

Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario del Área de Manejo Integral y Conectividad del Rio Parapetí y Bañados de Isoso

2026-2028

GOBIERNO AUTÓNOMO
INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINO
CHARAGUA IYAMBAE

fundaciónnatura
BOLIVIA

Contenido

1. Introducción 5
2. Objetivos 6
2.1. General 6
2.2. Específicos 6
3. Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario 6
4. Diagnóstico 6
4.1. Área Protegida Rio Parapetí y Bañados de Isoso 6
4.2. Personal del Área Protegida 7
4.3. Caracterización de objetos principales del monitoreo 8
4.4. Zonas Prioritarias de Monitoreo 10
5. Metodología e indicadores 13
5.1. Tipos de acciones de monitoreo, control y vigilancia 13
5.2. Planificación territorial 15
5.3. Matriz de metodologías 17
5.4. Flujo de la información 20
6. Plan de acción 21
6.1. Ejes de trabajo 21
7. Presupuesto estimado 25
8. Anexos 27

Lista de figuras

Figura 1: Mapa del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 7
Figura 2: Mapa de amenazas consideradas para la identificacion de zonas prioritarias de monitoreo. 11
Figura 3: Mapa de unidades de vegetación en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 11
Figura 4: Mapa de zonas prioritarias identificadas para el monitoreo de valores de conservacion y amenazas del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 12
Figura 5: Mapa de la zona prioritaria para el monitoreo de biodiversidad en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 13
Figura 6: Planificación territorial del resguardo comunitario para recorridos rutinarios en base a las zonas prioritarias identificadas. 16
Figura 7: Planificación territorial del resguardo comunitario para recorridos exploratorios en base a los distritos delimitados. 17
Figura 8: Dinamica del flujo de la información del resguardo comunitario. 21

Lista de Tablas

Tabla 1: Tabla de valores de conservacion del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 8
Tabla 2: Tabla de caracterización de amenazas principales del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 10
Tabla 3: Tabla de descriptiva de las acciones de control establecidas para el AP Rio Parapeti y Bañados de Isoso 13
Tabla 4: Resumen de comunidades clave distribuidas por las zonas de Charagua 15
Tabla 5 Tabla de metodologías aplicadas por componente monitoreado: 18
Tabla 6: Ejes de trabajo establecidos para en AP Rio Parapeti y Bañados de Isoso en el marco del resguardo comunitario 21
Tabla 7: Presupuesto estimado para la implementación del Plan de Resguardo en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso 25

PLAN DE MONITOREO Y RESGUARDO COMUNITARIO DEL ÁREA DE MANEJO INTEGRAL Y CONECTIVIDAD RIO PARAPETÍ Y BAÑADOS DEL ISOSO, 2026-2028.

ELABORADO, REVISADO Y APROBADO POR:

DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS

GOBIERNO AUTONOMO INDIGENA ORIGINARIO CAMPESINO CHARAGUA IYAMBAE

EN COLABORACION DE:

DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS

FUNDACION NATURA BOLIVIA

Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario del Área de Manejo Integral y Conectividad del Rio Parapetí y Bañados de Isoso

1. Introducción

El Programa de Resguardo Comunitario es una estrategia de monitoreo participativo de Áreas Protegidas, el cual que involucra y empodera a las comunidades locales en el monitoreo y resguardo de los recursos naturales presentes en sus territorios. Este modelo se sustenta en el Sistema de Resguardo Comunitario (SRC) y en los Planes de Monitoreo y Resguardo Comunitarios, entendidos como instrumentos que orientan y organizan las actividades de monitoreo de recursos naturales, así como las acciones de control y vigilancia frente a amenazas dentro de las Áreas Protegidas.

En el marco de este modelo estratégico, el Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino Charagua Iyambae cuenta con cuatro áreas protegidas autonómicas, entre ellas se encuentra el Área de Manejo Integral y de Conectividad del Río Parapetí y Bañados de Isoso, que abarca poco más de medio millón de hectáreas y tiene como objetivo principal la protección del sistema ecológico de los Bañados de Isoso y de los elementos que lo componen.

En esta Área Protegida, el Programa de Resguardo Comunitario comenzó a implementarse durante el segundo semestre de 2025, no obstante, durante esta primera etapa no se contaba con lineamientos estratégicos que definieran con claridad las actividades de monitoreo y resguardo de los recursos naturales, lo que representaba una limitación al no disponer de un marco de planificación que orientara de manera clara las acciones de los guardianes del monte.

Es en este contexto, el presente documento denominado Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario del Área de Manejo Integral y de Conectividad del Río Parapetí y Bañados de Isoso, pretende que el Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino Charagua Iyambae cuente con herramientas y lineamientos claros para contribuir al cumplimiento de los objetivos de creación y de los valores de conservación del Área Protegida, garantizando el mantenimiento de su patrimonio natural y cultural, así como el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

2. Objetivos

2.1. General

Establecer un marco estratégico y operativo de monitoreo y resguardo comunitario en el Área Protegida Rio Parapetí y Bañados de Isoso, articulado a la estructura de gestión del GAIOC Charagua Iyambae y orientado a garantizar el mantenimiento de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos en el territorio.

2.2. Específicos

- Fortalecer la gobernanza local mediante la articulación y estructuración institucional entre el GAIOC Charagua Iyambae, las capitanías y sus comunidades.
- Establecer un marco estratégico y operativo para realizar el resguardo comunitario en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso.
- Generar información sistemática sobre el estado de los elementos monitoreados en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso.
- Socializar resultados de monitoreo en las instancias locales y externas para visibilizar la gestión participativa del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso.

3. Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario

El Plan de Monitoreo y Resguardo Comunitario es un instrumento de planificación estratégica y operativa que orienta y organiza la implementación de acciones de monitoreo y resguardo de los recursos naturales presentes en las Áreas Protegidas. A través del Sistema de Resguardo Comunitario (SRC), el plan articula herramientas y mecanismos operativos que permiten registrar información de campo y dar seguimiento al estado de los recursos naturales, así como prevenir, detectar y atender amenazas dentro de estos espacios de conservación. De esta manera, este instrumento permite la generación sistemática de información de campo, fortalece el empoderamiento de las comunidades locales y contribuye a una gestión más efectiva de las Áreas Protegidas mediante la toma de decisiones informadas.

4. Diagnóstico

4.1. Área Protegida Rio Parapetí y Bañados de Isoso

El Área de Manejo Integral y Conectividad del Rio Parapetí y Bañados de Isoso, tiene una superficie de 562.490,61 hectáreas, situándose dentro de la jurisdicción de 3 zonas del territorio del GAIOC Charagua Iyambae, estas son: Parapitiguaso (Charagua Sur), Alto Isoso y Bajo Isoso. La vegetación está caracterizada por la presencia del bosque templado seco xerofítico o semixerofítico; hidrológicamente el área corresponde a la cuenca baja del Rio Parapetí y al humedal conocido como Bañados de Isoso, catalogado como un sitio RAMSAR. La estrategia de ubicación de esta AP conforma un corredor biológico al colindar con el Área natural de manejo integrado Kaa Iya del Gran Chaco, el Área de Vida Silvestre Guajukaka y el Área Guaraní de Manejo del Agua Serranías de Irenda (Figura 1).

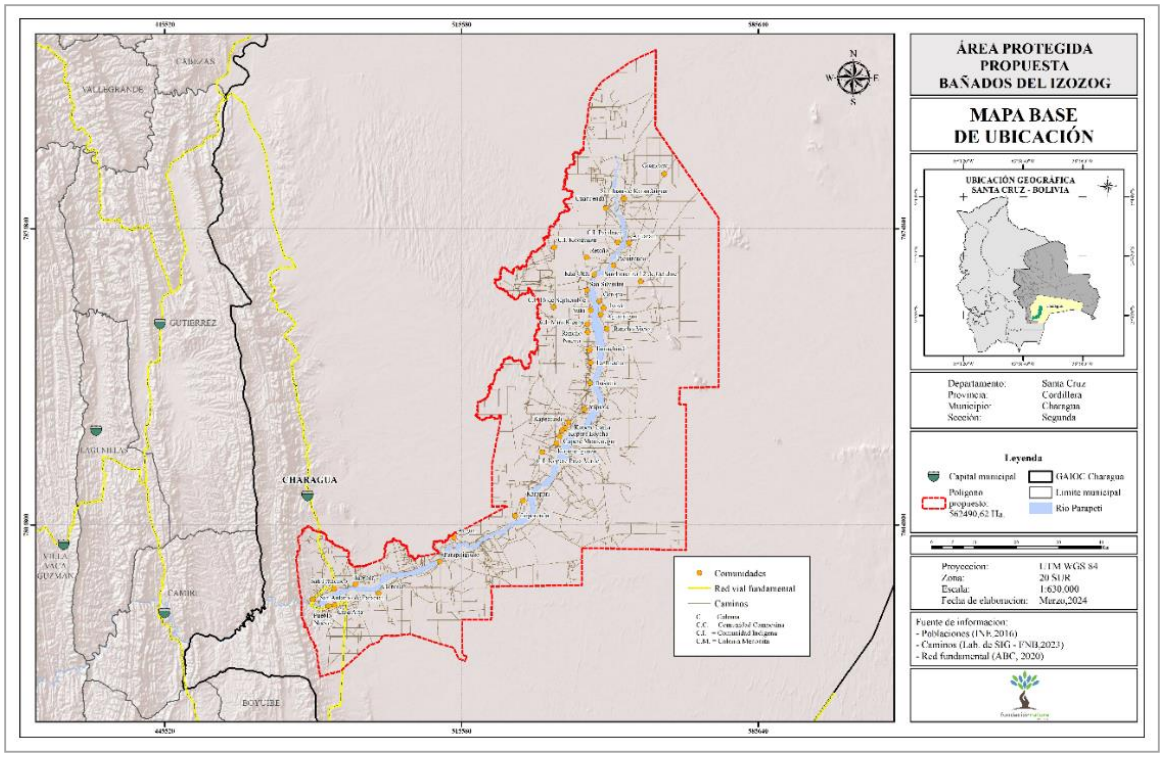


Figura 1: Mapa del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

4.2. Personal del Área Protegida

- **Director, DAP-GAIOC Charagua Iyambae:** Es la máxima autoridad ejecutiva y de coordinación del sistema de áreas protegida del GAIOC Charagua Iyambae. Sus funciones principales son: articular con instancias del GAIOC, liderar la planificación estratégica y supervisar la ejecución de políticas y planes de conservación.
- **Técnico de la Unidad de Conservación de Áreas Protegidas, Espacios de Conservación y administración del Sistema de Información y Base de datos, DAP-GAIOC Charagua Iyambae:** Es responsable de generar y sistematizar información técnica, realizar análisis espaciales y gestionar la plataforma de monitoreo de áreas protegidas. Por otro lado, es encargado de dirigir y coordinar las actividades de los guardianes del monte con los responsables de las áreas protegidas autonómicas.
- **Responsable del Área Protegida:** Es la autoridad técnico-operativa que administra el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso, responsable de coordinar las actividades de los guardianes del monte y también articular acciones con unidades técnicas.
- **Responsable de zonas:** Es la figura encargada de operativizar todas las actividades planificadas para el cumplimiento del Plan de Resguardo en coordinación directa con el Responsable del Área Protegida.
- **Guardián del monte – Kaa Iyangarekoa Reta:** Son encargados de realizar monitoreo, patrullaje y acciones de protección y resguardo, siendo reconocidos como autoridades comunitarias de conservación.

4.3. Caracterización de objetos principales del monitoreo

El Programa de Resguardo Comunitario se basa en objetivos claros, establecidos en el documento de justificación técnica de creación del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso, para ello se elaboró un resumen de valores de conservación y amenazas principales para el monitoreo del AP (Tabla 1).

- **Recursos naturales**

Tabla 1: Tabla de valores de conservacion del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

Atributo	Características	Principales presiones
Anta (*Tapirus terrestres*)	**Categoría UICN:** Vulnerable (VU) **Alimentación:** Principalmente herbívoro **Hábitats preferenciales:** Presencia principalmente en bañados y cuerpos de agua lentico. **Función ecosistémica:** Dispersor de semillas	• Cacería • Reducción y/o degradación de hábitat
Jaguar (*Panthera onca*)	**Categoría UICN:** Casi Amenazado (NT) **Alimentación:** Carnívoro **Hábitats preferenciales:** Presente en todos los ecosistemas del AP, con distanciamiento de zonas pobladas. **Función ecosistémica:** Bioindicador de buen estado de conservación de bosque, controlador de poblaciones de otras especies.	• Cacería • Reducción y/o degradación de hábitat
Solitario (*Catagonus wagneri*)	**Categoría UICN:** En Peligro (EN) **Alimentación:** Omnívoro **Hábitats preferenciales:** Mayor presencia en la llanura chaqueña. **Función ecosistémica:** Dispersión de semillas, control de vegetación, presa de grandes depredadores.	• Cacería • Reducción y/o degradación de hábitat
Oso Bandera (*Myrmecophaga tridactyla*)	**Categoría UICN:** Vulnerable (VU) **Alimentación:** Insectívoro especializado, con dieta basada en hormigas y termitas. **Hábitats preferenciales:** Sabanas, pastizales abiertos, matorrales y áreas agroganaderas. **Función ecosistémica:** Mantiene el equilibrio de insectos terrestres y la dinámica del ecosistema.	• Cacería • Reducción y/o degradación de hábitat

Sistema ecológico de Bañados del Isoso	**Ubicación y contexto ecológico:** Es un complejo de humedales estacionales asociado a la cuenca media y baja del Rio Parapetí. **Dinámica ecológica:** Fuertemente influencia por la estacionalidad de las precipitaciones que alimentan los humedales, posteriormente la retracción modifica y define la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas asociados **Funciones ecosistemicas:** Regulación hidrológica, retención de sedimentos y nutrientes en el suelo, recarga de acuíferos, mantenimiento de ecosistemas asociados, provisión de recursos a comunidades locales y de hábitats indispensables. **Categorización internacional:** Este humedal esta categorizado como sitio RAMSAR.	• Cambio de uso de suelo • Practicas ganaderas extensivas • Extracción ilegal de recursos naturales

- **Amenazas**

A continuación, se presenta la matriz de amenazas, la cual permite priorizar la atención del Resguardo Comunitario. Este análisis es fundamental, ya que a partir de él se definen las prioridades de intervención, el plan de acción y los indicadores de seguimiento.

Para una mayor comprensión se categorizará el impacto bajo los valores:

(3)	**Alto**	• Impacto crítico
(2)	**Medio**	• Impacto medio
(1)	**Bajo**	• Impacto menor

Asimismo, la frecuencia de ocurrencia se categoriza en:

Alto	Muy frecuente
Medio	Frecuencia media
Bajo	Frecuencia baja

Tabla 2: Tabla de caracterización de amenazas principales del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

Amenaza	Causa	Efecto	Nivel de impacto	Frecuencia
Cambio de uso de suelo	• Expansión de la frontera agrícola y ganadera	• Pérdida y fragmentación de hábitats naturales • Contaminación de agua y suelo • Disminución de la biodiversidad • Degradación del suelo	**3**	**Alto**
Deforestación	• Extracción de madera • Chaqueos • Habilitación de áreas productivas	• Reducción de la cobertura vegetal • Alteración de la funcionalidad y dinámica de los ecosistemas. • Perdida de servicios ambientales.	**2**	**Bajo**
Aprovechamiento indiscriminado de fauna	• Caza y pesca (recreativa/comercial)	• Disminución de poblaciones de especies. • Alteración de cadenas tróficas.	**1**	**Bajo**
Contaminación de cuerpos de agua	• Uso de agroquímicos • Residuos domesticos	• Disminución de la calidad de vida. • Disminución de las poblaciones de fauna acuática.		
Extracción ilegal de recursos naturales	• Falta de control territorial. • Debilidad en la aplicación de la normativa.	• Degradación y/o perdida de ecosistemas. • Pérdidas de servicios ambientales.		
Malas prácticas ganaderas	• Alta carga de ganado en algunas áreas naturales • Ganadería extensiva • Sobrepastoreo • Ausencia de potreros	• Degradación de la vegetación. • Compactación del suelo. • Competencia con fauna silvestre	**1**	**Medio**

4.4. Zonas Prioritarias de Monitoreo

- **Mapeo de elementos**

  La identificación de zonas prioritarias de monitoreo del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso, considera elementos importantes para su diagnóstico y definición, estos elementos están enfocados en los objetos de conservación y amenazas descritos en el punto 4.3; Para ello, se trabajó con capas históricas de deforestación, incendios y cobertura lo cual permite identificar el cambio de uso de suelo a lo largo de los años (Figura 5). Respecto a la biodiversidad de especies y ecosistemas, se trabajó con la clasificación de unidades de vegetación, con la cual se puede identificar zonas probables de alta biodiversidad en el AP (Figura 2 y 3).

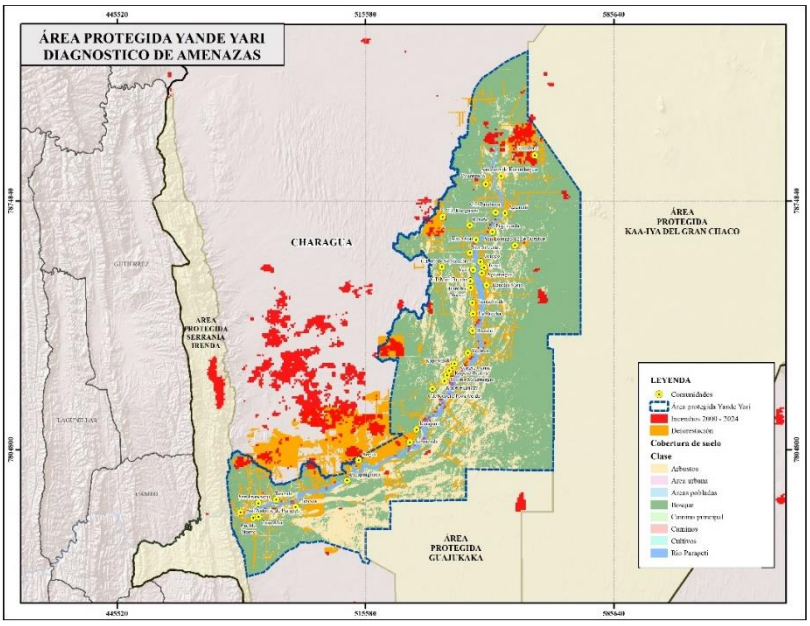


Figura 2: Mapa de amenazas consideradas para la identificacion de zonas prioritarias de monitoreo.

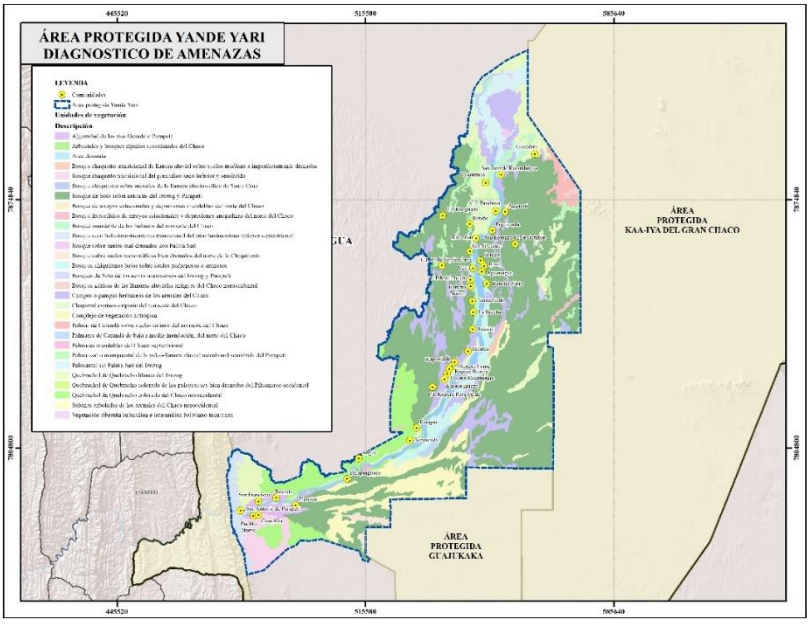


Figura 3: Mapa de unidades de vegetación en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

- **Mapeo de zonas prioritarias de monitoreo**

  En base al análisis realizado se identificaron 6 zonas críticas respecto a las presiones y amenazas que presenta el AP Rio Parapeti y Bañados del Isoso (Figura 4), estas zonas fueron seleccionadas en base a los siguientes criterios:

- Cambio de uso de suelo identificado y en expansión en las zonas suroeste, este y noreste del Área Protegida.
- Impacto ambiental directo a la zona de bañados por actividades productivas efectuadas principalmente por colonia menonitas.
- Impacto leve en las riberas del Rio Parapetí, debido a la presencia de comunidades.

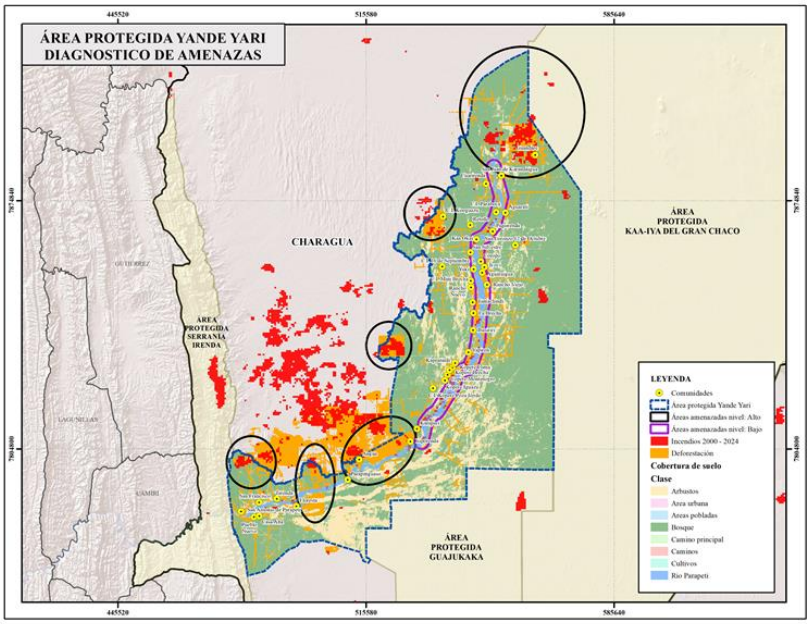


Figura 4: Mapa de zonas prioritarias identificadas para el monitoreo de valores de conservacion y amenazas del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

Por otro lado, para determinar el área prioritaria para la conservación de biodiversidad, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- La superficie identificada está compuesta por el 75% de todas las unidades de vegetación.
- Engloba a la zona de Bañados del Isoso, la cual tiene una composición bastante rica en lo que respecta especies de flora y fauna (Figura 8).

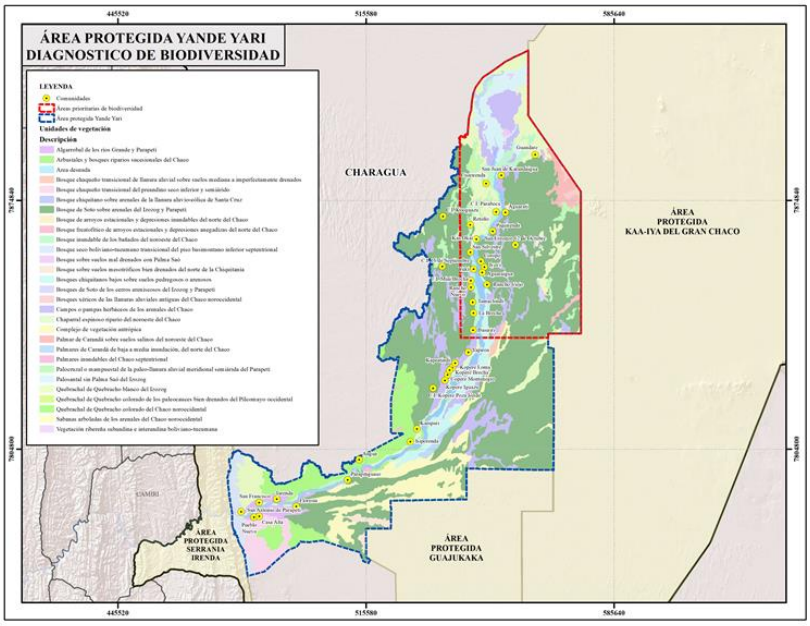


Figura 5: Mapa de la zona prioritaria para el monitoreo de biodiversidad en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

5. Metodología e indicadores

Las metodologías de implementación estarán basadas principalmente en acciones de monitoreo, control y vigilancia denominadas recorridos, los cuales serán caracterizados y diferenciados según su finalidad operativa. Estas acciones se desarrollarán de manera sistemática en el territorio, en el marco de una planificación espacial previamente definida, orientada a garantizar la cobertura de las zonas prioritarias de monitoreo identificadas en el apartado anterior, permitiendo así un monitoreo efectivo de los valores de conservación y la detección oportuna de presiones y amenazas sobre el área protegida.

5.1. Tipos de acciones de monitoreo, control y vigilancia

Las acciones de monitoreo, control y vigilancia estarán basados en recorrido, esta es una actividad sistemática de recorrido y control territorial, realizada en áreas previamente definidas, con el objetivo de monitorear el estado de los recursos naturales, registrar información relevante del territorio y detectar de manera oportuna presiones o amenazas que puedan afectar los valores de conservación (Tabla 3). Para el Plan de Resguardo de esta AP, se definieron 4 tipos de recorridos, los cuales se describen a continuación:

Tabla 3: Tabla de descriptiva de las acciones de control establecidas para el AP Rio Parapeti y Bañados de Isoso

Acciones	Descripción	Finalidad	Recursos requeridos	Periodicidad
Recorridos rutinarios	Actividad periódica planificada para el registro sistemático de observaciones de los distintos componentes del AP. El Resp. del AP en coordinación con el equipo	- Registro de observaciones sobre componentes generales del AP. - Identificación temprana de amenazas y presiones.	**Equipo personal** • Uniforme • Credencial • Teléfono de monitoreo • Actas circunstanciales **Personal**	- 15 jornales al mes por guardián del monte

	técnico de la DAP-GAIOC, se encargan de distribuir los recorridos en el transcurso del mes.		• 1 guardián del monte	
Recorridos exploratorios	Actividad de reconocimiento sistemático del territorio enfocado en la identificación temprana de amenazas. Se deben realizar por distritos, según la delimitación establecida.	- Identificación temprana de amenazas y presiones. - Reconocimiento del territorio.	**Equipo personal** • Uniforme • Credencial • Teléfono de monitoreo • Actas circunstanciales **Equipo grupal** • Vehículo **Personal** • 1 guardián del monte (de tiempo completo) • Responsable del AP • 1 técnico de la DAP-GAIOC	- Mínimo 1 vez al mes (por distrito)
Recorridos de inspección especial	Recorrido de inspección de actividades ilícitas previamente identificadas dentro del AP, deben realizar en conjunto con personal técnico de la DAP-GAIOC Charagua	- Verificación y seguimiento de ilícitos.	**Equipo personal** • Uniforme • Credencial • Teléfono de monitoreo • Actas circunstanciales **Equipo grupal** • Vehículo **Personal** • 1 guardián del monte (de tiempo completo) • 1 técnico de la DAP-GAIOC	- Cuando se requiera
Recorridos de apoyo y acompañamiento estratégico	Son recorridos eventuales con objetivos específicos, deben se coordinados con el Responsable del AP y autorizados por el DAP-GAIOC.	- Aplicación de otras herramientas (que no sean SMART) - Acompañamiento de actividades de índole académica, científica etc.	**Equipo personal** • Uniforme • Credencial • Teléfono de monitoreo **Equipo grupal** • Todos los elementos requeridos para el objetivo del recorrido **Personal** • 1-3 guardianes del monte (según sea requerido) • Personal técnico encargado	- Cuando se requiera

5.2. Planificación territorial

El Resguardo Comunitario, como modelo de monitoreo participativo, cuenta con una planificación territorial basada en la proximidad de las comunidades a las zonas más críticas, previamente identificadas como áreas prioritarias de monitoreo. En este marco, se identificaron 16 comunidades clave para la implementación de recorridos rutinarios. Con base en experiencias previas, se determinó que los guardianes del monte pueden realizar recorridos de monitoreo en un radio aproximado de hasta 5 km alrededor de sus comunidades. Las comunidades seleccionadas en base a lo descrito anteriormente, se enlistan a continuación:

Tabla 4: Resumen de comunidades clave distribuidas por las zonas de Charagua

Parapitiguasu (2)	Alto Isoso (6)	Bajo Isoso (8)
• Tarenda o Ipitakuape • Floresta	• Angua • Isiporenda • Kopere Poza Verde • Kapeatindi • La Brecha • Tamachindi	• Rancho Viejo • 16 de septiembre • San Lorenzo 12 de octubre • Kaa Okai • Kooguazu • Cuarirenda • San Juan de Karandaigua • Guandare

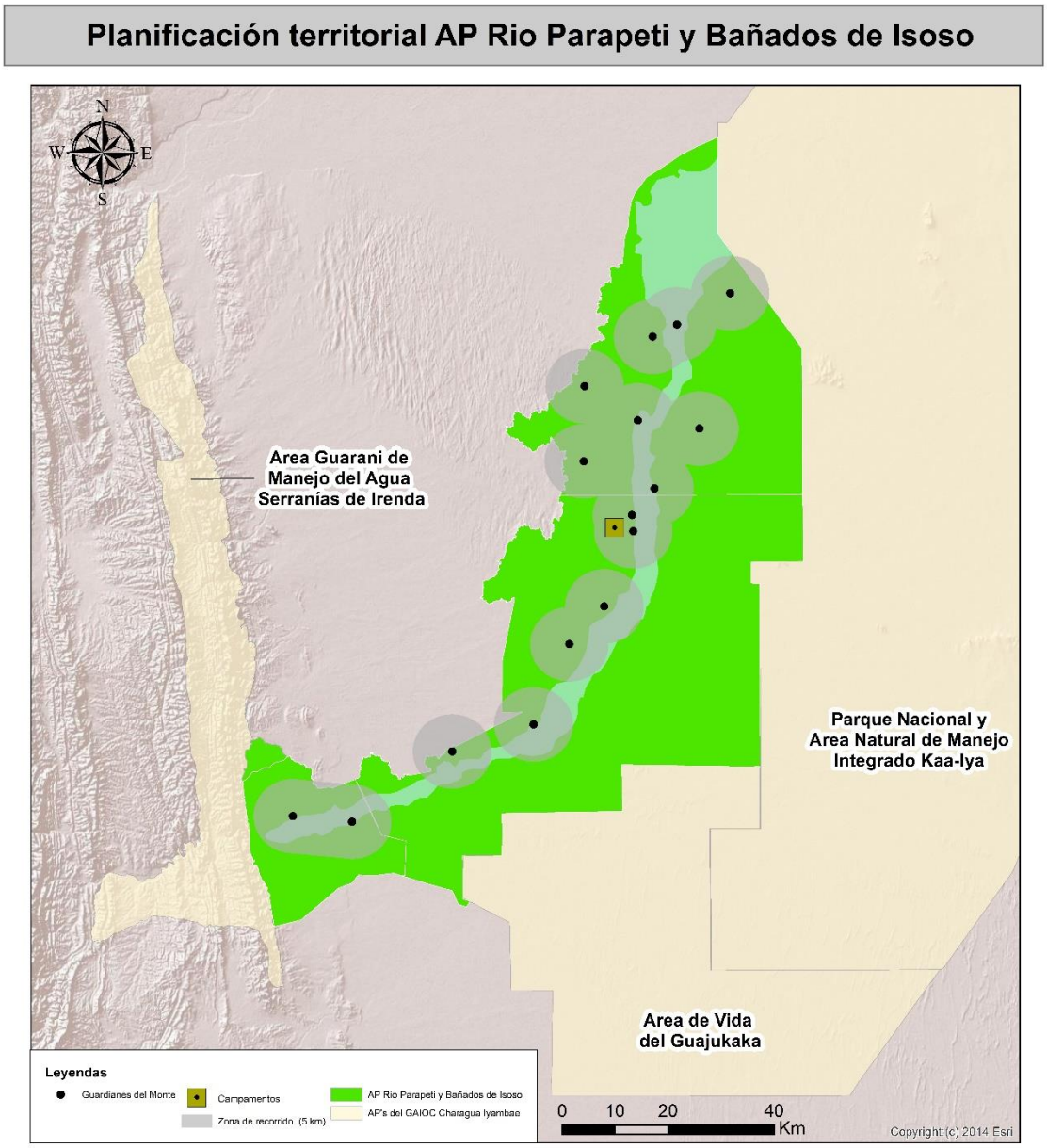


Figura 6: Planificación territorial del resguardo comunitario para recorridos rutinarios en base a las zonas prioritarias identificadas.

Por otro lado, para cubrir áreas que se encuentran fuera del alcance operativo de los recorridos rutinarios, se implementarán recorridos exploratorios/inspección especial/apoyo y acompañamiento estratégico, que garantizarán una distribución territorial sistemática y ordenada del territorio. El área de intervención fue subdividida en unidades operativas denominadas distritos, los cuales deberán ser recorridos de manera planificada, priorizando la identificación y/o atención temprana de amenazas, con el objetivo de prevenir o mitigar oportunamente posibles impactos ambientales de mayor magnitud.

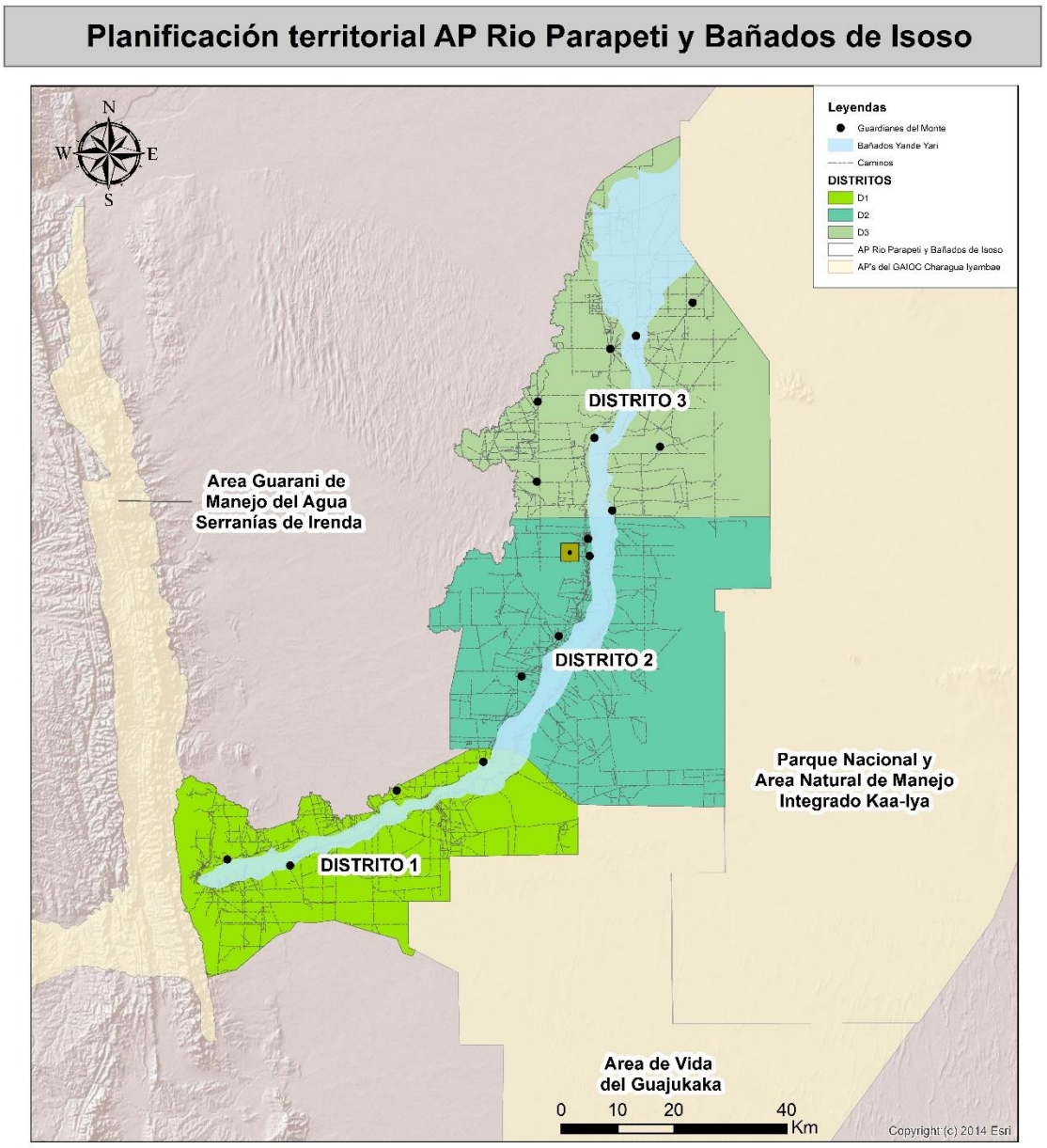


Figura 7: Planificación territorial del resguardo comunitario para recorridos exploratorios en base a los distritos delimitados.

5.3. Matriz de metodologías

El plan de monitoreo integral está basado en 6 componentes, los cuales se integran aspectos biológicos, económicos y sociales que se pueden registrar dentro el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso. Cada atributo cuenta con su protocolo estandarizado, que garantiza una recolección estructurada de datos, brindando mayor robustez, replicabilidad y validez de los análisis resultantes (Tabla 3). Las variables de este plan de monitoreo se detallan a continuación:

- Componente = Componente de monitoreo.

- Metodología = Como se realizará el levantamiento de información
- Indicadores = Medida cuantificable que permite evaluar el atributo.
- Resultados esperados = Logros que se buscan obtener con el monitoreo integral.
- Relación con los objetivos del Plan de Manejo = Objetivos del plan de manejo abordados

Tabla 5 Tabla de metodologías aplicadas por componente monitoreado:

COMPONENTE	METODOLOGÍA	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS (ANUAL)	RELACION CON OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO
Fauna Silvestre	• Recorridos rutinarios con SMART • Recorrido exploratorio con SMART	• Número de especies registradas • Número de individuos registrados por especie • Superficie potencial de distribución	• Reporte de biodiversidad de especies. • Reporte de distribución de especies amenazadas.	• OB1. Conservar el sistema hídrico del Rio Parapetí y los Bañados de Isoso como un corredor ecológico estratégico que articula la llanura chaqueña y los sistemas serranos, asegurando la conectividad ecológica el flujo de especies y la integridad de los procesos ecológicos. • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
	• Recorrido especial para instalación/revisión de trampas cámara.	• Número de especies. • Número de individuos registrados por especie		
Flora	• Recorridos rutinarios con SMART • Recorrido exploratorio con SMART	• Número de especies registradas • Número de individuos registrados por especie • Número de especies registradas según su uso local	• Reporte sobre la riqueza florística.	• OB1. Conservar el sistema hídrico del Rio Parapetí y los Bañados de Isoso como un corredor ecológico estratégico que articula la llanura chaqueña y los sistemas serranos, asegurando la conectividad ecológica el flujo de especies y la integridad de los procesos ecológicos. • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo

				y control para la conservación y uso sostenible del territorio.
Recursos hídricos	• Recorridos rutinarios con SMART • Recorrido exploratorio con SMART	• Numero de cuerpos de agua caracterizados	• Reporte de caracterización de recursos hídricos registrados.	• OB1. Conservar el sistema hídrico del Rio Parapetí y los Bañados de Isoso como un corredor ecológico estratégico que articula la llanura chaqueña y los sistemas serranos, asegurando la conectividad ecológica el flujo de especies y la integridad de los procesos ecológicos. • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
	• Recorrido especial para aforo de caudal	• Caudal promedio de cuerpos de agua principales.	• Determinar el caudal de los cuerpos de agua principales.	
Presiones y amenazas ambientales	• Recorridos rutinarios con SMART • Recorrido exploratorio con SMART	• Número de eventos caracterizados por tipos de amenaza • Numero de eventos de ilícitos atendidos administrativamente	• Reporte con datos estadísticos y de caracterización de amenazas, presiones e ilícitos ambientales.	• OB2. Potenciar el aprovechamiento sostenible del bosque, para garantizar y fortalecer los medios de vida de las comunidades guaraníes. • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio.
Turismo	• Recorridos rutinarios con SMART • Recorrido exploratorio con SMART	• Numero de eventos de turismo caracterizados	• Reporte de caracterización de actividades registradas.	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la

				conservación y uso sostenible del territorio.
Educación y difusión	• Recorrido especial con SMART	• Número de personas alcanzadas en reuniones, asambleas, ferias, etc	• Reporte del alcance de las actividades de sensibilización realizadas por el equipo de resguardo comunitario.	• Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio

5.4. Flujo de la información

La información recopilada por los Guardianes del Monte atraviesa una serie de etapas orientadas a su procesamiento, depuración y análisis, con el fin de garantizar su calidad y utilidad para la toma de decisiones. Como resultado final de estos procesos, los datos son integrados en un panel de visualización que permite presentar y explorar la información generada durante las actividades de monitoreo. Las etapas que conforman este flujo de gestión de datos se describen a continuación:

I. Planificación:

Se realiza la planificación y distribución temporal y territorial de los recorridos. Esta tarea debe ser coordinada entre el Responsable del Área Protegida y el personal técnico de la DAP-GAIOC.

II. Toma de datos de campo y envío al centro de monitoreo

Los guardianes del monte realizan el levantamiento de datos de campo sobre recursos naturales y amenazas, según la planificación establecida en el punto anterior. Posterior a la finalización de sus recorridos, los guardianes comunitarios deben enviarlos mediante la herramienta SMART.

IV. Recepción y análisis de datos:

Se reciben los recorridos en el servidor SMART Connect y se procesan en SMART Desktop.

V. Procesos automatizados:

Mediante la conexión de las herramientas de almacenamiento SMART Connect, Google Drive, Google Sheets, la información recolectada se sistematiza y se integra de manera automática en el panel de visualización de Looker Studio.

VI. Socialización de resultados:

Los resultados presentados en el panel de visualización deberán ser socializados en las asambleas comunales y zonales, previa coordinación entre las capitanías correspondientes, el Responsable del Área Protegida y DAP-GAIOC Charagua Iyambae, con el fin de garantizar el acceso a la información a nivel territorial.



Figura 8: Dinamica del flujo de la información del resguardo comunitario.

6. Plan de acción

6.1. Ejes de trabajo

Los ejes de trabajo del presente Plan de Resguardo se definieron a partir de los objetivos previstos para su implementación, estos ejes permiten organizar y orientar las acciones en terreno, agrupando las distintas actividades necesarias para el cumplimiento del plan (Tabla 6).

- **Matriz de metas por ejes estratégicos**

Tabla 6: Ejes de trabajo establecidos para en AP Rio Parapeti y Bañados de Isoso en el marco del resguardo comunitario

Ejes estratégicos de trabajo	Resultados esperados (anual)	Relación de este resultado con el Plan de Manejo
1. Operaciones de monitoreo y resguardo	- 1920 recorridos rutinarios - 36 recorridos exploratorios/Ins. Esp./ apoyo y acompañamiento estratégico (12 por distrito)	• OB1. Conservar el sistema hídrico del Rio Parapetí y los Bañados de Isoso como un corredor ecológico estratégico que articula la llanura chaqueña y los sistemas serranos, asegurando la conectividad ecológica el flujo de especies y la integridad de los procesos ecológicos. • OB2. Potenciar el aprovechamiento sostenible del bosque, para garantizar y fortalecer los medios de vida de las comunidades guaraníes. • OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio

2. Acciones preventivas	- 3 letreros instalados y en buen estado en el AP	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
3. Empoderamiento y difusión	- 38 socializaciones de resultados en comunidades - 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal de Parapitiguasu. - 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal de Alto Isoso. - 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal de Bajo Isoso.	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
4. Fortalecimiento guardianes comunitarios	- 22 guardianes del monte capacitados en las temáticas del Plan de fortalecimiento de capacidades para guardianes del monte.	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
5. Desarrollo y mejoramiento de infraestructura y equipamiento	- 1 acuerdo y/o convenio firmado entre la DAP-GAIOC Charagua y el SERNAP para la refacción, mejoramiento y uso compartido del campamento La Brecha, Kaa-Iya gestionado. - 1 acuerdo y/o convenio de partes para la construcción del puesto de control en la zona de Cuarirenda gestionado. - 3 motocicletas adquiridas - 22 equipos de protección personal dotados a los guardianes del monte.	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio
6. Productos de información para la gestión del AP	- Reporte de biodiversidad de especies. - Reporte de distribución de especies amenazadas e importantes a nivel local. - Reporte sobre la riqueza de especies de plantas. - Reporte de caracterización de recursos hídricos registrados - Reporte con datos estadísticos y de caracterización de amenazas, presiones e ilícitos ambientales - Reporte de caracterización de actividades registradas - Determinar el alcance de las actividades de sensibilización realizadas por el equipo de resguardo comunitario.	• OB5. Fortalecer la efectividad de la gestión mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la articulación de actores y la implementación de mecanismos de planificación, monitoreo y control para la conservación y uso sostenible del territorio

- **Plan de acción e indicadores de cumplimiento**

Cada eje estratégico cuenta con atributos específicos que permiten evaluar de manera sistemática el nivel de cumplimiento del presente Plan de Resguardo. Estos atributos funcionan como criterios de seguimiento que facilitan la medición de avances, la identificación de brechas y la valoración del desempeño de las acciones implementadas en el marco del plan. A continuación, se describen las metas a alcanzar:

Eje estratégico 1: Operaciones de monitoreo y resguardo		
Resultados esperados (anual)	- 1920 recorridos rutinarios - 36 recorridos exploratorios/Ins. Esp./ apoyo y acompañamiento estratégico (12 por distrito)	
Subzona	**Acciones recomendadas por zona (mes)**	**Verificador de implementación**
Comunidades	- 160 recorridos rutinarios	- Número de patrullajes recibidos en el SRC
Distrito 1	- 1 recorridos exploratorio/ Ins. Esp/apoyo y acompañamiento estratégico	- Número de patrullajes recibidos en el SRC
Distrito 2	- 1 recorridos exploratorio/ Ins. Esp/apoyo y acompañamiento estratégico	- Número de patrullajes recibidos en el SRC
Distrito 3	- 1 recorridos exploratorio/ Ins. Esp/apoyo y acompañamiento estratégico	- Número de patrullajes recibidos en el SRC

Eje estratégico 2: Acciones preventivas		
Resultados esperados (Bianual)	- 3 letreros instalados y en buen estado en el AP	
Zona	**Acciones recomendadas por zona**	**Verificador de implementación**
Parapitiguasu	- Instalar/refaccionar de 1 letrero de señalización del AP	- Informe y fotografías de instalación o inspección de estado del letrero.
Alto Isoso	- Instalar/refaccionar de 1 letrero de señalización del AP	- Informe y fotografías de instalación o inspección de estado del letrero.
Bajo Isoso	- Instalar/refaccionar de 1 letrero de señalización del AP	- Informe y fotografías de instalación o inspección de estado del letrero.

Eje estratégico 3: Empoderamiento y difusión

Resultados esperados (Anual)	- 6 socializaciones de resultados en asambleas zonales - 38 socializaciones de resultados en comunidades del AP	
Zona	**Acciones recomendadas por zona (anual)**	**Verificador de implementación**
Comunidades	- 38 socializaciones de resultados en comunidades	- Informe anual de socializaciones realizadas.
Parapitiguasu	- 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal	- Informe anual de socializaciones realizadas.
Alto Isoso	- 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal	- Informe anual de socializaciones realizadas.
Bajo Isoso	- 2 socializaciones de resultados en la asamblea zonal	- Informe anual de socializaciones realizadas.

Eje estratégico 4: Fortalecimiento de guardianes comunitarios		
Resultados esperados (Bianual)	- 22 guardianes del monte capacitados en las temáticas del Plan de fortalecimiento de capacidades para guardianes del monte.	
Grupo Meta	**Acciones recomendadas por zona**	**Verificador de implementación**
- Guardianes comunitarios - Responsable del AP	- Elaborar un Plan de Capacitación para guardianes del monte.	Plan de fortalecimiento de capacidades para guardianes del Monte, aprobado por la DAP-GAIOC Charagua Iyambae
	- Fortalecer las capacidades de 22 guardianes del monte en las temáticas del "Plan de fortalecimiento de capacidades para guardianes del monte".	Fotocopias de certificados de capacitación entregados.

Eje estratégico 5: Desarrollo y mejoramiento de infraestructura y equipamiento		
Resultados esperados (Bianual)	- 1 convenio firmado entre la DAP-GAIOC Charagua y el SERNAP para la refacción, mejoramiento y uso compartido del campamento La Brecha, Kaa-Iya gestionado. - 1 acuerdo y/o convenio de partes para la construcción del puesto de control en la zona de Cuarirenda gestionado. - 3 motocicletas adquiridas - 22 equipos de protección personal dotados a los guardianes del monte.	
Infraestructura y/o equipo	**Acciones a desarrollar**	**Verificador de implementación**
- Campamento La Brecha	- Gestionar la refacción, mejoramiento y el uso compartido del campamento La Brecha, mediante un	- Convenio entre la DAP-GAIOC Charagua Iyambae para el uso compartido del campamento de La Brecha.

	convenio entre el SERNAP y la DAP-GAIOC Charagua Iyambae.	
- Puesto de control "Cuarirenda"	- Gestionar la construcción del puesto de control en la zona Cuarirenda, mediante un acuerdo y/o convenio con instituciones de apoyo.	- Acuerdo y/o convenio de partes para la construcción del campamento.
- Adquisición de motocicletas	- 3 motocicletas adquiridas	- Acta de entrega al GAIOC Charagua y fotografías.
- Equipo de protección personal	- Gestionar la adquisición de 22 equipos de protección personal para guardianes del monte.	- Acta de entrega a los guardianes del monte y fotografías.

Eje estratégico 6: Productos de información para la gestión del AP	
Resultados esperados (Anual)	- Reporte de biodiversidad de especies. - Reporte de distribución de especies amenazadas e importantes a nivel local. - Reporte sobre la riqueza de especies de plantas. - Reporte de caracterización de recursos hídricos registrados - Reporte con datos estadísticos y de caracterización de amenazas, presiones e ilícitos ambientales - Reporte de caracterización de actividades registradas - Determinar el alcance de las actividades de sensibilización realizadas por el equipo de resguardo comunitario.
Acciones a desarrollar	**Verificador de implementación**
- Elaborar 1 documento con los resultados de 7 temáticas, producto del levantamiento de datos de campo	- Documento técnico elaborado.

7. Presupuesto estimado

A continuación, se detalla un presupuesto referencial, para el cumplimiento del Plan de Resguardo del AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso (Tabla 8):

Tabla 7: Presupuesto estimado para la implementación del Plan de Resguardo en el AP Rio Parapetí y Bañados de Isoso

Categoría	Sub-categoria	Item	Unidad medible	Cantidad necesaria	Precio Unitario (Bs)	Total Anual (Bs)
Gastos del Fototrampeo	**Equipos de fototrampeo**	Trampas cámara	Unidad	24	840	20160
		Tarjetas SD	Unidad	24	80	1920
		Pilas alcalinas doble AA	Unidad	384	6	2304
Gastos para el monitoreo de caudales y calidad de agua	**Materiales**	Molinete	Unidad	1	5000	5000
Logística	**Combustible**	Gasolina para vehículos	Litros	1500	6.96	10440

Bienes capital	**Equipos electrónicos**	Celulares para el monitoreo	Unidad	16	1500	24000
		Computadora	Unidad	1	6000	6000
Remuneración de guardianes comunales	**Remuneración de guardianes comunales**	Pago por jornal	Jornales	1956	100	195600
Equipamiento para guardianes comunitarios	**Equipo de protección personal**	Gorra	Unidad	16	45	990
		Camisa	Unidad	16	150	3300
		Chaleco	Unidad	16	100	2200
		Pantalon reflectivo	Unidad	16	100	2200
		Botas	Unidad	16	200	4400
		Bordados	Unidad	16	35	770
		Botiquin	Unidad	16	45	990
	Seguro	Contra accidentes	Unidad	16	155	3410
TOTAL						**Bs. 283.684**

8. Anexos

ESPECIFICACIONES DEL MONITOREO Y RESGUARDO COMUNITARIO

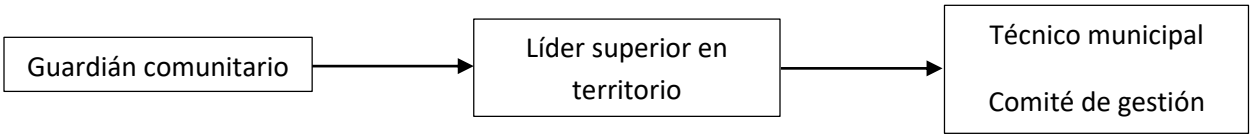
Funciones del Guardián Comunitario

- **Monitoreo de recursos naturales**
  - Realizar el monitoreo de fauna, flora y recursos hídricos en el Área Protegida.
  - Acompañar y brindar el apoyo necesario a las investigaciones científicas que cuenten con licencia y/o autorización para operar en las áreas protegidas.

- **Resguardo comunitario**
  - Realizar el resguardo del territorio, mediante el control y vigilancia de amenazas y presiones ambientales suscitadas en el Área Protegida.
  - **Si es necesario y en coordinación con el municipio:** Apoyar en actividades sobre emergencias y/o desastres naturales.
  - Reportar al inmediato superior, cualquier tipo de amenaza y presión ambiental identificada en el Área Protegida.

- **Educación ambiental**
  - Informar y sensibilizar sobre la importancia de la conservación y protección de las áreas protegidas a las comunidades y visitantes.
  - Socializar resultados del resguardo comunitario en instancias locales y externas mediante coordinación del municipio.
  - Informar a los visitantes sobre los componentes del Áreas Protegidas.

Flujograma para el reporte de amenazas y presiones identificadas



Tipos de Recorridos

- **Recorrido rutinario:**

Número de observaciones/hora	Cantidad de horas por recorrido	Recorridos por mes	Tipo de transporte
• Mínimo 6	• Mínimo 1 hora • Máximo 10 horas	• Mínimo 4 • Máximo 8	• A pie • En moto

- **Recorrido exploratorio:**

Número de observaciones/hora	Cantidad de horas por recorrido	Recorridos por mes	Tipo de transporte
• Mínimo 3	• Mínimo 6 horas • Máximo 13 horas	• Entre 1-2 dependiendo el Plan de Resguardo	• En moto • Automóvil

- **Recorrido de inspección:**

Número de observaciones/hora	Cantidad de horas por recorrido	Recorridos por mes	Tipo de transporte
• Variable	• Variable	• Cuando se requiera	• En moto • Automóvil

- **Recorrido especial:**

Número de observaciones/hora	Cantidad de horas por recorrido	Recorridos por mes	Tipo de transporte
• Variable	• Variable	• Cuando se requiera	• En moto • Automóvil

PROTOCOLO DE MONITOREO CAUDAL

1. **Objetivo del monitoreo**
   - Evaluar la disponibilidad y variación del caudal en los principales recursos hídricos del Área Protegida.
2. **Meta final del monitoreo**
   - Monitorear la disponibilidad de agua en época seca y húmeda, con el fin de identificar tendencias estacionales y anuales. La información generada permitirá evaluar posibles efectos del cambio climático y de las presiones ambientales sobre los recursos hídricos.
3. **Indicadores de medición**
   - Quebradas = Altura de agua
   - Ojos de agua= Volumen y tiempo
   - Lagunas/atajado= Distancia de agua a punto fijo

4. **Metodología del monitoreo (indicar herramientas a usar)**
   - **Quebradas:** medición de la profundidad del agua en un punto fijo utilizando una regla o cinta métrica, relacionando este valor con el caudal estimado.
   - **Ojos de agua:** medición del tiempo necesario para llenar un recipiente de volumen conocido, permitiendo estimar el caudal.
   - **Lagunas/atajados:** medición de la distancia entre el nivel del agua y un punto fijo de referencia, para determinar cambios en el nivel relativo.
5. **Cronograma- Frecuencia del monitoreo**
   - Mensual
6. **Resultados Esperados**
   - Contar con registros sistemáticos de la disponibilidad de agua para consumo humano, riego y fauna, así como sus variaciones a lo largo del año. A mediano y largo plazo, generar una línea base que permita evaluar el impacto de factores como la deforestación y otros cambios en el uso del suelo sobre los recursos hídricos.