proyecto*

Sector beneficiario	Número de comunidades	Número de beneficiarios	Inversión	Estado de ejecución	Duración	Transcriptor	Observaciones
Nombre de comunida-d/es o sectores (turismo, ganaderos, etc.) beneficiarios	*En el caso de ser comunida-des las beneficiarias, indicar número*	*Número de personas directamente beneficiadas por el proyecto*	*Monto en bolivianos invertido para el proyecto*	*Fase en la que se encuentra el proyecto*	*Tiempo en meses de duración del proyecto*	*Nombre del responsa-ble de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: para los últimos cinco años, se elabora un gráfico de columnas apiladas del número de proyectos por rubro y año. En la descripción se indica, además de la información general, los proyectos iniciados y concluidos en la gestión vigente.

Ámbito 4. Participación social en la gestión del APM

El objetivo estratégico establecido en el Plan de Manejo es: *"Fortalecer la capacidad de gestión del APM por el gobierno municipal y la gobernanza participativa municipal".*

Elemento 12. Comité de gestión

La participación social en la gestión de Rhukanrhuka es un elemento clave para la adecuada gobernanza de Rhukanrhuka. En el APM se ha establecido un Comité de Gestión, que cuenta con reglamento interno y composición concertada.

Indicador 20. Cantidad de reuniones del Comité de Gestión

Métodos para la obtención de la información: la información de este indicador se obtiene del libro de actas y listas de las reuniones del Comité de Gestión, así como de los informes de la Dirección del APM.

Unidad de medida: número de reuniones realizadas del Comité de Gestión.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: información del libro de actas del Comité de Gestión y del informe de la Dirección del APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en el que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Lugar de reunión	Cumplimiento	Nº asistentes	Nº Representantes del CG	Nº Resoluciones emitidas	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se realizó la reunión del CG, indicando día, mes y año*	*Localidad en la que se realizó la reunión del CG*	*Se registran todas las convocatorias realizadas. Dos opciones: Realizada / Suspendida*	*Nº de asistentes a la reunión del CG. Si fuera suspendida, indicar: NO APLICA*	*Nº de personas que son miembros del CG*	*Nº de Resoluciones emitidas por el CG en la reunión*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*En caso de suspensión, indicar motivo*

Reporte de datos: con los datos de los últimos cinco años se elabora un gráfico de columnas por cumplimiento y año. Así mismo, se debe incluir la siguiente información: motivo de suspensión de la reunión, temas tratados o temas de las resoluciones.

Elemento 13. Información y sensibilización

La población del APM debe estar informada de los valores naturales y culturales de Rhukanrhuka, de los objetivos de gestión, logros alcanzados y de aquella información que se considere relevante para promover la apropiación del APM y la transparencia en su gestión.

Indicador 21. Cantidad de eventos de información y sensibilización a la población sobre el APM

Métodos para la obtención de la información: la información se obtiene de la relación de eventos informativos, en centros educativos o la población en general, que se realizan en coordinación con el GAM de Reyes en sus diferentes Unidades y Direcciones por diferentes medios (clases, charlas, talleres, exposiciones, medios escritos, audiovisuales, etc.).

Unidad de medida: número de eventos informativos realizados.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: informes de las Unidades y Direcciones del GAM de Reyes sobre eventos informativos relacionados con el APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en el que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Lugar de Evento	Nº asistentes	Temática del evento	Objetivo del evento	Medio empleado emitidas	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se realizó el evento informativo, indicando día, mes y año*	*Localidad o comunidad en la que se realizó el evento*	*Nº de asistentes al evento informativo. Si fuera por medios radiales o televisivos, indicar: NO APLICA*	*Tema que trató el evento informativo: biológico, productivo, gestión, etc.*	*Meta propuesta del evento*	*Indicar el medio empleado para el evento: audiovisual, radio, presencial, etc.*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: con los datos de los últimos cinco años se elabora un gráfico de columnas agrupadas del número de eventos por tema y medio empleado.

Ámbito 5. Vinculación con las unidades territoriales y el contexto internacional

Para este ámbito de gestión, el objetivo estratégico propuesto en el Plan de Manejo es: “Incrementar la importancia y reconocimiento nacional e internacional del APM Reyes, ampliando su red de alianzas estratégicas con instituciones del Estado, organizaciones civiles e instituciones internacionales que apoyan y fortalecen sus objetivos de conservación y desarrollo”

Elemento 14. Conflictos

Conocer, evaluar y sistematizar los conflictos que ocurre al interior del APM es un elemento necesario ara la adecuada gobernanza del área protegida, así como la acciones emprendidas para resolverlo y sus resultados.

Indicador 22. Cantidad de conflictos territoriales y de gestión

Métodos para la obtención de la información: se sistematizan las demandas escritas o verbales de los conflictos territoriales y de gestión, votos resolutivos u otros de demanda de organizaciones locales al APM.

Unidad de medida: número de conflictos.

Periodicidad: permanente.

Instrumentos para la toma de datos: demandas o quejas escritas o verbales contra el APM dirigidas a sus responsables de gestión.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Mes	Año	Distrito	Localidad	Nombre del conflicto	Tipo de conflicto
Nº correlativo de datos	*Mes en el que se inició el conflicto*	*Año en el que se dio el conflicto*	*Distrito municipal en el que ocurre el conflicto*	*Lugar o comunidad donde se dio el conflicto*	*Descripción resumida del conflicto*	*Pueden ser: uso y acceso a RR.NN, territorial, expectativas de proyectos, rechazo al APM, etc.*

Demandante	Demandado	Acciones tomadas por el APM	Medidas de presión	Estado	Transcriptor	Observaciones
Nombre de la persona que da a conocer el conflicto	*Nombre la persona, colectivo o institución sobre la que recae la demanda*	*Describir las acciones tomadas por el APM para solucionar el conflicto*	*Describir qué medidas de presión se tomaron contra el APM*	*Dos opciones: latente; resuelto*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados: si paso a otras instancias, etc*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se debe presentar una tabla de cantidad de conflictos por tipo, estado y año. En la descripción se deben mencionar los casos más relevantes.

Tipo de conflicto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conflicto 1					
Conflicto 2					
Conflicto 3					

Elemento 15. Vinculación institucional

El adecuado relacionamiento interinstitucional del APM, bien con otras instancias del estado o con organizaciones privadas, es una estrategia fundamental para el fortalecimiento de la gestión de Rhukanrhuka y el logro de los objetivos propuestos.

Indicador 23. Cantidad de acuerdos suscritos por el APM

Métodos para la obtención de la información: se sistematizan todos los acuerdos suscritos entre el APM y las diferentes organizaciones locales, nacionales o internacionales que firma el/la alcalde/sa municipal con el fin de apoyar su gestión.

Periodicidad: semestral.

Unidad de medida: número de acuerdos/convenios suscritos.

Instrumentos para la toma de datos: informes o base de datos de la Secretaría del alcalde/sa municipal o del Concejo Municipal.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Tipo de acuerdo	Tipo de acuerdo Propósito u objeto	Actor involucrado	Vigencia
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se firma el acuerdo o convenio, indicando día, mes y año*	*Puede ser carta de intención, acuerdo, convenio, compromisos, acta, etc.*	*Indicar el objetivo y/o propósito del acuerdo*	*Nombre de la persona o institución con la que se firma el acuerdo*	*Tiempo en meses de la duración del acuerdo*

Acciones concertadas	Contacto	Cumplimiento	Transcriptor	Observaciones
Lista de acciones comprometidas por ambas partes	*Número de teléfono y correo electrónico de la persona que firma el acuerdo*	*Las opciones son: Se cumple, No se cumple, Parcialmente*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: se presenta, de los últimos cinco años, un gráfico de barras de cantidad de acuerdos suscritos por tipo y año.

Ámbito 6. Fortalecimiento de capacidades de actores relevantes

El objetivo estratégico establecido en el Plan de Manejo es: *"Fortalecer las capacidades institucionales del APM Reyes para una gestión integral y eficiente".*

Elemento 16. Capacitación

El GAM de Reyes no tiene experiencia en gestión de áreas protegidas, por ello se ha incluido en el Plan de Manejo como objetivo específico en este ámbito, desarrollar las capacidades técnicas, administrativas y gerenciales requeridas en el municipio para el funcionamiento y adecuada gobernanza del APM Rhukanrhuka.

Indicador 24. Cantidad de eventos de capacitación organizados por el APM

Métodos para la obtención de la información: los datos de este indicador se obtienen de los instructivos y convocatorias emitidos por el Gobierno Municipal a su personal y/o población del APM sobre convocatorias a cursos, talleres y eventos de capacitación organizados que tienen como finalidad fortalecer la gestión del APM.

Periodicidad: permanente.

Unidad de medida: número de eventos de capacitación realizados por el APM.

Instrumentos para la toma de datos: convocatorias de capacitación emitidas por el Gobierno Municipal.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Nombre del evento	Tipo de evento	Objetivo del evento	Tema
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se realizó el evento, indicando día, mes y año*	*Nombre del evento de capacitación*	*Pueden ser seminarios, cursos, talleres, charlas.*	*Opciones: capacitación, difusión, educativo, orgánico, planificación, institucionales, culturales*	*Temática de la capacitación: administrativo, técnica (manejo SIG, normativa etc.), manejo de residuos*

Lugar del evento	Público objetivo	Nº de participantes	Instituciones participantes	Transcriptor	Observaciones
Nombre de la localidad donde se realizó el evento	*Grupo de personas a las que se dirige el evento: estudiantes, personal del APM, operadores de turismo etc.*	*Número de personas que han participado del evento*	*Nómina de las instituciones que participan del evento*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta una tabla de capacitaciones de gestión organizadas por el APM por tipo y año.

Tipo de Evento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5

Indicador 25. Cantidad de eventos de capacitación organizados por terceros en los que se convoca al APM

Métodos para la obtención de la información: los datos de este indicador se deben obtener de la correspondencia que ingresa al GAM de Reyes en la que se invita al APM a participar de eventos de capacitación.

Periodicidad: permanente.

Unidad de medida: número de eventos de capacitación organizados por terceros en el APM.

Instrumentos para la toma de datos: convocatorias de capacitación a las que se convoca al APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Día/mes/año	Nombre del evento	Lugar del evento	Objetivo del evento
Nº correlativo de datos	*Fecha en la que se realizó el evento de capacitación, indicando día, mes y año*	*Nombre del evento de capacitación*	*Localidad o comunidad en la que se realizó el evento*	*Meta propuesta del evento*

Tema de capacitación	Institución organizadora	Nº asistentes del APM	Transcriptor	Observaciones
Puede ser capacitación general, cambio climático, sistemas administrativos, protección, etc.	*Nombre de la institución que organiza el evento de capacitación*	*Nº de personal municipal relacionado con el APM que asiste al evento*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta una tabla de capacitaciones organizadas por terceros en coordinación con el APM por tema y año.

Tema del Evento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5

Ámbito 7. Gestión de financiamiento sostenible

"Garantizar la sostenibilidad financiera de la gestión integral y de las actividades programadas del APM Rhukanrhuka" es el objetivo estratégico planteado en el Plan de Manejo del APM.

Elemento 17. Gestión financiera

La sostenibilidad financiara de las áreas protegidas es uno de los componentes más complejos y difíciles de lograr. Si bien el GAM de Reyes tiene la capacidad de mantener el programa mínimo de gestión del APM, la implementación de su Plan de Manejo y el resto de instrumentos complementarios requiere de apoyos externos y la generación de recursos propios, enmarcados en la estrategia financiera del APM.

Indicador 26. Cantidad de recursos financieros del GAM de Reyes destinados a la gestión del APM

Métodos para la obtención de la información: los datos de este indicador se obtienen del informe económico del GAM de Reyes indicando cantidad de recursos presupuestados, desembolsados, ejecutados y auditados para la gestión del APM.

Periodicidad: anual.

Unidad de medida: monto en bolivianos destinado a la gestión del APM por el GAM de Reyes.

Instrumentos para la toma de datos: informe económico del GAM Reyes.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Mes	Año	Presupuestado (Bs)	Presupuestado aprobado (Bs)
Nº correlativo de datos	*Mes en el que se elabora el informe económico*	*Año del informe económico*	*Monto en bolivianos presupuestado en el POA*	*Monto finalmente aprobado en el POA*

Desembolsado (Bs)	Ejecutado (Bs)	% ejecutado	Transcriptor	Observaciones
Monto en bolivianos desembolsado	*Monto en bolivianos ejecutado hasta el mes del informe*	*Porcentaje de ejecución presupuestaria en el mes de informe*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta un gráfico de los montos desembolsados y porcentaje ejecutado.

Indicador 27. Cantidad de recursos de financiamiento externo captados para la gestión del APM

Métodos para la obtención de la información: los datos de este indicador se obtienen del informe de la Dirección del APM de los proyectos anuales ejecutados en el APM con financiamiento externo destinados al apoyo a su gestión, en el que debe indicarse el monto presupuestado y ejecutado.

Periodicidad: anual.

Unidad de medida: monto en bolivianos destinados a la gestión del APM por financiadores externos.

Instrumentos para la toma de datos: informe de la Dirección del APM.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Nombre del proyecto	Objetivo del proyecto	Duración del proyecto	Día/mes/año	Presupuestado
Nº correlativo de datos	*Nombre del proyecto con financiamiento externo*	*Metas propuestas del proyecto y principales beneficiarios*	*Tiempo programado para el año en meses*	*Fecha de inicio y conclusión del proyecto, indicando día, mes y año*	*Monto total del proyecto*

Ejecutado	% ejecutado	Institución financiadora	Bienes donados al APM	Transcriptor	Observaciones
Monto en bolivianos ejecutado hasta el mes del informe	*% ejecución presupuestaria en el mes de informe*	*Nombre de la institución que financia el proyecto*	*Relación de bienes y equipos donados al APM por el proyecto. Si no hubiera, indicar: NO APLICA*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta un gráfico con el número de proyectos y los montos ejecutados.

Indicador 28. Cantidad de recursos de financiamiento privado captados para la gestión del APM

Métodos para la obtención de la información: estos datos deben obtenerse del informe económico emitido por la Dirección Administrativa del GAM de Reyes, en el que debe constar las donaciones de privados para el apoyo a la gestión de Rhukanrhuka.

Periodicidad: anual.

Unidad de medida: monto en bolivianos donados por privados para el apoyo a la gestión del APM.

Instrumentos para la toma de datos: informe económico del GAM Reyes.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

Nº	Nombre del donante	Monto donado	Día/mes/año	Objetivo de la donación	Bienes obtenidos	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Nombre de la persona o empresa que realiza la donación*	*Cantidad de dinero, en bolivianos, donado*	*Fecha de la donación, indicando día, mes y año*	*Indicar el fin al que se destinó la donación. Si no lo hubiera, señalar: NO APLICA*	*Indicar los bienes comprados o construidos con la donación. Si no hubiera, señalar: NO APLICA*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se elabora un gráfico con el número de donaciones y los montos obtenidos.

Indicador 29. Cantidad de recursos propios generados por el APM

Métodos para la obtención de la información: estos datos deben obtenerse del informe económico emitido por la Dirección Administrativa del GAM de Reyes, en el que debe constar los recursos propios generados por el APM (SISCO, derechos de imagen, venta de servicios u otros).

Periodicidad: anual.

Unidad de medida: monto en bolivianos obtenido por el APM.

Instrumentos para la toma de datos: informe económico del GAM Reyes.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

N°	Fuente de ingreso	Montos obtenidos	Día/mes/año	Transcriptor	Observaciones
Nº correlativo de datos	*Indicar por separado la fuente del ingreso: SISCO, derechos de imagen, venta de servicios, etc.*	*Indicar los montos obtenidos desagregados por fuente de ingreso*	*Fecha del informe económico, indicando día, mes y año*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta una tabla de ingresos por recursos propios organizadas por fuentes, indicando montos por año.

Fuente de ingreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SISCO					
Derechos imagen					
Venta de servicios					
Otros					

Fotografía: APM Rhukanrhuka.

Elemento 18. Gestión administrativa

La eficiencia administrativa es un componente esencial dentro del conjunto de acciones (políticas, legales, investigación, protección, planificación, etc.) realizadas para la gestión efectiva del área protegida y, por tanto, para el logro de sus objetivos.

Indicador 30. Cantidad de tiempo destinado por el personal del GAM de Reyes a actividades relacionadas con el APM

Métodos para la obtención de la información: cada dirección administrativa del GAM Reyes informa anualmente el tiempo que sus empleados destinan a actividades relacionadas con la gestión del APM, que es sistematizada por la Dirección de Personal del GAM Reyes.

Periodicidad: anual.

Unidad de medida: % del tiempo laboral destinado a actividades relacionadas con el APM.

Instrumentos para la toma de datos: informe de la Dirección de Personal del GAM Reyes.

Sistematización de los datos: los datos se sistematizan en una tabla Excel en la que se ingresa la siguiente información:

N°	Nombre del contratado	Cargo	Tipo de contrato	% de tiempo destinado al APM	Transcriptor	Observaciones
N° correlativo de datos	*Nombre de la persona contratada*	*Puesto que ocupa en la estructura administrativa del GAM*	*Puede ser: consultoría en línea, consultoría por producto, eventual, permanente*	*Indicar el porcentaje de tiempo que destina a actividades relacionadas con el APM, especificando motivo. Si no hubiera, señalar: NO APLICA*	*Nombre del responsable de transcripción de datos a la tabla Excel*	*Comentarios adicionales a los datos registrados*

Reporte de datos: de los últimos cinco años se presenta un gráfico de barras acumuladas de porcentaje de tiempo por cargo, tipo y año. En la descripción se resalta si el personal destinado 100% al APM.

Fotografía: APM Rhukanrhuka.

Ámbito 2. Conservación del patrimonio natural y cultural

- Cambio climático: variaciones en el régimen de lluvias y temperaturas en el APM Rhukanrhuka.
- Cambio climático: impactos del cambio climático sobre la biodiversidad y las actividades productivas humanas.
- Fauna: estudios (poblacionales, ecología etología, distribución, etc.) sobre las especies endémicas y priorizadas del APM Rhukanrhuka.
- Biología: identificación de diversidad de especies en el APM (fauna y flora).
- Impacto: efectos de las actividades humanas sobre los objetos de conservación del APM.
- Impacto: nivel de contaminación de aguas y suelo.
- Cultural: estudios arqueológicos en el APM Rhukanrhuka.

Ámbito 3. Desarrollo económico social sostenible

- Estudios de mercado para la generación de productos certificados en el APM Rhukanrhuka con énfasis en el mercado regional y nacional.
- Gestión del fuego y minimización de impactos.

Ámbito 4. Participación social en la gestión del APM

- Evaluación e innovación en sistemas de participación social más efectivos y participativos.
- Análisis y evaluación de gobernanza en el APM Rhukanrhuka.

Ámbito 5. Vinculación con las unidades territoriales y contexto internacional

- Modelos de coordinación interinstitucional con las áreas protegidas del destino Rurrenabaque: Madidi-Pampas.
- Modelos y mecanismos de integración efectiva de las áreas protegidas subnacionales al SNAP.

Ámbito 6. Fortalecimiento de las capacidades de gestión a actores relevantes

- Medición de efectividad en la gestión del APM.
- Identificación de necesidades de capacitación al personal del GAM Reyes para la gestión eficiente del APM.
- Evaluación y mecanismos de mejora para la coordinación interna del GAM Reyes para la gestión del APM.
- Identificación de necesidades de capacitación a actores clave para la gobernanza y gestión territorial de la TCO Tacana III.

Ámbito 7. Gestión de financiamiento sostenible

- Identificación de fuentes de financiamiento sostenibles.

5. Cronograma anual para el monitoreo integral

En el cronograma de monitoreo anual se muestra, por ámbito estratégico, cada elemento que debe medirse y los indicadores a aplicar en función al periodo anual definido. Ver Tabla 3.

PM ANMI Rhukanrhuka														
Ámbito	Elemento	Nº	Indicador	Responsable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ámbito 2: Conservación del patrimonio natural y cultural	1. Cuerpos de agua	1	Nivel de agua en lagos y lagunas	Guardaparques												
		2	Caudal de ríos	Guardaparques												
		3	Otros humedales	Guardaparques												
	2.Fauna	4	Registro de presencia de especies	Guardaparques												
		5	Encuestas de presencia de especies y percepción local	Guardaparques												
		6	Cantidad de conflictos entre fauna silvestre y actividades humanas	Guardaparques												
	3.Flora	7	Pérdida de superficie de bosques	Unidad de Gestión de Bosques y Pasturas												
	4.Patrimonio cultural	8	Cantidad de acciones realizadas relacionadas con la conservación del patrimonio cultural	Dirección de Turismo y Cultura												
	5.Sistema de protección	9	Cantidad de patrullajes	Guardaparques												
		10	Cantidad de procesos administrativos	Guardaparques Jefe de Protección												
		11	Cantidad de autorizaciones de ingreso para actividades especiales	Dirección del APM												
	6.Investigación	12	Cantidad de investigaciones	Dirección del APM												
	7.Actividades humanas	13	Cantidad de AOP en el APM	Unidad de monitoreo												
Ámbito 3: Desarrollo social económico sostenible	8.Turismo	14	Cantidad de turistas que ingresan al APM	Dirección de Turismo y Cultura												
		15	Nivel de satisfacción de visitantes	Dirección de Turismo y Cultura												
	9.Aprovechamiento forestal	16	Superficie de bosque bajo aprovechamiento	Unidad de Gestión de Bosques y Pasturas												
	10.Actividades agropecuarias	17	Superficie de quemas controladas y/o limpieza de campos	Unidad de Gestión de Bosques y Pasturas												
		18	Superficie de sabanas bajo monocultivos industriales	Unidad de Gestión de Bosques y Pasturas												
	11.Proyectos productivos	19	Cantidad de proyectos productivos promovidos por o con el APM	Unidad de Desarrollo Productivo Dirección del APM												
Ámbito 4: Participación social en la gestión del APM	12.Comité de Gestión	20	Cantidad de reuniones del Comité de Gestión	Dirección del APM												
	13. Información y sensibilización	21	Cantidad de eventos de información y sensibilización a la población sobre el APM	Dirección del APM												
Ámbito 5: Vinculación con las unidades territoriales y el contexto internacional	14.Conflictos	22	Cantidad de conflictos territoriales y de gestión	Dirección del APM												
	15.Vinculación institucional	23	Cantidad de acuerdos suscritos por el APM	Dirección del APM												
Ámbito 6: Fortalecimiento de capacidades de actores relevantes	16.Capacitación	24	Cantidad de eventos de capacitación organizados por el APM	Dirección del APM												
		25	Cantidad de eventos de capacitación organizados por terceros en los que se convoca al APM	Dirección del APM												
Ámbito 7: Gestión de financiamiento sostenible	17. Gestión financiera	26	Cantidad de recursos financieros destinados por el GAM Reyes a la gestión del APM	Dirección administrativa GAM Reyes												
		27	Cantidad de recursos de financiamiento externos captados para la gestión del APM	Dirección del APM												
		28	Cantidad de recursos de financiamiento privado captados para la gestión del APM	Dirección administrativa GAM Reyes												
		29	Cantidad de recursos propios generados por el APM	Dirección administrativa GAM Reyes												
	18. Gestión administrativa	30	Cantidad de tiempo destinado por el personal del GAM Reyes a actividades relacionadas con el APM	Dirección del APM												

6. Bibliografía citada

Asociación Boliviana de Conservación. 2008. Creación y Gestión del Área Protegida Municipal Los Santos Reyes. HAM Los Santos Reyes. ABC. CI-Bolivia. Trinidad. Bolivia

Daza, R. 2009. Diagnóstico de Experiencias de Monitoreo en Áreas Protegidas del SNAP. La Paz, Bolivia.

Fleck, L., Painter, L. y Amend M. 2007. Carreteras y áreas protegidas: un análisis económico integrado de proyectos en el norte de la Amazonía Boliviana. Conservation Strategy Fund. Brazil.

GAM Los Santos Reyes. 2021. Plan de Manejo del Área Protegida Municipal Rhukanrhuka. Beni. Bolivia. *Wildlife Conservation Society*. La Paz. Bolivia. 192 p.

Martínez, J. y Wallace, R. 2007. Further notes on the distribution of endemic Bolivian titi monkeys, *Callicebus modestus* and *Callicebus olallae.* Neotropical Primates, 14:47-54.

Martínez, J. y Wallace, R. 2010. Pitheciidae. En: Wallace, R.B., Gómez, H., Porcel, Z.R. y Rumiz, D.I., editores. Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia: Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño.

Martínez, J. y Wallace, R. 2016. Plecturocebus olallae. En: Rowe N, Myers M (eds) All the world's primates. Pogonias Press Inc., Charlestown, pp. 201.

Martínez, J. y Wallace, R. 2019. Olalla brothers' titi monkey *(Plecturocebus olallae)*. En: Schwitzer C, Mittermeier RA, Rylands AB, Chiozza F, Williamson EA, Byler D, Wich S, Humle T, Johnson C, Mynott H, McCabe G (eds) Primates in peril, the world's 25 most endangered primates 2018-2020. IUCN SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, Global Wildlife Conservation, and Bristol Zoological Society, Washington, pp 91-93.

Monjeau, A. 2002. Sistema de monitoreo para las áreas protegidas de Bolivia. En: file:///C:/Users/User/Downloads/Monjeau_sistademonitoreoBolivia.pdf.

Monjeau, A. 2004. Sistema de Monitoreo de Áreas Protegidas. Servicio Nacional de Áreas Protegidas de Bolivia. SERNAP. La Paz, Bolivia.

Porter, L., Chisj, J., Defler, T.R., Marsh, L., Martinez, J., Matthews, H., McBride, W., Tirira, D.G., Velilla, M. y Wallace, R. 2013. Pitheciid conservation in Ecuador, Colombia, Perú, Bolivia and Paraguay. En: Veiga, L.M., Barnett, A.A., Ferrari, S.F. y Norconk, M.A., editores. Evolutionary Biology and Conservation of Titis, Sakis and Uacaris. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Servicio Nacional de Áreas Protegidas. 2012. Plan Maestro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 2012-2022. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Servicio Nacional de Áreas Protegidas. La Paz. Bolivia.

Servicio Nacional de Áreas Protegidas. 2012. Plan Maestro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 2012-2022. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Servicio Nacional de Áreas Protegidas. La Paz. Bolivia.

Servicio Nacional de Áreas Protegidas. 2013. Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los periodos 1999-2000 y 2000-2010. Servicio Nacional de Áreas Protegidas. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y Conservación Internacional-Bolivia. La Paz. Bolivia.

Servicio Nacional de Áreas Protegidas. 2018. Guía para el diseño e implementación de Programas de Monitoreo Integral en Áreas Protegidas del SNAP. SERNAP-WCS. La Paz. Bolivia.

Siles, T., Wallace, R.B. y Martinez, J. en prensa. *Callicebus modestus* and C. *olallae*, endangered range-restricted flooded-savanna titi monkey endemics: identifying areas vulnerable to excess flooding, fire and deforestation in southwestern Beni Department, Bolivia. En: Barnet, A., Matsuda, I. y Nowak, K. (Editores). Primates in flooded habitats: ecology and conservation. Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Villaseñor, E.I. y Botello, F.J. (Coord). 2016. Guía de monitoreo para áreas naturales protegidas utilizando indicadores de presión-estado-respuesta. Conservación Biológica y Desarrollo Social, A.C. México.

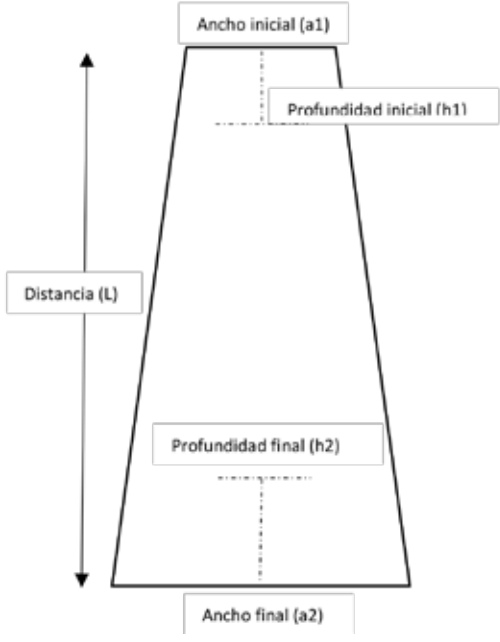
Wallace, R.B., Martínez, J., López-Strauss, H., Barreta, J., Reinaga, A. y López, L. 2013. Conservation challenges facing two threatened endemic titi monkeys in a naturally fragmented Bolivian forest. En: Marsh L.K y Chapman, C.A., (Editores). Primates in fragments: complexity and resilience, Development in primatology: progress and prospects. New York. USA: Springer Science.

Anexos

Anexo 1. Formulario para el monitoreo de caudal de ríos y arroyo

FORMULARIO PARA EL MONITOREO DE CAUDAL DE RÍOS Y ARROYOS

Fecha:	**Hora:**	
Distrito:	**Ruta:**	
Responsables medición:		
Ancho inicial (a1):	**Ancho final (a2):**	
Profundidad inicial (h1):	**Profundidad final: (h2):**	
Distancia: (L):	**Coordenadas:**	
	X:	**Y:**
Tiempo 1:	**Observaciones:**	
Tiempo 2:		
Tiempo 3:		
Tiempo 4:		
Tiempo 5:		
Tiempo promedio:		



FORMULARIO PARA OTROS HUMEDALES

<table>
<tr><td colspan="2">Fecha:</td><td colspan="2">Hora:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Distrito:</td><td colspan="2">Ruta:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsables medición:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tipo de humedal:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Largo (L):</td><td colspan="2">Ancho: (A):</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Extensión aprox: (E) (m^2):</td><td colspan="2">Coordenadas:</td></tr>
<tr><td>X:</td><td>Y:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo de cobertura vegetal:</td><td colspan="2" rowspan="2">Observaciones:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actividades humanas en la zona:</td></tr>
</table>

Anexo 3. Encuesta de nivel de satisfacción de visitantes al APM Rhukanrhuka

ENCUESTA NIVEL SATISFACCIÓN VISITANTES RHUKANRHUKA

DATOS GENERALES

Nacionalidad: _____

Sexo: Hombre ☐ Mujer ☐

Edad: _____

Fecha de entrada: _____

Ocupación: Profesional ☐ Estudiante ☐ Otro ☐ Asalariado ☐ Autónomo ☐ Labores hogar ☐ Desocupado ☐ Jubilado ☐

Nº de noches: 1 a 3 ☐ Más de 5 ☐ 3 a 5 ☐

¿Con quién nos visitó?: Solo ☐ En pareja ☐ En familia ☐ Amigos ☐

Nº de adultos: _____ Y de niños _____

EVALUACIÓN ATRACTIVOS

Según su percepción, valore los siguientes aspectos:

Paisajes: Excelente ☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

Valor natural: Excelente ☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

Valor cultural Excelente ☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

Conservación del espacio: Excelente ☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐

EVALUACIÓN DE SERVICIOS:

Nombre de la empresa con la que viajó: _____

Trato/hospitalidad	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Transporte terrestre	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Transporte fluvial	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Alojamiento	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Guiaje	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Gastronomía	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Seguridad	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Limpieza	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Calidad de información	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Respeto a medio ambiente	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Respeto a población local	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐
Gestión de residuos	Excelente	☐	Muy bueno	☐	Bueno	☐	Regular	☐	Malo	☐

NIVEL DE SATISFACCIÓN:					
Valoración general de satisfacción	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
Relación calidad/precio	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
POR ACTIVIDADES:					
Observación de biodiversidad	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
Experiencia cultural	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
Trekking (si procede)	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
Navegación (si procede)	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐
Cabalgata (si procede)	Excelente ☐	Muy bueno ☐	Bueno ☐	Regular ☐	Mal ☐

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Con el apoyo técnico de:

WCS

Con el apoyo financiero de:

RAINFOREST TRUST