INFORME EJECUTIVO: ESTRATEGIA PARA LA EXPANSIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE BIODIVERSIDAD EN EL PNN LOS NEVADOS



1. Antecedentes y justificación

La gestión efectiva del Parque Nacional Natural (PNN) Los Nevados, un ecosistema de importancia estratégica global, depende fundamentalmente de la generación de conocimiento científico y continuo. Esto se ha vuelto aún más relevante tras su reconocimiento legal único, que exige un modelo de gestión basado en evidencia sólida y una profunda legitimidad social. Un programa de monitoreo participativo no es solo una metodología, sino una solución estratégica para apuntar hacia una gestión que responda a las dinámicas ecológicas y a las presiones ambientales.

El PNN Los Nevados es un eje central del complejo de páramos de los Andes y una "torre de agua" fundamental para la región. Su estatus como sujeto de derechos, según la Sentencia STL-10716 de 2020, establece que el Parque "es titular de derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración a cargo del Estado y la sociedad" (Corte Suprema de Justicia, 2020). Honrar esta responsabilidad compartida exige un enfoque colaborativo, por lo que se ha desarrollado un programa de monitoreo cuyo diseño y validación se han consolidado a través de un riguroso proceso de co-construcción.

Este proceso se ha ejecutado en tres fases clave que garantizan su pertinencia y sostenibilidad:

1. **Socialización inicial:** Se llevaron a cabo reuniones estratégicas con diversos actores para diagnosticar las capacidades técnicas existentes, así como los intereses y expectativas de las comunidades e instituciones vinculadas al Parque.
2. **Maratón de biodiversidad (Piloto):** Se realizó una jornada de muestreo rápido en el predio Romerales. Esta actividad validó la metodología de evaluación, confirmó el excepcional valor ecológico del área subrayado por el registro del amenazado Periquito de los Nevados (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) y demostró la capacidad de establecer una línea base para múltiples grupos faunísticos, con registros notables del conejo silvestre (*Sylvilagus sp.*) y la comadreja de cola larga (*Neogale frenata*).
3. **Taller de co-construcción "Tejiendo Redes":** Este fue el espacio decisivo donde representantes de la academia, la sociedad civil, guías locales y la gestión del Parque validaron los objetivos del programa, enriquecieron las metodologías propuestas y definieron una matriz clara de roles y compromisos para su implementación.

Este proceso participativo ha sentado una base sólida y legitimada, asegurando que la expansión estratégica del programa de monitoreo no sea solo una iniciativa técnica, sino un compromiso colectivo para la conservación del PNN Los Nevados.

2. Objetivo general

Habiendo superado con éxito la fase piloto y validado el modelo de gobernanza, el proyecto entra en su siguiente etapa: la implementación a mayor escala y la consolidación de un programa de monitoreo a largo plazo. Esta fase busca transformar los aprendizajes iniciales en un sistema de generación de conocimiento robusto, continuo y directamente aplicable a la gestión del área protegida.

El objetivo central que guiará esta nueva fase es:

"Implementar un plan de monitoreo sistemático y estandarizado para evaluar los ensamblajes ecológicos del PNN Los Nevados, generando datos claves para la gestión y toma de decisiones del área protegida."

Para alcanzar este fin, se ha diseñado una estrategia integral que aborda tanto la cobertura geográfica del monitoreo como el fortalecimiento de la red de colaboración que lo sustenta.

3. Estrategia

La estrategia se fundamenta en dos pilares interconectados que aseguran tanto el rigor científico como la sostenibilidad social del programa: la ampliación del alcance geográfico para cubrir áreas prioritarias y la consolidación de un modelo de gobernanza colaborativo que materializa la corresponsabilidad exigida por el estatus del Parque como sujeto de derechos.

Expansión geográfica

Partiendo de la experiencia exitosa en el sitio piloto, el programa se expandirá de manera estructurada. El monitoreo, iniciado en el predio Romerales, se extenderá para incluir dos áreas adicionales priorizadas por la administración del Parque por su importancia ecológica y logística: El Volga y Potosí. Esta expansión permitirá obtener una visión más completa de la biodiversidad del Parque y generar datos comparables entre diferentes zonas, enriqueciendo significativamente el alcance y la relevancia de los hallazgos.

Consolidación del modelo de gobernanza

La sostenibilidad del programa recae en una estructura de colaboración tripartita, donde cada actor aporta sus fortalezas únicas. Este modelo es la encarnación de la gestión compartida y articula los roles de la siguiente manera:

- **Gestión del parque (PNN, FCV):** Ejerce el liderazgo estratégico y logístico, asegurando que el programa esté alineado con los planes de manejo y coordinando la seguridad en campo.
- **Academia (Universidad de Caldas-Jardín Botánico y semilleros de investigación: PHYTOS, GEDAR, SIO, SIMAS y GEUC):** Provee el soporte

científico, diseña las metodologías, capacita a los participantes y actúa como garante de la calidad y el análisis riguroso de los datos.

- **Sociedad Civil (SCO, Red Jóvenes de Ambiente, guías, comunidad):** Impulsa la ciencia ciudadana a través de la recolección de datos en campo, aporta conocimiento local invaluable y actúa como veedora y replicadora de la información en sus comunidades.

Este modelo de gobernanza se sustenta en los compromisos simbólicos que cada actor adquirió formalmente durante el taller "Tejiendo Redes". Dicha formalización demuestra un sólido consenso sobre los objetivos y una aceptación explícita de la corresponsabilidad. Esta consolidación de la red de actores es el fundamento para el siguiente paso crítico: asegurar que los datos generados por esta alianza sean fiables, estandarizados y, sobre todo, útiles.

4. Aseguramiento de la calidad y utilidad de los datos

Para transformar este esfuerzo colaborativo en inteligencia accionable, hemos diseñado una estrategia robusta centrada en la calidad y utilidad de los datos. Este enfoque es la base que convierte el trabajo de campo en herramientas efectivas para la toma de decisiones, la evaluación del impacto de las estrategias de manejo y la gestión adaptativa del Parque.

Mecanismos para Garantizar la Calidad de los Datos

Para asegurar que la información generada sea rigurosa, comparable y fiable, se han establecido tres mecanismos clave:

1. **Plan de capacitación:** Todos los participantes deben completar un plan de formación obligatorio compuesto por cuatro módulos: Fundamentos y Ética (PNN como sujeto de derechos, bioseguridad), Herramientas Digitales (uso de KoboCollect, iNaturalist), Protocolos Específicos (talleres prácticos por grupo taxonómico) y Seguridad en Campo (primeros auxilios en alta montaña).
2. **Protocolos estandarizados:** Se emplearán métodos de muestreo sistemáticos y replicables, definidos por la academia para cada grupo taxonómico (flora, aves, mamíferos, etc.). Esto garantiza que los datos recolectados en diferentes sitios y

momentos sean directamente comparables, permitiendo el análisis de tendencias a largo plazo.

3. **Roles claramente definidos:** La matriz de actores asigna responsabilidades específicas en el ciclo de datos. La academia supervisa la rigurosidad técnica y el análisis, mientras que los actores de la sociedad civil y el personal del parque, debidamente capacitados, ejecutan la recolección de datos siguiendo los protocolos establecidos.

Transformación de datos

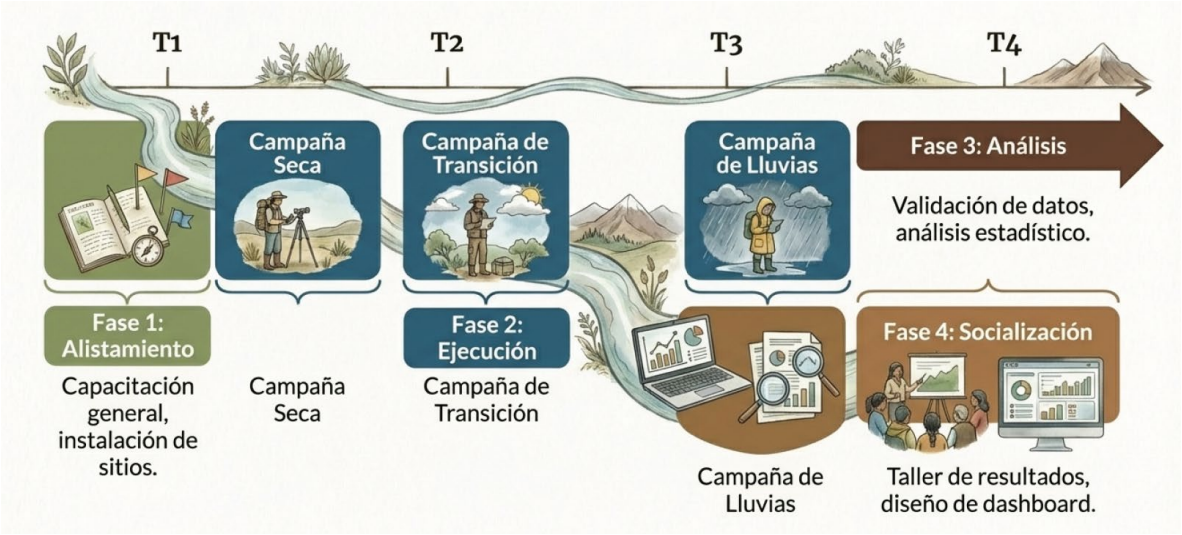
El programa ha diseñado un flujo claro para la gestión del conocimiento que sigue cuatro etapas: recolección, gestión, análisis y socialización. Este ciclo asegura que los datos crudos se conviertan en productos tangibles que informen la gestión y lleguen a diversas audiencias. Los productos esperados al finalizar el primer año incluyen:

- Un dashboard público de indicadores para la visualización en línea de tendencias clave.
- Un informe técnico de línea base con recomendaciones de manejo para la Dirección del PNN.
- Protocolos ilustrados de campo como material de capacitación y consulta accesible.
- Un artículo científico co-autorado que documente el proceso o los hallazgos iniciales.
- Un conjunto de datos abiertos publicado en un repositorio bajo el estándar Darwin Core.
- La creación de una biblioteca digital con la información secundaria recopilada para la zona.

La implementación de estas actividades y la generación de estos productos se guiarán por un cronograma detallado que asegura una ejecución ordenada y eficiente.

5. Cronograma tentativo (Año 1)

El siguiente plan de acción detalla las actividades concretas para el primer año de implementación del programa. El cronograma está organizado por fases para asegurar una ejecución ordenada, desde la capacitación inicial hasta la socialización de los primeros resultados.



Elaborado con NotebookLM

La ejecución rigurosa de este cronograma permitirá materializar los beneficios estratégicos del programa y alcanzar los resultados esperados para la conservación del Parque.

6. Resultados esperados y Conclusión

La implementación de esta estrategia de expansión y consolidación generará beneficios tangibles que trascienden la simple recolección de datos, fortaleciendo la gestión integral del Parque y su relación con la sociedad.

Beneficios Estratégicos

- Establecimiento de una línea base científica sobre la biodiversidad en áreas estratégicas del Parque, permitiendo medir cambios y tendencias a largo plazo.
- Generación de datos de alta calidad para informar y refinar el Plan de Manejo del Parque, orientando la toma de decisiones con evidencia científica.
- Consolidación de una red multiactor (Estado-Academia-Sociedad Civil) que fortalece la gobernanza ambiental, la confianza y la corresponsabilidad en la conservación.
- Fomento de la apropiación social del conocimiento y del territorio por parte de las comunidades locales, guías y otros actores, convirtiéndolos en custodios activos del patrimonio natural.

- Posicionamiento del PNN Los Nevados como un referente nacional e internacional en el diseño e implementación de modelos de ciencia participativa para la gestión de áreas protegidas.

Conclusión

La expansión y consolidación del programa de monitoreo participativo de biodiversidad representa mucho más que un proyecto científico. Es una acción estratégica y directa para cumplir con la responsabilidad de proteger al PNN Los Nevados como sujeto de derechos. Al integrar el rigor de la ciencia con el poder de la participación ciudadana y un modelo de gobernanza colaborativo, este programa no solo genera el conocimiento necesario para enfrentar las amenazas ambientales, sino que también construye el tejido social indispensable para asegurar la conservación del Parque a largo plazo. Es, en esencia, la materialización de un compromiso colectivo con el futuro de este ecosistema vital.



Elaborado con NotebookLM