

# Áreas Protegidas

*Reservas Naturales de la Sociedad Civil  
de la Fundación Parque Jaime Duque*



- Reserva Natural La Piedra del Cóndor • Reserva Natural Ecoparque Sabana
- Reserva Natural El Páramo • Reserva Natural Bioparque Wakatá

## Introducción

Las áreas protegidas son cada vez más importantes para proteger la biodiversidad y los ecosistemas locales. Estas áreas protegen hábitats naturales que pueden degradarse o que están degradados pero quieren recuperarse, así como especies de fauna o flora representativas que se encuentran en peligro de extinción. En Colombia se protegen 49.998.508,57 hectáreas en 1.729 áreas protegidas a través de diferentes categorías de manejo; 19.527.657,03 ha terrestres y 30.470.851,54 hectáreas marítimas. De este total, 1.286 (74.37%) son reservas naturales de la sociedad civil que en su conjunto cuidan 278.238,8 hectáreas, indicando la importancia de la sociedad civil en la creación de áreas protegidas (RUNAP, 2024). Allí se preserva y recupera la biodiversidad bajo los principios de la sostenibilidad que guían el uso de los recursos naturales, sus actividades y usos, establecidos de acuerdo con la reglamentación, que a su vez, dependen de la voluntad de los propietarios (Mayorquín et al. 2010, Ruiz et al., 2009; Córdoba-Córdoba et al. 2017).

Los paisajes del país se han visto afectados por el incremento de diversos estresores: la deforestación, la agricultura, la caza furtiva o la presencia de especies exóticas invasoras que afectan directamente a la biodiversidad (Parques Nacionales Naturales de Colombia 2021). Gracias a esto, maximizar los esfuerzos privados de conservación es de vital importancia en zonas desprovistas de otras figuras de protección (Resnatur 2020). De esta manera, los planes de manejo para las áreas protegidas constituyen el principal instrumento de planificación de las acciones que contribuirán a la conservación de los ecosistemas y a la mejora de la conectividad ecológica (Samboni-Papamija et al. 2023).

Es por estas razones, que, la Fundación Parque Jaime Duque se ha puesto en la tarea de crear áreas protegidas, con el fin de proteger la biodiversidad y también de ser lugares para crear acciones de sostenibilidad. Hoy en día, la Fundación trabaja en cuatro diferentes Reservas -dos de ellas en otras zonas del país por fuera del Parque-, estas son: 1) Reserva Natural La Piedra del Cóndor en el páramo El Almorzadero en Santander; 2) Reserva Natural Ecoparque Sabana, dentro de las instalaciones del Parque; 3) Reserva Natural El Páramo, en Guasca, Cundinamarca y 4) Reserva Natural Bioparque Wakatá, dentro del recorrido del Parque.

El presente boletín tiene como objetivo evidenciar los resultados de las acciones de los planes de manejo de estas cuatro reservas naturales privadas, para poder continuar con la contribución al mantenimiento y/o recuperación de los ecosistemas y a la construcción de tejido social en los territorios.



# Tabla de Contenido

<b>1. Reserva Natural La Piedra del Cóndor</b> .....	<b>6</b>	<b>2. Reserva Natural Ecoparque Sabana</b> .....	<b>26</b>
1.1. <b>Componente de conservación</b> .....	<b>13</b>	2.1. <b>Revegetación y mantenimiento</b> .....	<b>32</b>
a. Proteger el ecosistema de páramo y su Biodiversidad		a. Vivero de plantas nativas	
b. Monitoreo de cóndores		b. Adecuación y mejoramiento de suelo y cuerpos de agua	
c. Restauración de vegetación riparia de los cuerpos de agua		c. Plantaciones y siembras	
d. Control de especies invasoras		d. Mantenimiento y manejo adaptativo	
e. Manejo de residuos sólidos		2.2. <b>Conservación y monitoreo</b> .....	<b>37</b>
f. Manejo del recurso hídrico		a. Monitoreo biológico	
1.2. <b>Componente de producción sostenible</b> .....	<b>18</b>	b. Monitoreo biótico incluye (abiótico)	
a. Implementación del sistema de producción ovina		c. Recuperación de funciones o servicios ecosistémicos	
b. Fomento del uso de huertas caseras y jardines ornamentales		2.3. <b>Gestión administrativa y financiera</b> .....	<b>47</b>
c. Actividades ecoturísticas de turismo científico		a. Unidos por un paisaje sostenible	
1.3. <b>Componente de tejido social</b> .....	<b>20</b>	b. Gestión administrativa	
a. Generación de empleo		c. Gestión financiera	
b. Educación ambiental		2.4. <b>Gestión participativa</b> .....	<b>49</b>
c. Promover procesos de participación		a. Formación	
		b. Participación	
		c. Gestión interinstitucional	
		d. Comunicación	



<b>3. Reserva Natural El Páramo</b> .....	<b>61</b>	<b>4. Reserva Natural Bioparque Wakatá</b> .....	<b>75</b>
3.1. <b>Componente de tejido social</b> .....	<b>61</b>	4.1. <b>Componente de conservación</b> .....	<b>75</b>
a. Mantenimiento de Infraestructura		a. Conservación de la fauna presente en la Reserva Natural	
b. Relaciones con otras reservas, alcaldías, otro		b. Protección del recurso hídrico	
3.2. <b>Componente Biótico</b> .....	<b>63</b>	c. Delimitación de zonas para conservación estricta	
a. Intercambios de conocimiento con reservas cercanas, universidades y/o centros de investigación		4.2. <b>Componente socio-cultural</b> .....	<b>82</b>
b. Reconocimientos continuos del estado del bosque		a. Potencializar los procesos de educación ambiental en la comunidad	
c. Fauna y flora		b. Aumentar la participación de empresas privadas en los procesos de restauración de ecosistemas	
3.3. <b>Santuario de Oso de Anteojos</b> .....	<b>68</b>	c. Generar conocimiento técnico y científico de la biodiversidad de la reserva	
		4.3. <b>Componente productivo</b> .....	<b>85</b>
		a. Implementar estrategias para promover el ecoturismo en la reserva	
		b. Implementar huerta de hortalizas y verduras	



# Reserva Natural La Piedra del Cóndor.

Enero 2022 – Junio 2024

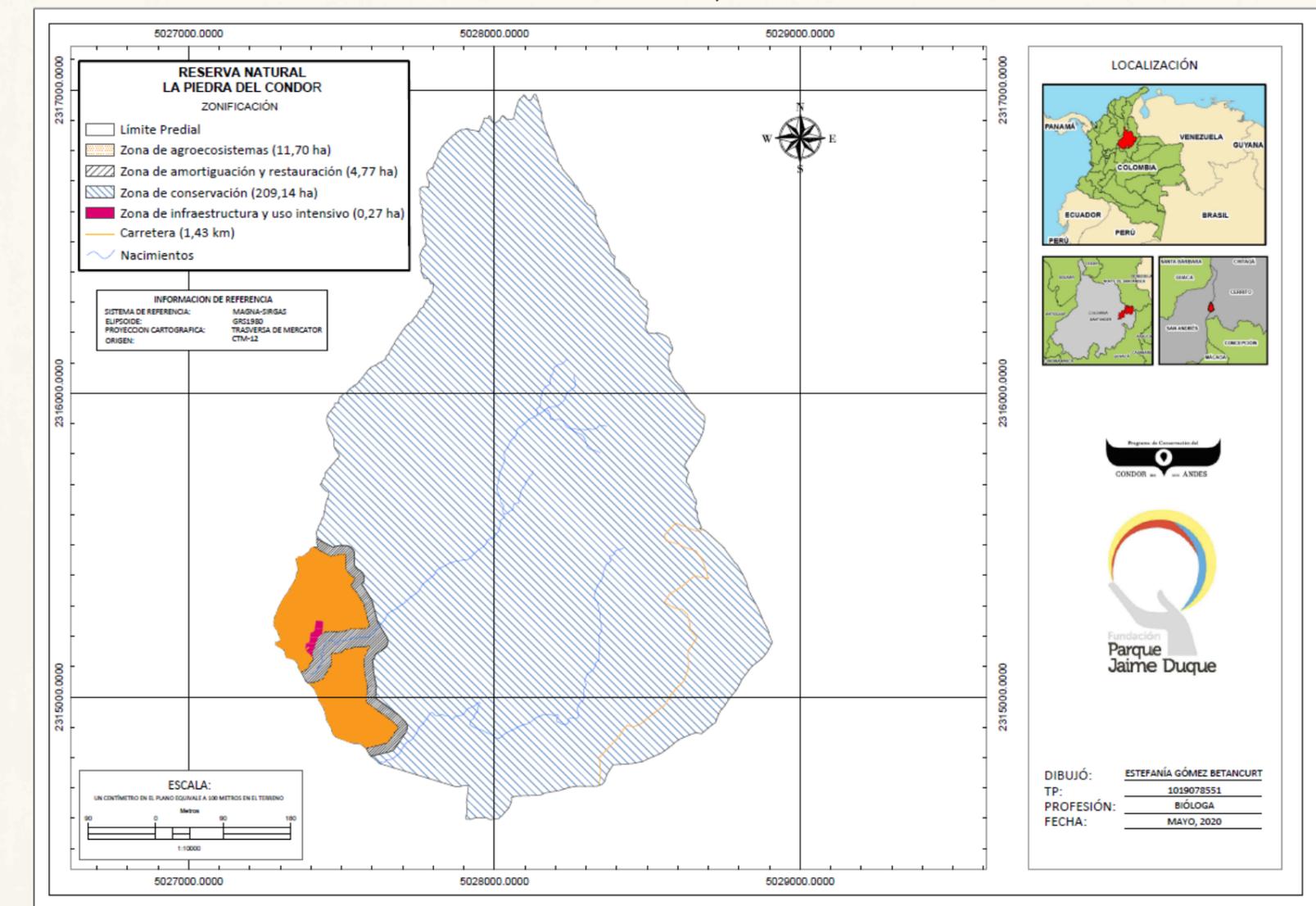
*Epicentro del Programa de Conservación del  
Cóndor de los Andes*

Estefanía Gómez Betancurt<sup>1</sup>, Carlos Grimaldos<sup>1</sup>, Valentina Jácome<sup>1</sup>, Eywar Niño<sup>1</sup>,  
Elkin Carvajal<sup>1</sup>, Luis Alonso Calderón<sup>1</sup>, Carlos Calderón<sup>1</sup> & Alejandro Calderón<sup>1</sup>.





Figura 1.1. Mapa de zonificación de la RNSC LPDC.  
Fuente: FPJD, 2021



El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Piedra del Cóndor (en adelante PMA), se construyó en el año 2021 como requisito para el registro como RNSC por Parques Nacionales Naturales de Colombia. El plan (sobre el cual se van a presentar los resultados) es la hoja de ruta que permite desarrollar diferentes actividades con metas claras.

La Piedra del Cóndor está ubicada en la región Andina de Colombia, en la vereda Cairasco, municipio de San Andrés, departamento de Santander, dentro del páramo El Almorzadero, con coordenadas 6.855833°N 72.745000°W. Su extensión es de 226.36 ha y su altitud oscila entre los 3548 y los 4085 m s.n.m. De acuerdo con el IDEAM (2015), el clima en el predio es muy frío y superhúmedo. Su temperatura media anual es de 8°C.

Durante la construcción del PMA se establecieron las zonas en las que se podrían realizar las diferentes actividades propuestas. Se dividió la reserva en cuatro zonas (Figura 1.1.), según lo establecido por PNN: Zona de conservación (209.14 ha), zona de amortiguación y restauración (4.77 ha), zona de agroecosistemas (11.7 ha) y zona de infraestructura y uso intensivo (0.27 ha).

Asimismo, se seleccionaron los **valores objeto de conservación** (en adelante VOC), que son aquellos elementos que caracterizan la reserva, los que se quieren conservar y hacia los cuales se dirigen los objetivos.

**Los VOC seleccionados fueron:**

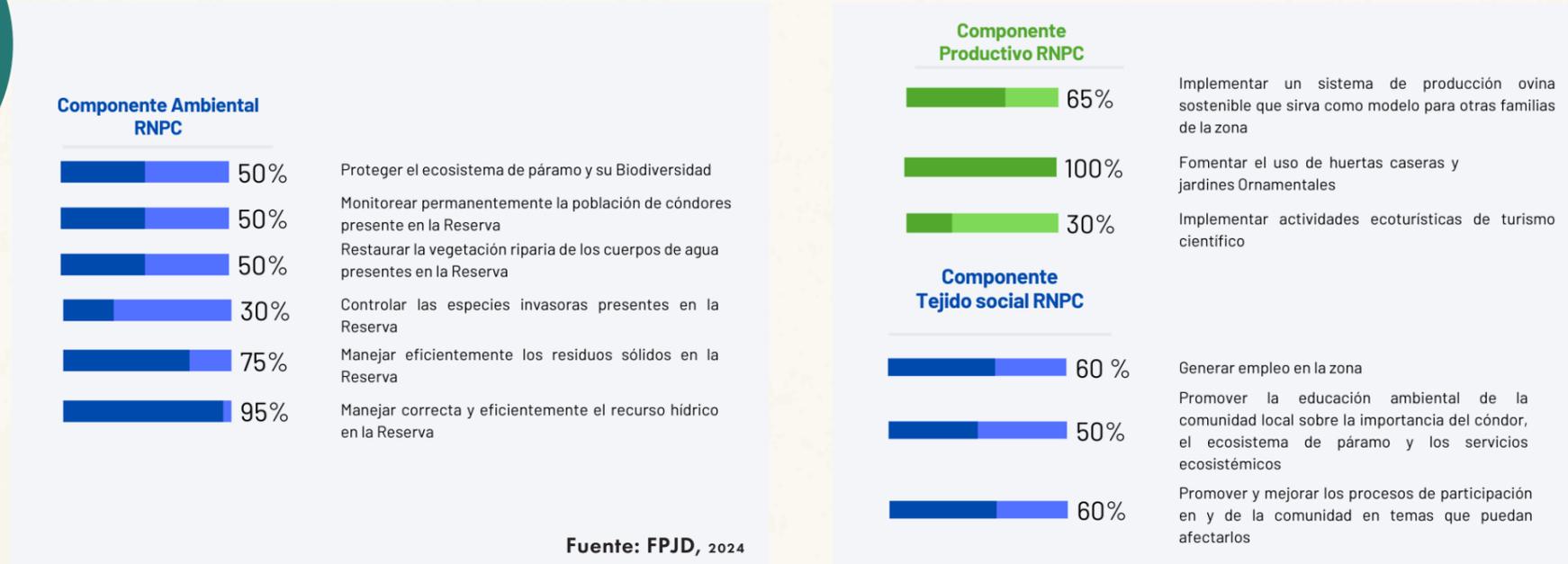
Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Conservación	Cuerpos de agua y vegetación nativa.	Presencia de seis nacimientos de agua y 10 lagunas, pequeños parches de vegetación paramuna.	Cambios en la calidad y cantidad del recurso hídrico por desarrollo de actividades agropecuarias, así como de la vegetación propia del ecosistema.
	Cóndor de los Andes.	Especie sombrilla amenazada que permite la protección del páramo y su fauna y flora asociada.	El cóndor en Colombia se encuentra en peligro crítico de extinción y es vulnerable a nivel global. La pérdida de hábitat y la retaliación son sus mayores amenazas.

Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Producción	Producción ovina sostenible.	Sistema semi-establado más sostenible, que permite mejorar la productividad y proteger el ecosistema.	Prohibición de la actividad económica tradicional en ecosistema de páramo. Necesidad de transformarla a un sistema sostenible.
Tejido Social	Habitantes del páramo el Almorzadero	Principalmente miembros de ACAMCO y habitantes de los municipios de San Andrés y Cerrito.	Desplazamiento por falta de oportunidades en su territorio, presiones a causa de la Ley.

Este plan contempla tres componentes; ambiental, producción sostenible y tejido social.

Es importante resaltar el objetivo general de la Reserva que es “Promover la conservación a largo plazo de las poblaciones de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), del páramo el Almorzadero y su biodiversidad, mediante la implementación de estrategias de producción sostenible que sean un modelo replicable en las comunidades locales y del fortalecimiento del tejido social mediante la participación activa y la educación ambiental”. Para dar cumplimiento a este objetivo, se construyeron 11 estrategias de manejo, 19 metas y 32 actividades. A continuación, se presentan los resultados obtenidos con corte a junio de 2024, luego de dos años y medio de implementación del PMA.

**Figura 1.2. Acciones establecidas para el componente ambiental, productivo y de tejido social**



## 1.1 El objetivo del componente de conservación establecido pretende implementar acciones de manejo y restauración que beneficien a la fauna y flora de la reserva, empleando al cóndor como especie sombrilla.

Bajo el plan de acción se logró:

**1** Cercar el 76.05% del lindero de la reserva, lo que significan 7.1 km. Este cercado permite proteger el ecosistema de la reserva, su fauna y flora, principalmente al limitar el ingreso del ganado de los vecinos de la reserva.



Figura 1.3. Instalación de cercado perimetral.

**2**

Construir el vivero de plantas nativas con una nave de germinación, una de crecimiento y desarrollo, una de adaptación y una de rustificación. Para esto, se han colectado 681 semillas, rescatado 140 plántulas y 133 gr de semillas de 15 especies de plantas, en 12 jornadas de recolección: *Espeletia santanderensis*, *E. conglomerata*, *Coriaria ruscifolia*, *Saracha quitensis*, *Culcitum canescens*, *Brugmansia sanguinea*, *Berberis huertasii*, *Myrsine dependens*, *Baccharis latifolia*, *Monochaetum myrtoideum*, *Puya sp.*, *Lupinus sp.*, *Ageratina sp.*, *Diplostegium sp.*, *Oreopanax sp.*



Figura 1.4. Vivero de La Piedra del Cóndor.

3

Se priorizaron 6 áreas para iniciar con pilotos de revegetación y restauración ecológica, abarcando aproximadamente 7.2 ha del área total de la reserva, lo que significa un 3.18% para restauración activa.

4

Dentro de una de las áreas priorizadas, se realizó en 2021 una plantación de 500 individuos de plantas nativas, entre ellas *Senecio niveoaurus*, *Espeletia conglomerata*, *E. santanderensis* y *Puya Sp.*, con el apoyo de 39 personas (Figura 1.5.). Posteriormente, se plantaron 1800 individuos en una zona cercana a la casa, con el apoyo de 45 personas. Se ha completado en un 40% el cumplimiento de esta meta.



Figura 1.5. Primera siembra en la Reserva.

5

Al levantar la línea base de la Reserva, se identificaron 61 especies de plantas. Para junio de 2024, el registro aumentó en un 34.4% (21 especies) el número de especies de flora. Estas 82 especies están distribuidas en 38 familias, siendo las familias **Asteraceae** (18 especies), **Rosaceae** (6 especies) y **Ericaceae**, **Orobanchaceae** y **Poaceae** (4 especies cada una) las más abundantes.

### Flora en la Piedra del Cóndor 2021

No.	Familia	Especie	Nombre común
1	<b>Apiaceae</b>	<i>Eryngium humile</i>	<b>Apio, estrella</b>
2	<b>Asteraceae</b>	<i>Ageratina gracilis</i>	<b>Amargoso</b>
3	<b>Asteraceae</b>	<i>Ageratina sp.</i>	-
4	<b>Asteraceae</b>	<i>Bidens andicola</i>	-
5	<b>Asteraceae</b>	<i>Diplostephium spinolosum</i>	<b>Romero de monte</b>
6	<b>Asteraceae</b>	<i>Espeletia conglomerata</i>	<b>Frailejón aglomerado</b>
7	<b>Asteraceae</b>	<i>Espeletia grandiflora</i>	<b>Frailejón</b>
8	<b>Asteraceae</b>	<i>Espeletia santanderensis</i>	<b>Frailejón</b>
9	<b>Asteraceae</b>	<i>Espeletia sp.</i>	<b>Frailejón</b>
10	<b>Asteraceae</b>	<i>Gynoxys lehmannii</i>	<b>Hoja blanca</b>

No.	Familia	Especie	Nombre común	No.	Familia	Especie	Nombre común
11	<b>Asteraceae</b>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<b>diente de león</b>	30	<b>Hypericaceae</b>	<i>Hypericum juniperinum</i>	<b>Chite, escobo, guardarocio</b>
12	<b>Asteraceae</b>	<i>Sabazia trianae</i>	-	31	<b>Hypericaceae</b>	<i>Hypericum mexicanum</i>	<b>Chite, lunaria</b>
13	<b>Asteraceae</b>	<i>Senecio formosoides</i>	-	32	<b>Iridaceae</b>	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i>	<b>Espadilla</b>
14	<b>Asteraceae</b>	<i>Senecio niveoaurus</i>	<b>Frailejón blanco, árnica</b>	33	<b>Lamiaceae</b>	<i>Salvia sp.</i>	-
15	<b>Asteraceae</b>	<i>Asteraceae Sp1</i>	<b>Amarilla</b>	34	<b>Lycopodiaceae</b>	<i>Huperzia crassa</i>	<b>Licopodio rojo</b>
16	<b>Asteraceae</b>	<i>Asteraceae Sp2</i>	-	35	<b>Lycopodiaceae</b>	<i>Lycopodium clavatum</i>	<b>Licopodio, colchón de pobre, cachón de venado</b>
17	<b>Bromeliaceae</b>	<i>Puya sp.</i>	-	36	<b>Lycopodiaceae</b>	<i>Lycopodiaceae Sp1</i>	-
18	<b>Campanulaceae</b>	<i>Lysipomia laciniata</i>	-	37	<b>Melastomataceae</b>	<i>Miconia salicifolia</i>	<b>Vara negra</b>
19	<b>Caryophyllaceae</b>	<i>Cerastium arvense</i>	-	38	<b>Onagraceae</b>	<i>Oenothera sp.</i>	<b>Flor de muerto</b>
20	<b>Crassulaceae</b>	<i>Echeveria cf. Bicolor</i>	-	39	<b>Orobanchaceae</b>	<i>Castilleja arvensis</i>	<b>Cresta de gallo</b>
21	<b>Cyperaceae</b>	<i>Oreobolus sp.</i>	<b>Chupahuevo</b>	40	<b>Orobanchaceae</b>	<i>Castilleja fissifolia</i>	<b>Venadillo, guarguerón</b>
22	<b>Ericaceae</b>	<i>Gaultheria myrsinoides</i>	-	41	<b>Orobanchaceae</b>	<i>Neobartsia laniflora</i>	-
23	<b>Ericaceae</b>	<i>Vaccinium floribundum</i>	<b>Reventadera</b>	42	<b>Orobanchaceae</b>	<i>Neobartsia santolinifolia</i>	<b>Sanguinaria</b>
24	<b>Ericaceae</b>	<i>Vaccinium sp.</i>	<b>Mortiño falso, agrás</b>	43	<b>Poaceae</b>	<i>Acicahne cf. Acicularis</i>	<b>Alpargatera</b>
25	<b>Eriocaulaceae</b>	<i>Paepalanthus karstenii</i>	-	44	<b>Poaceae</b>	<i>Paramachloa effusa</i>	<b>Paja</b>
26	<b>Fabaceae</b>	<i>Trifolium repens</i>	-	45	<b>Poaceae</b>	<i>Cortaderia nitida</i>	<b>Cortadera</b>
27	<b>Gentianaceae</b>	<i>Gentianella sp.</i>	<b>Trébol blanco</b>	46	<b>Poaceae</b>	<i>Poaceae Sp1</i>	-
28	<b>Gentianaceae</b>	<i>Halenia purdieana</i>	-	47	<b>Polygonaceae</b>	<i>Rumex acetosella</i>	<b>Sangre de toro</b>
29	<b>Geraniaceae</b>	<i>Geranium multiceps</i>	-	48	<b>Polypodiaceae</b>	<i>Elaphoglossum engelii</i>	-

**FLORA EN LA PIEDRA DEL CÓNDOR 2024**

No.	Familia	Especie	Nombre común
49	Polypodiaceae	<i>Polystichum sp.</i>	Helecho
50	Pteridaceae	<i>Jamesonia sp.</i>	Cola de mono
51	Rosaceae	<i>Acaena cylindristachya</i>	Cadillo
52	Rosaceae	<i>Acaena elongata</i>	Cadillo
53	Rosaceae	<i>Arcytophyllum muticum</i>	Piojo
54	Rosaceae	<i>Arcytophyllum nitidum</i>	Granizo
55	Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	Oreja de ratón, plegadera
56	Scrophulariaceae	<i>Buddleja bullata</i>	Carbón
57	Solanaceae	<i>Cestrum buxifolium</i>	Tinto
58	Urticaceae	<i>Urtiga dioica</i>	Ortiga
59	-	Sp3	-
60	-	Sp4	-
61	-	Sp5	-

No.	Familia	Especie	Nombre común
62	Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i>	Huira-Huira
63	Bromeliaceae	<i>Puya santosii</i>	Cardón
64	Melastomataceae	<i>Miconia summa</i>	-
65	Melastomataceae	<i>Miconia elaeoides</i>	Tuno
66	Caprifoliaceae	<i>Valeriana rigida</i>	-
67	Apiaceae	<i>Eryngium humboldtii</i>	Cardón
68	Blenchnaceae	<i>Blechnum loxense</i>	Frailejón – helecho
69	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	-
70	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca sanguinea</i>	Jaboncillo
71	Orchidaceae	Sp1.	-
72	Solanaceae	<i>Saracha quitensis</i>	-
73	Polygalaceae	<i>Monnina sp.</i>	-
74	Coriariaceae	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Sansí – anredadera
75	Ericaceae	<i>Bejaria resinosa</i>	Pegamosco
76	Berberidaceae	<i>Berberis rigidifolia</i>	Cacho de cabra
77	Cunoniaceae	<i>Weinmannia fagaroides</i>	Encenillo
78	Grossulariaceae	<i>Ribes andicola</i>	Niubajalé
79	Primulaceae	<i>Myrsine dependens</i>	Cucharo de páramo
80	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium meridatum</i>	-
81	Rosaceae	<i>Holodiscus argenteus</i>	Simbradero
82	Asteraceae	<i>Lourteigia stoechadifolia</i>	-

**6**

En la primera caracterización se identificaron 27 especies de vertebrados. Para junio de 2024, se obtuvo un aumento del 44.4% en el número de especies de fauna (12 especies), principalmente aves (*Colibri coruscans*, *Scytalopus griseicollis*, *Ampelion rubrocristatus*, *Asthenes flammulata*, *Mecocerculus leucophrys*, *Myiotheretes striaticollis*, *Ochthoeca fumicolor*, *Orochelidon murina*, *Catamenia inornata* y *Diglossa humeralis*), un mamífero (*Urocyon cinereoargenteus*) y un anfibio (Figura 1.6.) catalogado en estado vulnerable por la UICN, (*Pristimantis anolirex*) encontrado a una altura aproximada de 4000 metros.



Figura 1.6. Especie de anfibio registrado en la Reserva; *Pristimantis anolirex*.

**7**

El monitoreo de los cóndores que llegan a la Reserva es permanente. Se instalaron dos encierros en piso para alimentación, obteniendo en 2022 un total de 4.072 registros de cóndor a través de cámaras trampa. En 2023 obtuvimos 3.099 disminuyendo los registros en un 24%.

Esto podría relacionarse con el aumento de registros de perros. En 2022 se obtuvieron 4.293 registros de perros, mientras que en 2023 se obtuvieron 6.684, aumentando los registros en un 55.69%. A través de monitoreos directos, durante el primer semestre del año 2024, se hicieron 67 avistamientos en la reserva en 26 jornadas de monitoreo.



Figura 1.7. Monitoreos participativos en la Reserva Natural La Piedra del Cóndor.



Figura 1.8. Monitoreo de Cóndor Andino con cámara trampa.

**8**

La gestión de residuos sólidos incluye la instalación de caneca blanca y negra para aprovechables y ordinarios, así como una compostera para orgánicos. Se han realizado dos capacitaciones a todo el personal de la reserva en gestión de residuos sólidos.

**9**

Instalación del pozo séptico y trampa de grasas para el manejo adecuado de los vertimientos de la casa. Para los vertimientos se usan bacterias que ayudan a disolver mejor los residuos orgánicos, aumentando la vida útil del pozo. Asimismo, se hace uso de jabones de loza, desengrasante y de manos biodegradable para disminuir la carga química de los vertimientos por el uso de otros jabones.



## 1.2 El objetivo del componente de producción sostenible

busca implementar un modelo de producción ovina sostenible que permita su replicabilidad en el ecosistema de páramo y la implementación de ecoturismo como una alternativa económica.

Para esto se logró:

10

Definir el área de producción ovina, que abarca 10.49 ha, es decir, el 4.64% de la extensión total de la Reserva. Dentro de esta zona están los potreros destinados a la producción ovina y al pastoreo del caballo de la Reserva.



Figura 1.9. Sistema productivo ovino en la Reserva.

11

Se cercó tanto la zona de producción en total, como la división de los potreros para controlar el pastoreo de los ovinos y facilitar el pastoreo rotacional. Para esto, se construyeron 3.2 km de cerca.



Figura 1.10. Cercado perimetral en la Reserva.

12

Entre 2022 y 2023 se preparó el terreno para la siembra de forrajes con Raigrás, Pato Azul y Carretón, así como el establecimiento de parcelas para ensilaje con avena forrajera y alfalfa. Se hizo el mejoramiento de 2.5 ha de pradera. Asimismo, se obtuvieron 5 toneladas de silo para abastecer a los ovinos en épocas de escasez.



Figura 1.11. Ovinos en la Reserva alimentándose de los pastos sembrados para reforzar dieta.

13

En el proceso de eliminación de agroquímicos que eran usados en el predio por los propietarios anteriores, se ha hecho uso de la ovinasa (heces de ovino) y gallinaza (heces de gallinas y pollos) para abonar la huerta construida en la reserva y el vivero de alta montaña.

14

Para fomentar la productividad del sistema ovino implementado, se elaboraron y diligenciaron los formatos de control pertinentes para el correcto seguimiento del proceso. Dentro de las evaluaciones se incluye el control de peso en etapa de cría, registros reproductivos y control de líneas de descendencia. De este último, se ha logrado participar dos veces en Ferias de Exposición, siendo primeros puestos en su categoría.



Figura 1.12. Muestra ovino caprino.

15

Se estableció la huerta “De la huerta a la mesa” donde se siembran hortalizas, vegetales, aromáticas y frutales para el consumo de la familia que vive en la Reserva. Allí, hay 17 productos diferentes: trigo, apio España, fresa, arveja, cilantro, zanahoria, rábano, berenjena, acelga, papa criolla, lechuga, cubio, ajo, tomate cebolla, pimentón y ahuyama.



Figura 1.13. Huerta de la Piedra del Cóndor.



Figura 1.14. Producción de la huerta en la Reserva.

### 1.3 Asimismo, el componente de tejido social estaba encaminado a brindar un espacio donde las comunidades locales fueran protagonistas de los procesos de protección y restauración del ecosistema de páramo y su biodiversidad asociada.

En este componente se logró:

Generar 5 empleos en vez de 2 que era la meta inicial. Tenemos a cinco personas con contrato laboral, aunque se han recibido el apoyo de otras 5 más en labores esporádicas de construcción, mantenimiento y apoyo en eventos.

16



Figura 1.15. Equipo de trabajo de la reserva, conformado por habitantes de la zona.

Las capacitaciones realizadas en la Reserva han girado en torno al manejo y producción en vivero. Se han realizado 3 capacitaciones/talleres a miembros de la comunidad.

17

- 4 octubre 2023 taller con 5 niños de la Escuela Normal María Auxiliadora Sede Ancá.

- 6 abril de 2024 capacitación a 10 miembros de ACAMCO. (Asociación Campesina Coexistiendo con el Cóndor)

- 24 de abril 2024 se celebró el día de la tierra con 10 estudiantes de la Escuela Normal María Auxiliadora Sede Ancá y I.E. Jurado Escuela Rural Barsalí, en compañía de dos profesores.



Figura 1.16. Taller sobre vivero y huerta para niños



Figura 1.17. Jornada de capacitación en viverismo con socios de ACAMCO en la Reserva.

18

Las jornadas de monitoreo participativo son importantes para vincular a propios y visitantes al Programa de Conservación del Cóndor de los Andes. Por esto, en 2022 se recibieron a 52 personas y en 2023 aumentamos a 169 a quienes se les compartió el objetivo de la reserva en la conservación del cóndor y en la promoción del buen vivir.



Figura 1.18. Monitoreos participativos en la Reserva La Piedra del Cóndor.



Figura 1.19. Educación ambiental con Escuelas Rurales del área de influencia de la Reserva.



Figura 1.20. Visita a la Reserva por parte de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)



Figura 1.21. Segunda jornada de siembra con diferentes actores en la Reserva.

**19** La construcción de este Plan de Manejo Ambiental fue un insumo fundamental para obtener el registro como reserva natural de la sociedad civil por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia, establecida como meta desde antes de adquirir el predio el Palcho a través de donación por la UICN-NL. A través de la Resolución 241 del 20 de octubre de 2023 se obtuvo el registro como RNSC La Piedra del Cóndor.

**20** Finalmente, y como parte de nuestra meta por fortalecer la participación de la comunidad local en los procesos que se desarrollan en la reserva, desde 2022 hemos realizado los siguientes eventos:

- Aunque no fue un evento realizado en las instalaciones de la Reserva, el 19 de febrero de 2023 se realizó una reunión JAC (Figura 1.22.) en el salón comunal de la vereda para socializar el objetivo de la reserva y del Programa, así como para resolver dudas que la comunidad tenía.



Figura 1.22. Reunión con miembros de la Junta de Acción Comunal de la Vereda Cairasco, donde se ubica la Reserva.

- En julio de 2023 se ejecuta una Brigada de Salud, haciendo uso tanto de la Escuela como del Salón Comunal con la atención a 70 pacientes en medicina general, 20 en odontología, 20 en optometría y 15 en pediatría, alcanzando 125 personas de la comunidad local. (Figura 1.23)

- Posteriormente, se hace la inauguración de la Reserva (Figura 1.24) una vez se concluyó la construcción de infraestructura para la zona productiva. Para la inauguración se invitó a los vecinos de la Reserva y a los socios de ACAMCO, contando con la participación de más de 50 personas.



Figura 1.24. Inauguración de la Reserva, especialmente de la zona de producción sostenible con miembros de ACAMCO y vecinos de la Reserva.



Figura 1.23. Brigada de Salud

---

- A principios de 2024 se donó un computador de escritorio a la Sede 13 de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora - San Andrés donde actualmente estudian 5 niños de la vereda.



Figura 1.25. Donación de computador de escritorio a la Escuela de la vereda donde se encuentra ubicada la reserva.

- Otras actividades realizadas para fortalecer el tejido social corresponden al mejoramiento de vivienda de una de nuestras vecinas específicamente mejoramiento del baño y de la cocina que le permitan tener a sus habitantes unas mejores condiciones de vida. Asimismo, aportamos el material necesario a otro de nuestros vecinos para el cercado de un nacimiento de agua que se encuentra dentro de su propiedad. Para esto se incluyó malla, tinales y mano de obra.

- Se ha apoyado en dos ocasiones el mejoramiento de la vía de acceso principal a la zona de trabajo con materiales como recebo, alimentación de los trabajadores y alquiler de maquinaria.

---



# Reserva Natural Ecoparque Sabana.

Enero 2020 – Junio 2024

Lisa María Carrillo Chávez<sup>1</sup>, Fernando Castro<sup>1</sup>, Leidy Cabrera<sup>1</sup>, Iván Tinjaca<sup>1</sup>,  
Darwin Ortega<sup>1</sup>, Edwin Pérez<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Fundación Parque Jaime Duque





El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ecoparque Sabana (en adelante PMA), se desarrolló mediante la siguiente metodología que responde a lo establecido en el Decreto 1076 del 2015 para áreas protegidas que hacen parte del SINAP y surge en el 2019 como insumo para su ejecución a raíz del registro como RNSC por Parques Nacionales Naturales de Colombia, a continuación se muestran los resultados desde 2020 a 2024.

La Reserva Natural Ecoparque Sabana (Figura 2.1), se encuentra ubicada en predios del Parque Jaime Duque en la vereda Tibitó en el municipio de Tocancipá,  $4^{\circ}56'48.4''$  N y  $73^{\circ}57'35.3''$  W, provincia de Sabana Centro del departamento de Cundinamarca en el km 34 de la Autopista Norte, a una altura media de 2590 msnm y un área aproximada de 70 hectáreas correspondiendo al grupo de humedales del Altiplano Cundiboyacense.

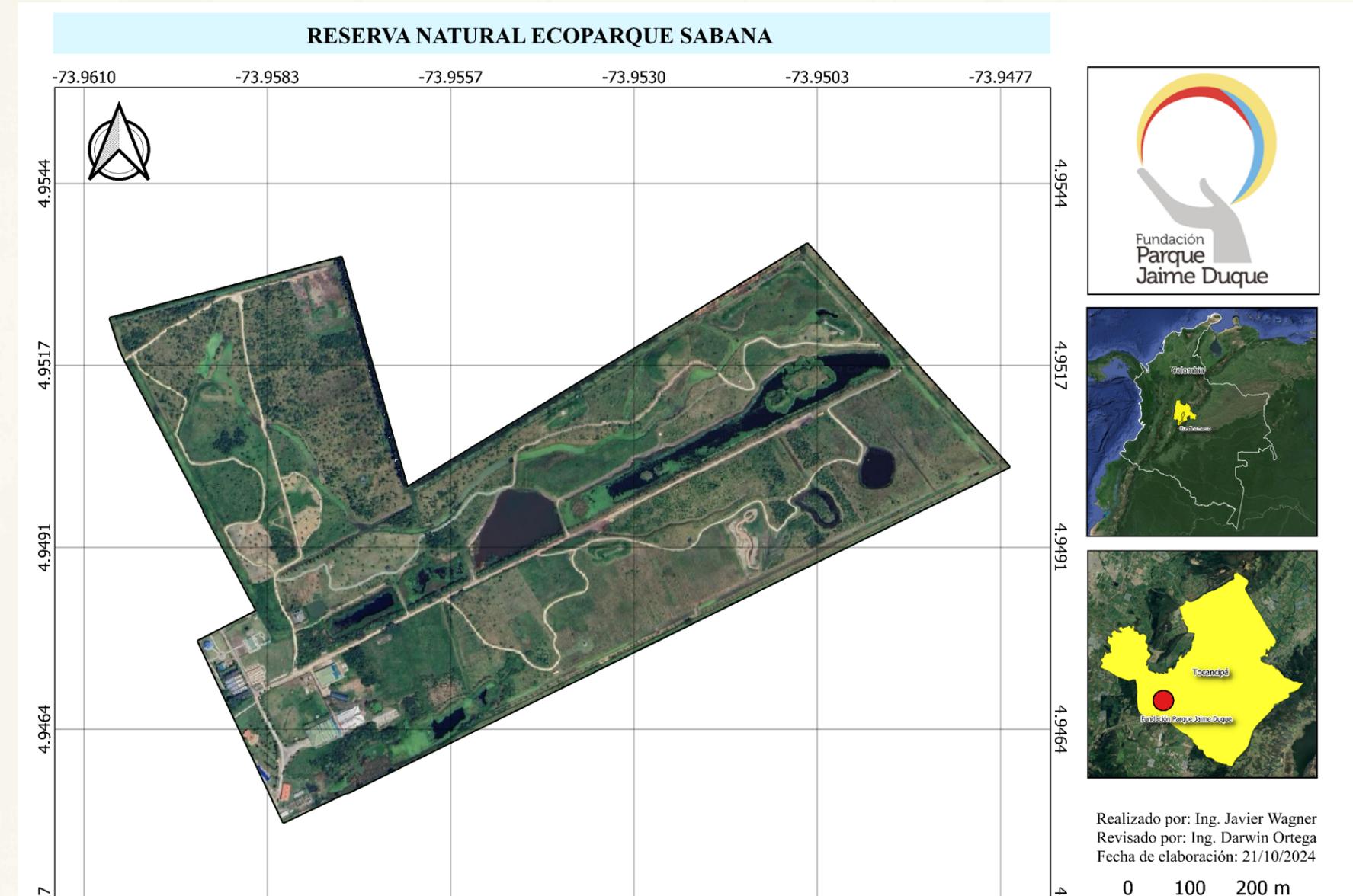


Figura 2.1: Mapa de la Reserva Natural Ecoparque Sabana

Durante la construcción del PMA se establecieron las zonas en las que se podrían realizar las diferentes actividades propuestas. Se dividió la reserva en cuatro zonas, según lo establecido por PNN: Zona de conservación (28,35 ha), zona de conservación estricta (7,4 ha), zona de protección y restauración (13 ha) Zona de uso sostenible (8,3 ha) y zona de infraestructura y uso intensivo (5 ha).

Asimismo, se seleccionaron los **valores objeto de conservación** –VOC, que son aquellos elementos que caracterizan la reserva, los que se quieren conservar y hacia los cuales se dirigen los objetivos. Los **VOC** seleccionados fueron:

Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Conservación	Humedales Jaime Duque y Arrieros	Dos humedales reconocidos por la CAR, brindan refugio, alimentación y lugar de reproducción para diferentes especies.	Cambios en la calidad y cantidad del recurso hídrico.
	Pato turrio o de pico azul ( <i>Oxyura jamaicensis andina</i> )	Especie en peligro de extinción (EN) a nivel nacional.	Su distribución está severamente amenazada como resultado de la destrucción del hábitat y la cacería (Rosselli y Benítez, 2016).
	Polla sabanera o tingua de pico verde ( <i>Porphyriops melanops bogotensis</i> )	Especie en peligro de extinción (EN) a nivel nacional	Su distribución se ve afectada principalmente por la destrucción de su hábitat (Renjifo, Amaya-Villareal, Burbano-Girón, & y Velásquez-Tibatá, 2016).

Es importante resaltar el **objetivo general** de la Reserva que es:

“Realizar el manejo integral y participativo de La Reserva Natural Ecoparque Sabana como área para la restauración ecológica de los humedales Jaime Duque y Arrieros, promoviendo la apropiación territorial de las comunidades tocancipeñas, a través de procesos de educación ambiental que contribuyan al mejoramiento ambiental local y regional, y a la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos”.

Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Conservación	Insectos polinizadores	Son un grupo fundamental para el funcionamiento de un ecosistema.	Actualmente se ven afectados por competencia, enfermedades y pesticidas, incluyendo la poca información que hay de estos grupos a nivel andino y nacional.

Este plan de manejo contempla tres líneas de acción y un cuarto que se introdujo desde el 2021 como resultado de las necesidades que ha tenido el proceso dentro de la Reserva Natural; las líneas de acción son Revegetación y mantenimiento, conservación y monitoreo (anteriormente llamado monitoreo e investigación), gestión participativa (anteriormente llamado gestión social) y gestión administrativa y financiera.



## 2.1 La Línea de Revegetación y Mantenimiento.

**Está enfocada en el restablecimiento y cuidado de la cobertura vegetal y los humedales de Ecoparque Sabana, en la cual, la vegetación estará estratificada, desde herbáceas, trepadoras, arbustos y árboles, que permitan la inducción sucesional y la regeneración natural espontánea de la vegetación nativa.**

**1** Para el componente del vivero de plantas nativas durante los 4 años se trabajó en las diversas actividades de germinación, mantenimiento, recolección de especies nativas y la asistencia diaria del vivero que actualmente sigue en proceso. Para la meta de la producción mensual de 18.000 individuos vegetales terrestres se ha obtenido un 69% de cumplimiento. Para finales del año 2023 se realizó una ampliación del vivero que permitirá aumentar la producción de este y lograr cumplir esta meta propuesta en un 100% al finalizar el 2024.

**2**

Para el componente de adecuación y mejoramiento del suelo y cuerpos de agua a lo largo de estos años se han desarrollado actividades que han permitido la siembra y el establecimiento de especies nativas dentro de la reserva, siendo una de estas la alimentación del suelo utilizando tierra negra, compost o translocaciones de suelo para permitir que las plantaciones tengan un mayor éxito (Figura 2.3), manteniendo esta actividad en un 75% y que actualmente se sigue implementando en las siembras que se hacen hoy en día esto con el fin de ayudar a las especies vegetales a adaptarse a las condiciones de suelo que inicialmente vienen de procesos de ganadería intensiva y cultivos.



Figura 2.3: Retobo y enriquecimiento de suelos para los procesos de siembra

**3**

Además de lo anterior, se finalizaron los senderos proyectados para el año 2021 con un 100% de cumplimiento dividiéndolos en senderos para uso de visitantes el cual tiene una longitud de 5km y dos de uso interno exclusivamente para investigación de 1,5km a los cuales se le realizan mantenimiento cada 6 meses.

Para el componente de plantaciones y siembras se cumplieron con las actividades planteadas como son las siguientes.

- Se realizaron un total de 127 siembras a lo largo del desarrollo del seguimiento al PMA (Figura 2.4) teniendo la participación de 41 empresas, 12 instituciones educativas, 6 comunidades, 4 secretarías de ambiente 4 alcaldías, 7 compensaciones ambientales y la Corporación Autónoma Regional.



Figura 2.4: Áreas de plantación en la RNES

- Se logró la Implementación de diseños florísticos para la plantación de 100.000 plantas principalmente nativas en la zona terrestre e islas en los cuerpos de agua de los humedales (en este último combinando especies de plantas terrestres y acuáticas), estas actividades en su mayoría producto de plantaciones participativas con empresas, colegios y voluntarios. (Figura 2.5)



Figura 2.5: Siembra participativa con empresas

- Como proyección de la conformación del bosque, desde el 2023 se empezó a realizar enriquecimientos con diferentes especies que por condiciones ambientales no se establecen en las primeras etapas de la restauración, esta actividad se complementa con translocaciones de suelo y voleos de semillas (Figura 2.6)



Figura 2.6: Jornada de enriquecimiento por medio de una compensación ambiental.

-Se logró la implementación de 4 huertas dentro de Ecoparque Sabana las cuales apoyan a la meta de la Fundación de ser autosostenibles a través de la soberanía alimentaria (Figura 2.7) actualmente se producen 72 especies y 93 variedades entre hortalizas, tubérculos, leguminosas, cereales y aromáticas, dicha actividad ahora se encuentra bajo el área de huertas.



Figura 2.7: Labranza ubicada en el bosque de Tijikis dentro de la RNES

-Para minimizar el impacto de la fauna feral sobre la nativa, se crearon diversas estrategias para limitar el ingreso de estas especies, una de ellas es la siembra de especies acuáticas como el junco (*Juncus effusus*) y la generación de barreras físicas como es el cercado con malla ovejera (Figura 2.8) que limite el paso de perros ferales sin afectar el paso de otros animales más pequeños como la zarigüeya (*Didelphis pernigra*) o el conejo andino (*Sylvilagus andinus*). Estas estrategias se realizaron en compañía de la gestión de conservación a través del seguimiento e identificación de los perros y gatos por medio de

cámaras trampa, a su vez la línea de gestión participativa desarrolló campañas de tenencia responsable de mascotas e identificación de los perros que se encontraban ingresando a la reserva.



Figura 2.8: Labranza ubicada en el bosque de Tijikis dentro de la RNES

4

Para el componente del mantenimiento y manejo adaptativo, durante estos años se han realizado diversas actividades como el ploteo, riego, zanqueo, replantación y aplicación de abono orgánico para las plantaciones dentro de la Reserva Ecoparque Sabana, incluyendo la franja acuática



Figura 2.9: Actividades de mantenimiento realizados a las plantaciones terrestres junto con actividades de mantenimiento de cuerpos de agua.

- Como apoyo al monitoreo de los cuerpos de agua, desde el 2021 se realizan actividades de mantenimiento y registro a las miras milimétricas las cuales brindan información a la línea de conservación (Figura 2.10), El registro histórico muestra los siguientes valores mínimos y máximos correspondientes a cada cuerpo de agua, 0,33m - 1,55m para el humedal Arrieros, para el humedal Jaime Duque el cual se divide en cuatro cuerpos de agua se muestran los siguientes registros 1,63m - 3,99m JD1, 0,24m - 1,31m JD2, 0,25m - 1,48m JD3, 0,87m - 2,36m JD4.



Figura 2.10: Registro y mantenimiento de miras milimétricas ubicadas en los diferentes cuerpos de agua.

## 2.2 La Línea de Acción de Conservación e Investigación

**Es la encargada de la evaluación del proceso de restauración con miras en el manejo adaptativo incluye la aplicación de ciertas acciones que potencialicen las estrategias de restauración. Sus componentes se dividen en monitoreo biótico, monitoreo abiótico y en los esfuerzos para recuperar funciones ecosistémicas.**

En el caso del componente del monitoreo biológico se destacan las siguientes actividades:

1

Para el seguimiento del proceso de restauración en estos años se adquirió el permiso de colecta de fauna para poder desarrollar efectivamente los monitoreos de los diferentes grupos faunísticos, actualmente se está realizando el proceso de certificación de nuestros viveros ante el ICA.



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR  
Dirección Jurídica  
República de Colombia

RESOLUCIÓN DJUR No. 50217001452 de 13 DIC. 2021

Por medio de la cual se otorga un permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales y se toman otras determinaciones

EL DIRECTOR JURÍDICO (E) DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, en uso de las facultades delegadas por la Dirección General mediante Resolución No. 3404 del 1 de diciembre de 2014, modificada y adicionada por la Resolución No. 3443 del 2 de diciembre de 2014, y con fundamento en el numeral 9° del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 y específicamente en lo dispuesto en el Decreto-Ley 2811 de 1974, en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, y

CONSIDERANDO:

ANTECEDENTES:

Que mediante radicado No. 20201137600 del 29 de julio de 2020 (folios 1-10), la Fundación Parque Jaime Duque, identificada con Nit. 890802259-1, a través de su representante legal, presentó solicitud de permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales.

Que mediante oficio No. 09202107665 del 7 de septiembre de 2020 (folio 11), la Corporación requirió a la Fundación Parque Jaime Duque, identificada con Nit. 890802259-1, a través de su representante legal, para "que les permita establecer la línea base de reservas para establecer los planes de manejo de las mismas; al

2

La identificación del estado y ubicación de las plantas madre para las colectas de semillas ha permitido identificar 380 plantas madres teniendo un cumplimiento del 76%, este proceso permite mantener una buena diversidad genética para nuestras especies vegetales, siendo esto un insumo para la investigación y seguimiento del proceso de germinación de las mismas, actualmente se está generando un documento compilando la información de diferentes especies nativas de bosque alto andino y humedales, teniendo información de cerca de 50 especies nativas cumpliendo en un 96% esta actividad.



Figura 2.11: Jornada de colecta de semillas.

3

En conjunto con la línea de revegetación se han aplicado distintas medidas de control de las plantas invasoras dentro de la Reserva, a partir de esto se creó un documento de manejo y control de especies invasoras (Figura 2.12), de igual forma se han realizado actividades de control a lo largo del tiempo siendo un 100% de cumplimiento y continuando en curso, se ha logrado eliminar 2 focos de retamo espinoso y 1 foco de retamo liso que actualmente sigue en observación para evitar que el banco de semillas active nuevamente estas zonas.

**Protocolo para el control y manejo de especies vegetales invasoras presentes en la Reserva Natural Ecoparque Sabana, Parque Jaime Duque**

**Estefanía Gómez-Betancurt**  
Coord. Monitoreo e investigación programa cóndor  
**Jonathan Candil-Méndez**  
Técnico en curaduría de aves  
Autores

**Darwin Ortega-Chamorro**  
Director Ecoparque Sabana



Figura 2.12: Jornada de colecta de semillas

4

Para la actividad de implementación de diferentes metodologías para el monitoreo de artropofauna los primeros años se realizaron proyectos enfocados en estos grupos faunísticos aumentando el conocimiento y diversidad de este grupo faunístico dentro de la reserva, se desarrollaron en total 2 tesis “Diversidad de artrópodos en cuatro áreas de importancia para la conservación en la zona nororiental de la sabana de Bogotá” (2022), “Regulación de la temperatura corporal en *Mesamphiagrion laterale* (Odonata: Coenagrionidae) y su relación con la pigmentación corporal” (2021). Cabe resaltar que para el año 2023 y 2024 la metodología se estableció en fechas como la semana nacional de la polilla y reto naturalista actividades acompañadas desde la gestión participativa.

**GUÍA DE ARTROPODOS DE LA ZONA NORORIENTAL DE LA SABANA DE BOGOTÁ**

DEL TRABAJO DE TESIS “DIVERSIDAD DE ARTROPODOS DE LA ZONA NORORIENTAL DE LA SABANA DE BOGOTÁ”



Figura 2.14: Productos provenientes de proyectos de investigación y participación en fechas ambientales (Reto naturalista 2023)

5

Para el monitoreo nocturno de herpetos se obtuvo la mayor abundancia para el 2021 en el mes de septiembre, se capturaron un total de 40 individuos por jornada de *Dendropsophus molitor* en el humedal arrieros, cuerpo de agua 1 y demás cuerpos de agua estacionales dentro de la Reserva.

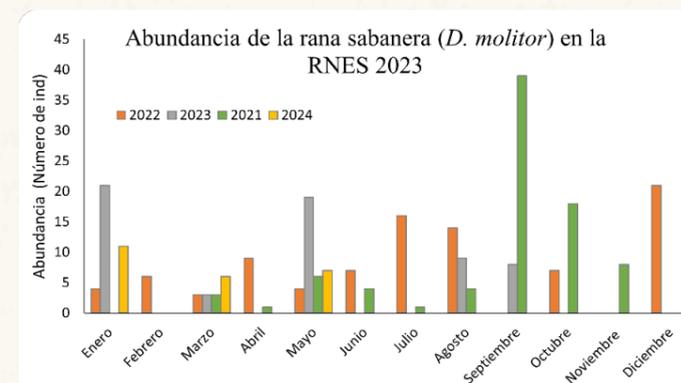


Figura 2.15: Abundancia de la Rana Sabanera a lo largo de los años.

Estos monitoreos nocturnos fueron insumo de dos proyectos de investigación uno enfocado en bioacústica y otro en herpeto patología.



Figura 2.16. Estos monitoreos nocturnos fueron insumo de dos proyectos de investigación; uno enfocado en bioacústica y otro en herpeto patología.

6

Como necesidad de conocer más sobre la biodiversidad de especies de importancia como los polinizadores, se inició en el 2023 el proyecto titulado "Hoteles de abejas como estrategia para el estudio y divulgación de la diversidad de abejas solitarias presentes en la Fundación Parque Jaime Duque – Tocancipá, Cundinamarca" para conocer sobre las especies de abejas nativas, actualmente este proyecto sigue en curso y tiene una duración de 3 años



Figura 2.17: Estudio de la biología de abejas nativas que nidifican en cavidades dentro de la Fundación Parque Jaime Duque.

7

También se hizo la Instalación y creación del apiario de Apis mellifera denominado Santuario de Abejas con ayuda del área de revegetación y mantenimiento.

Se establece con éxito un apiario al interior de la RN Ecoparque Sabana denominado Santuario de Abejas (Figura 2.18). Este apiario cuenta en la actualidad con 24 colmenas y cuya misión principal es la investigación en torno al comportamiento, el bienestar animal, la selección genética como estrategia para combatir parásitos y promover la

mansedumbre y la educación ambiental. El apiario también cuenta con productos derivados de las colmenas como la miel obteniendo en 2023 una única cosecha de 64.660 g y 126.930 g de polen fresco a la fecha, cuyas cifras de producción, servirán como insumo para medir la disponibilidad de recursos en el tiempo relacionados con el proceso de restauración ecológica.



Figura 2.18: Santuario de abejas en la RNES.

8

Ejecución de las pruebas de sanidad en las colmenas del Santuario de Abejas dentro de la RNES.

Por medio de las pruebas de sanidad apícola se logra implementar y establecer una metodología compuesta de 4 pruebas independientes, que buscan la selección genética de reinas con capacidad de transmitir genes que combatan de manera natural el ácaro varroa (*Varroa destructor*). Este es el inicio de un proceso de selección en el tiempo, que

busca promover la cría de abejas que combatan de manera autónoma parásitos externos evitando la necesidad de insecticidas que afectan su salud, contaminen los productos de la colmena y especialmente, puedan afectar a otras especies de abejas propias de los ecosistemas. Este trabajo contó con la participación de un estudiante, el cual le permitió acceder a su título como zootecnista en la categoría de tesis meritoria.

9

Ejecución de las pruebas de defensividad en las colmenas del Santuario de Abejas dentro de la RNES

Con éxito se establece una metodología de selección de colmenas con poca respuesta de defensividad ante estímulos externos. Esta se establece basado en el método de Stort y adaptada a las condiciones de cerramiento perimetral del apiario. Este primer trabajo le permitió acceder a una estudiante a su título de Especialista en Bienestar Animal y Etología en la categoría de Cum laude. A partir de esta primera experiencia, se inicia un proceso de selección de abejas con baja defensividad o abejas mansas.



Figura 2.19: Efecto de los factores bióticos y abióticos sobre los comportamientos de anidación de la focha americana (*Fulica americana columbiana*)

10

Efecto de los factores bióticos y abióticos sobre los comportamientos de anidación de la focha americana (*Fulica americana columbiana*).

Este proyecto culminó con éxito, obteniendo datos de nueve nidos activos de la focha americana. Mediante el uso de sensores térmicos en el ambiente, nido y huevo, se demostró como aquellas aves que construyen sus nidos en lugares desprovistos de vegetación y expuestas directamente a las condiciones ambientales, se someten a un mayor estrés térmico (frío y calor) en comparación a aquellas que logran la anidación al interior de la vegetación nativa. Este impacto se ve reflejado especialmente en la temperatura de incubación, sometiendo a los huevos que se encuentran en los nidos expuestos hasta 2°C por encima y por debajo de las temperaturas ideales de incubación (36.5 a 37.5). Esto repercute en la salud del embrión y por ende en los polluelos, generando incluso la muerte. Este proyecto demuestra la necesidad de restaurar los ecosistemas acuáticos como los humedales de la Sabana de Bogotá (Figura 2.19). Gracias a este trabajo, un estudiante obtuvo el título de Magister en Conservación y Uso de la Biodiversidad.



Figura 2.20: Efecto de los factores bióticos y abióticos sobre los comportamientos de anidación de la focha americana (*Porphyriops melanops bogotensis*)

# 12

Guía digital de las Aves de la Fundación Parque Jaime Duque. La primera versión de la guía de aves de Ecoparque Sabana fue publicada en el 2019 con 92 especies, integrando principalmente fotografías de machos, hembras y algunos pocos juveniles. La segunda versión (Castro Vargas et al; 2022), recopila un total de 111 especies adicionando fotografías de nidos, huevos y juveniles, de igual manera la guía posee información valiosa sobre el largo y ancho de los huevos y tamaño de la nidada, especialmente de especies acuáticas. Actualmente se viene trabajando en una versión impresa tipo libro de campo (Figura 2.21).



Figura 2.21: Guía digital de las Aves dentro de la Fundación Parque Jaime Duque

# 13

Jornadas de monitoreo de avifauna en Ecoparque Sabana. El monitoreo de aves de la RN Ecoparque Sabana ha sido una pieza clave para dar evidencia sobre los impactos positivos de la restauración ecológica en este grupo taxonómico. A través del seguimiento sistemáticos de la comunidad de aves, se pudo registrar en el tiempo como la riqueza de especies pasó de tan solo 12 a las más de 130 en la actualidad. Esta aparición de aves se relaciona con actividades de siembra, mantenimiento y crecimiento de la vegetación además del cuidado de la franja acuática y el mantenimiento de los espejos de agua. En la actualidad se resalta la abundancia de especies acuáticas como la tingua de pico verde (*Porphyriops melanops bogotensis*) y el pato de pico azul (*Oxyura jamaicensis andina*) (Figura 2.22), ambas subespecies endémicas y en peligro de extinción.

Los depredadores aéreos juegan un papel importante en la salud del ecosistema, es así como la presencia de más de 17 especies de aves rapaces entre gavilanes, halcones, búhos y lechuzas, muestran la gran abundancia de pequeños mamíferos, reptiles, anfibios e insectos, que son las presas favoritas para este grupo de aves. Un ecosistema sano o

en proceso de restauración, busca generar las condiciones para mantener a una variedad de organismos dentro de una red trófica.

Los bosques al interior de la RN Ecoparque Sabana muestran signos claros de recuperación, proporcionando un nuevo espacio de vida a las aves de ecosistemas aledaños a la zona de restauración. En los últimos años, registrar la presencia de aves como el chamicero cundiboyacense (*Synallaxis subpudica*), (Figura 2.22), endémico de Colombia, o la reinita crestinegra (*Myiothlypis nigrocristata*) ambas con requerimientos de bosques conservados y enmarañados muestra cómo poco a poco la vegetación recupera sus características naturales además de demostrar la conectividad ecológica que existe entre el Ecoparque Sabana y ecosistemas más conservados dentro de una matriz industrial.



Figura 2.22: Registro del chamicero cundiboyacense (*Synallaxis subpudica*) y el pato de pico azul (*Oxyura jamaicensis andina*) dentro de la RNES





**Para el componente de recuperación de funciones o servicios ecosistémicos se destacan las siguientes actividades:**

**1** Actualmente se desarrolló el primer calendario fenológico de 6 especies nativas (Figura 2.27), actualmente se viene desarrollando el calendario apícola que también servirá de insumo para completar información floral de las especies nativas.

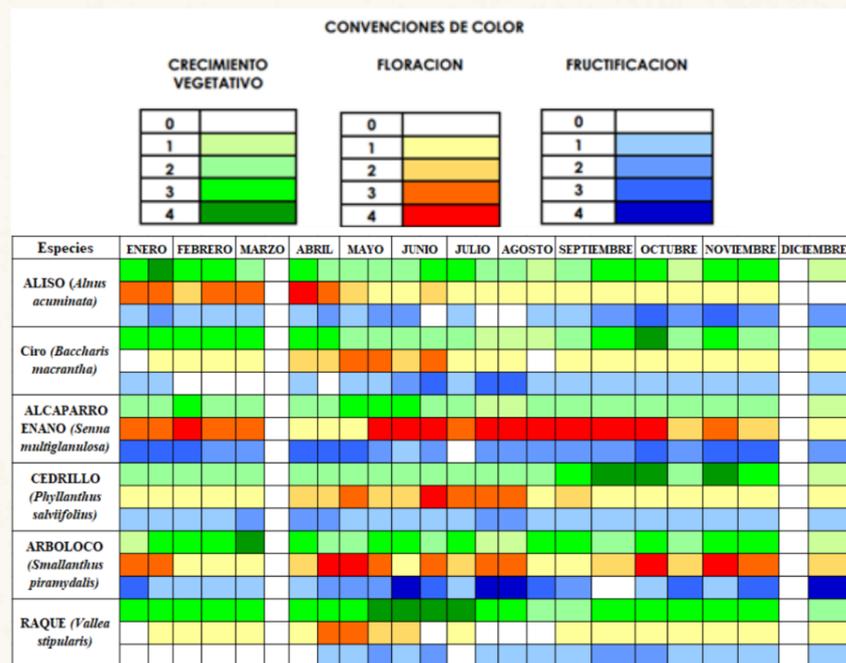


Figura 2.27: Calendario fenológico de 6 especies nativas

**2**

A lo largo de los años se ha evaluado el uso de refugios por parte de la fauna dentro de la reserva, actualmente hay un total de 37 refugios, se evidenció dentro de ellos un evento de alimentación por parte de Neogale frenata hacia *Atractus crassicaudatus*, evento que se socializó en el V congreso de mastozoología del 2024 (Figura 2.28).



Figura 2.28: V congreso de mastozoología del 2024

## 2.3 La Línea de Gestión Administrativa y Financiera.

**Se consolidó dentro de la Reserva y se integró en el PMA para el año 2021 cuyos objetivos están enfocados en gestionar y organizar las carreras con propósitos que contribuyan con la sostenibilidad de la región, además de esto realizar el seguimiento y verificación de árboles para mi país.**



Figura 2.29: Carreras con propósito en los años 2022, 2023 y 2024 las cuales contribuyen con la sostenibilidad de la región

1

Gestionar y organizar la estrategia: carreras con propósitos que contribuyan a la sostenibilidad de la región, entre ellas: árboles para mi país. El cual se cumplió en un 129% de participantes en las carreras, de igual forma el porcentaje de utilidad de las mismas fue de 134% permitiendo que las carreras generarán un ingreso para aumentar la producción de plantas nativas y la ampliación del vivero para aumentar su capacidad, además de esto se aumentó el número de aliados estratégicos teniendo un porcentaje de cumplimiento del 113% teniendo un total de 40 patrocinadores para las tres carreras que se han hecho en el 2021, 2023 y 2024 (Figura 2.29).

2

Para el seguimiento y verificación de la estrategia árboles para mi país, así como la incidencia social y ecosistémica en la región se han impactado a 102 beneficiarios cumpliendo esta actividad en un 102%, donde se han entregado un total de 19.459 plantas obteniendo un cumplimiento del 91%.

3

Para garantizar y mantener la sostenibilidad económica salvaguardando, midiendo y controlando los recursos, ingresos y gastos de la Reserva Natural Ecoparque Sabana, la renta operacional entre los años 2021 y 2023 que permite saber si la Reserva es sostenible, mostró resultados del 54%, 34% y 32%, estos valores positivos han permitido comprender que el proceso es sostenible y que ecoparque además de sostenerse a sí mismo permite tener un margen de utilidad que se ha reinvertido en el mismo proceso de la reserva.

## 2.4 La Línea de Gestión Participativa

**Se ha venido promoviendo mediante actividades de educación ambiental, la apropiación social de las comunidades aledañas a través de objetivos específicos como el reconocimiento y protección de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Ecoparque Sabana como un escenario de importancia para la biodiversidad, el cuidado del agua, la salud humana, la conservación de la memoria histórica, la naturaleza, la unión familiar y la investigación.**

Para el proceso de formación dónde se fortalecen y promueven conocimientos básicos y prácticos sobre la naturaleza y su conservación se desarrollaron las siguientes actividades:

1

Se desarrollaron capacitaciones al equipo de Ecoparque Sabana en participación, pedagogía, monitoreo, revegetación, restauración ecológica, cultura Muisca y Jaime Duqueana desarrollándose en un 95% (Figura 2.30).

2

Además de esto se lograron realizar 3 cursos de educación no formal a la población general dirigidos sobre temas de revegetación y mantenimiento alcanzando un 50% de las actividades en tres años propuestos (Figura 2.31).



Figura 2.31: Cursos de educación virtual a la población general

3

Dentro de este componente se desarrollaron 54 sesiones teórico-prácticas en biodiversidad, restauración ecológica y cultura Muisca dirigido a niños y niñas de la región, esto a través del club guardianes de la conservación (Figura 2.32).



4

Se realizaron 11 sesiones teórico-prácticas en custodias de semillas nativas y criollas dirigido a la comunidad en general, con un total de 132 participantes los cuales activamente se encuentran 44 representados en un 54% por mujeres y 46% por hombres (Figura 2.33).



Figura 2.33: Sesiones teórico - prácticas a la comunidad en general

**Para el componente de participación donde se garantiza y se promueve la participación comunitaria en los procesos de restauración y conservación de las reservas naturales se desarrollaron las siguientes actividades.**

1

Se realizaron 222 recorridos interpretativos y visitas guiadas por la reserva natural Ecoparque Sabana que promueven la participación en la conservación de la biodiversidad. Junto con 14 jornadas silvícolas para el cuidado y mantenimiento de las plantas. (Figura 2.34).



Figura 2.34: Recorridos interpretativos y visitas guiadas por la Reserva Natural Ecoparque Sabana

2

Se desarrollaron el total de 50 talleres participativos enfocados en la cultura y naturaleza del territorio avanzando en un 208%. Donde además se celebraron conmemoraciones ambientales como es el Global Big Day (Figura 2.35).



3

Se creó un grupo de jóvenes y adultos denominado custodios de semillas nativas y criollas obteniendo un total de 44 personas activas de 20 municipios (Figura 2.36).



Figura 2.36: Grupo denominado custodios de semillas nativas y criollas

4

Se realizaron 16 jornadas educativas con empresas y organizaciones aliadas de la conservación. También se realizaron un total de 36 jornadas con voluntarios contribuyendo a la restauración ecológica y conservación de la biodiversidad (Figura 2.37).



Figura 2.36: Siembra participativa

5

En el componente de la gestión interinstitucional se desarrollaron 16 actividades con entidades gubernamentales y no gubernamentales para afrontar los desafíos del territorio, entre ellos se estableció el comité de humedales local y la mesa de restauración ecológica (Figura 2.38).



Figura 2.38: Actividades con entidades gubernamentales y no gubernamentales para afrontar los desafíos del territorio.

6

Se gestionó con instituciones educativas la vinculación de estudiantes cada año. Al igual que con la vinculación de 5 estudiantes universitarios cada año (Pasantes, practicantes, Servicio Social Universitario). Gracias a esto se desarrollaron productos para la Reserva Natural como es la guía para la identificación de algunas especies de flora presentes en la reserva y el plan de interpretación de vivero (Figura 2.39).



Figura 2.39: Guía para la identificación de especies de flora presentes en la RNES

7

También se asistieron a 100 reuniones, encuentros, talleres, entre otros, organizados y liderados por otras entidades, procurando gestionar acciones que beneficien a los procesos del Parque Jaime Duque alcanzando un 167% de la meta propuesta (Figura 2.40, 2.41).



Figura 2.40: Congreso de la CAR



Figura 2.41: Asistencia del día del biólogo y socialización del convenio entre entidades



# Reserva Natural El Páramo

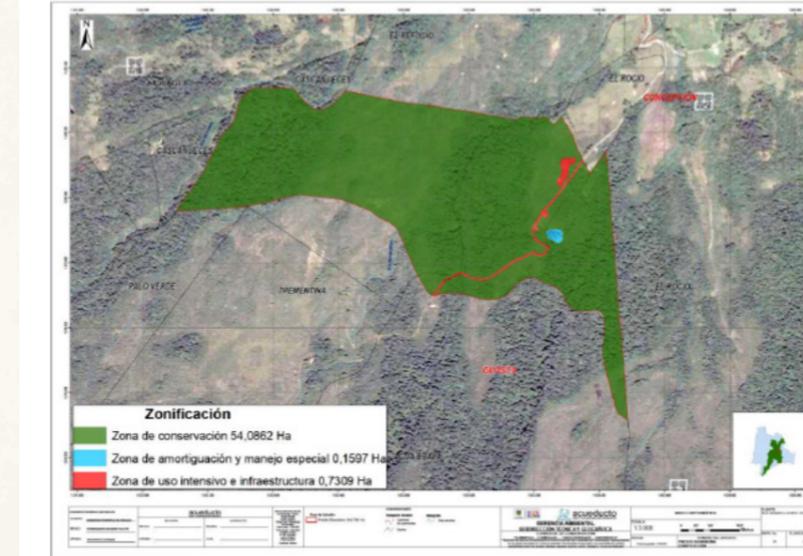
Enero 2020 – Junio 2024

Orlando Feliciano<sup>1,2</sup>, Maria Helena Anzola<sup>2</sup>  
Fundación Bioandina, <sup>2</sup>. Fundación Parque Jaime Duque.



El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) El Páramo -en adelante PMA-, es la continuación del documento denominado Línea base, la cual fue una construcción realizada a partir de un ejercicio de caracterización y diagnóstico conjunto, entre profesionales del Acueducto de Bogotá, el proyecto Páramos y el propietario del predio, la cual se llevó a cabo en el año 2017, con el fin de generar una reflexión en cuanto al reconocimiento, valoración y análisis de la biodiversidad encontrada dentro de su predio y alrededores. Este reconocimiento de las características del predio, conduce hacia una mayor apropiación del territorio, así como a la identificación y aprovechamiento de oportunidades de conservación, tanto locales como regionales, y de la ampliación de la visión hacia futuras actividades de gestión.

La RNSC El Páramo se ubica en la vereda Concepción, en el Municipio de Guasca, Departamento de Cundinamarca. Se encuentra en un rango altitudinal que oscila entre los 2.850 a 2.990 m.s.n.m. Con coordenada central X: 1.033.207 Y: 1.019.937. Se compone de cuatro predios: El Bohío; la Planada, Lejanías y Monte Adriana, con un área aproximada de 55 hectáreas.



La RNSC El Páramo cobra una particular relevancia ya que cuenta con aspectos Bióticos, Económicos y Sociales, por lo que se determinan dos componentes principales BIÓTICO Y DE TEJIDO SOCIAL que enmarcan actividades de conservación, educación y socioculturales.

A partir de lo anterior, se seleccionaron los **Valores Objeto de Conservación** -VOC (Tabla 3.1), que son aquellos elementos que caracterizan la Reserva, dentro de estos dos componentes, los que se quieren conservar y hacia los cuales se dirigen los objetivos.

Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Biótico	Bosque	Ecosistema boscoso clave por su continuidad con áreas protegidas, la presencia de especies de flora amenazadas y su función como refugio para especies de fauna endémica y migratorias.	Presión por aprovechamiento forestal por parte de vecinos
	Fauna	Entre las especies destacadas se encuentran anfibios y aves endémicas, especies amenazadas como el tigrillo ( <i>Leopardus tigrinus</i> ) y el zorro ( <i>Cerdocyon thous</i> ), claves para la conservación de la biodiversidad.	Pérdida de información recolectada y falta de divulgación sobre el conocimiento de la fauna local
	Flora	Especies vegetales como <i>Espeletia argentea</i> (frailejón) y diversas orquídeas (e.g., <i>Epidendrum</i> sp., <i>Elleanthus</i> sp.) que están en alguna categoría de amenaza o veda.	Afectación de la vegetación por la población de predios vecinos, y la posible afectación por la carga turística.

Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Tejido Social	Tejido social Áreas asociadas a lo recreativo	Representan áreas destinadas a ecoturismo, turismo y paisajismo, que tienen un valor cultural y social importante para la comunidad.	Deterioro de infraestructuras, contaminación hídrica, atmosférica y de suelos por uso de químicos en predios vecinos.
	Áreas asociadas a lo científico	Fomentan la investigación científica, como la recuperación de especies y el manejo de recursos hídricos.	
	Áreas asociadas a lo terapéutico	Representan áreas destinadas a la conexión con la naturaleza, relajación, entre otros.	
Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Tejido Social	Áreas asociadas a lo educativo	Zonas utilizadas para la educación ambiental, principalmente para alumnos y universidades interesados en la conservación.	Deterioro de infraestructuras educativas y falta de recursos para sostener programas pedagógicos continuos.
	Manejo del recurso hídrico	Los recursos hídricos son fundamentales para la conservación del predio y abastecen tanto a la reserva como a varios predios vecinos y acueductos veredales.	Contaminación hídrica, atmosférica y de suelos por uso de químicos en predios vecinos.

Tabla 3.1. VOC Componente Tejido social y Biótico.

Dentro del PMA se establece el Plan de Acción y de Seguimiento de la Reserva El Páramo. A continuación, se presentan algunos de los resultados más relevantes dentro de los componentes. Se propusieron un total de 17 acciones, 9 dentro del componente de Tejido social y 8 dentro del componente Biótico. (Figura 3.2)



Figura 3.2. Acciones para el componente biótico y de tejido social.



### 3.1 Componente de Tejido Social

De las actividades propuestas en este componente, se evidencia que se ha dado cumplimiento y/o se encuentran en proceso el 80% de estas. Es importante resaltar que algunas de ellas se mantienen en el tiempo debido a la importancia y naturaleza de estas.

Se evidencia que algunas deben ser actualizadas o redefinidas y no se presentan resultados de las mismas en este documento.

#### 1 Mantenimiento de Infraestructura

El mantenimiento de infraestructura (Figura 3.3) ha sido un elemento que se ha venido manteniendo en el tiempo debido a las actividades y acciones desarrolladas dentro de la Reserva El Páramo, la cual se ha relacionado durante más de dos décadas con el cuidado de fauna silvestre, para lo cual se establecieron una serie de obras que tenían relación con diferentes grupos taxonómicos



Figura 3.3 . Infraestructura actual



Desde 2015 se cuenta con un Plan de disposición de residuos, el cual se ha ido ajustando en lo relacionado con la disposición de residuos peligrosos y de los residuos y disposición de residuos generados en la tarea diaria; los cuales actualmente son llevados para disposición final a la FPJD. Se cuenta con al menos 5 sitios para la disposición de residuos basados en la separación en la fuente.

Se han actualizado los sistemas de recolección de aguas negras y servidas con la instalación de sistemas sépticos en áreas de baños, cocina de personal y cocina de nutrición animal, los cuales disminuyen los efectos de las actividades desarrolladas al interior de la Reserva.

## 2

### Relaciones con otras Reservas, Alcaldías, otros

Desde su proceso de auto declaratoria la Reserva El Páramo ha contribuido en la declaratoria de nuevas áreas protegidas en diversas regiones del país, es así, como se ha participado en este proceso en la Red de Reservas de la Sociedad Civil RESNATUR reconocidos oficialmente desde 2014 y posteriormente ante Parques Nacionales en 2016, para lo cual hicimos parte del proceso de declaratorias de 30 Reservas de la Sociedad Civil en el Corredor de Páramos de Guerrero, Chingaza, Sumapaz y posteriormente consolidamos la Red Tasqua. E igualmente se apoya la iniciativa de conformación y capacitación a la Red de Reservas del Páramo del Almorzadero en apoyo en el marco de las acciones adelantada por la Fundación Parque Jaime Duque (Figura 3.4)



Figura 3.4. Gira de capacitación con los Reservistas de la Sociedad Civil.

La Reserva El Páramo han contribuido a la capacitación de funcionarios de diferentes entidades tanto públicas como privadas en la definición de planes de manejo de especies de importancia por cuanto su estado de Conservación hace referencia, es así como en 2014 se invitó a la definición del Plan de manejo del Oso Andino en el Macizo Chingaza (Figura 3.5), el cual además contó con la participación activa de las comunidades locales, siendo un insumo muy importante y actual para la Conservación del Oso Andino y las acciones a seguir por parte del Santuario del Oso de Antejos a hoy 2024 a cargo de la Fundación Parque Jaime Duque y que se localiza al interior de la RNSC El Páramo.

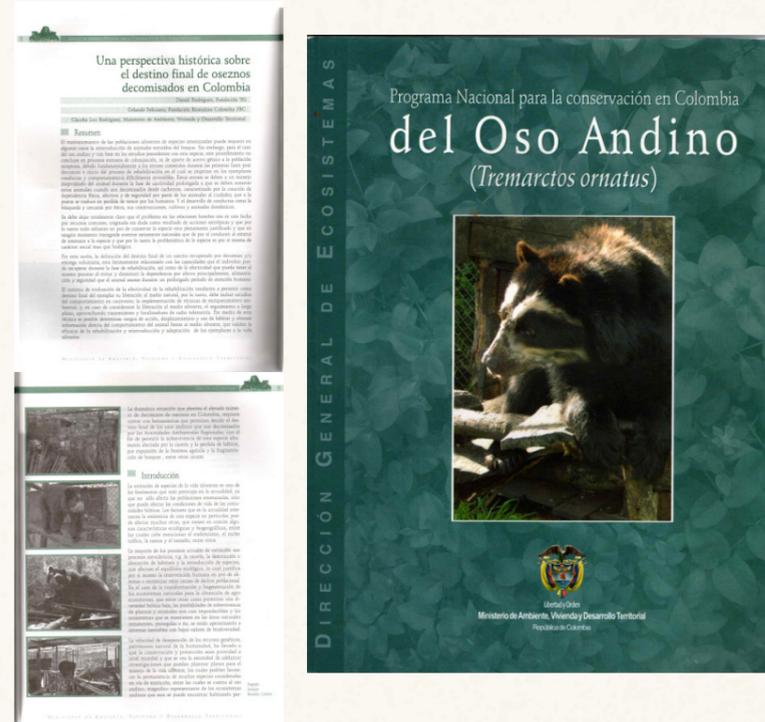


Figura 3.5. Programa Nacional para la conservación en Colombia del Oso Andino (*tremarctos ornatus*)



## 3.2 Componente Biótico

De las actividades propuestas en este componente, se ha dado cumplimiento y/o se encuentran en proceso el 70% de estas. Es importante resaltar que varias de las actividades propuestas dentro del PMA se han detenido al paso de los años, debido a un proceso de concientización ambiental y variación de las actividades.

Por ejemplo, en el aprovechamiento de maderas y de especies foráneas del bosque en la actualidad no se hace uso de estos productos, o en algunos casos es de carácter esporádico y/o se dejan dentro del bosque; posterior a las épocas de alta incidencia de vientos y borrascas que afectan y generan caída de árboles de buen porte, estas maderas son empleadas para el mantenimiento de caminos, puentes y pasos, sin embargo, esto es esporádico y se dejan al interior del bosque para que tengan procesos naturales de descomposición y se integren como biomasa a los ciclos del bosque, y así como en el componente anterior, no se presentan resultados de las mismas.

### 1 Intercambios de conocimiento con reservas cercanas, Universidades y/o centros de investigación

Los espacios de la Reserva El Páramo han sido empleados para adelantar reuniones de trabajo por lo general con objetivos de Conservación, con grupo de jóvenes, estudiantes, el Club de Ciencias de la FPJD, entre otros. (Figura 3.6)



Figura 3.6. Los espacios de la Reserva el Páramo se han convertido en un lugar propicio para el desarrollo de acciones y actividades de encuentro, capacitación y formación en temas de tipo ambiental.



Figura 3.7. Primera vez en Colombia se realiza la sedación de un individuo de venado de páramo (*Odocoileus virginianus*) para adelantar un proceso de investigación y monitoreo de los mismos para aportar en su conservación.

Con el apoyo de la Reserva El Páramo en febrero 19 de 2020 se realiza sedación anestésica y marca con telemetría satelital el primer venado de Páramo en Chingaz (Figura 3.7), tesis de maestría del Instituto de Ciencias de la Facultad de Biología de la Universidad Nacional, director Hugo López, apoyo y dirección científica Orlando Feliciano.

Como resultado del trabajo de la Reserva por más de veinte años, desde su autodeclaración en 2001, se han generado una serie de documentos y publicaciones de carácter divulgativo, informativo y científico que han contribuido al proceso de educación, sensibilización, conocimiento y manejo de la fauna silvestre colombiana dando como resultado final la producción de una cartilla ilustrada acerca de la Fauna silvestre colombiana la cual fue ampliamente distribuida a nivel Regional. Así mismo, se obtiene un documento en el marco del Programa Héroes Al Rescate Animal el cual generó una estrategia educativa representada por la cartilla que se distribuyó en escuelas y colegios urbanos principalmente para dar a conocer la especie (Figura 3.8).



Figura 3.8. Cartilla ilustrada de la Fauna silvestre colombiana. En las imágenes y muestra el documento generado en el marco del Programa Héroes Al Rescate Animal.



**2 Reconocimientos continuos del estado del Bosque.**  
Se hacen recorridos frecuentes (Figura 3.9) por la Reserva a fin de evitar intervenciones que pudieran alterar el alto nivel de conservación que se tiene a su interior, sin embargo, por la ubicación de la Reserva y por lo restringido del acceso no representa una amenaza a su integridad.

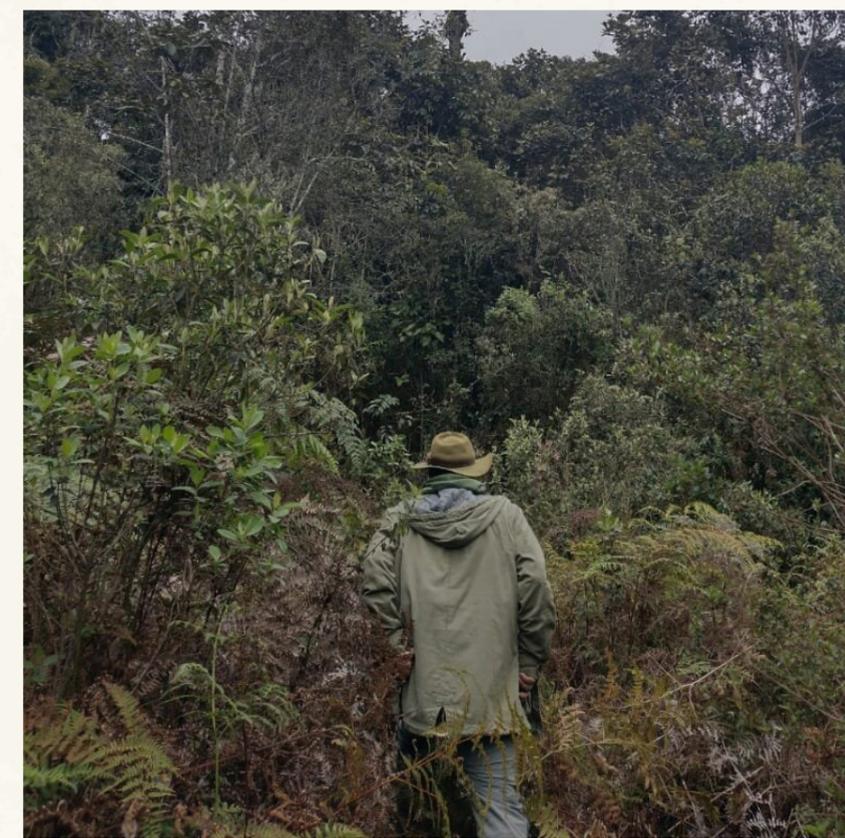


Figura 3.9. Recorridos de reconocimiento, aprendizaje y descanso por la Reserva

## 3

## Fauna y Flora

La RNSC El Páramo, se ha gestionado desde el año 2000, y ha tenido como objetivos fundamentales el cuidado y la conservación de la fauna y flora silvestre colombiana; la investigación de las especies silvestres en varios aspectos importantes de su cuidado como son su biología y etología, el hábitat donde se establece y las relaciones con las comunidades humanas con las cuales se comparten dichos espacios, todo esto se ha llevado a cabo bajo un eje transversal que ha sido la educación ambiental a fin de generar espacios comunes que brinden a sus ocupantes todas las relaciones posibles de bienestar y seguridad. Mediante monitoreos y recorridos se han logrado registrar distintas especies de fauna y flora silvestres lo cual es clara representación del estado de Conservación de los ecosistemas y sus interacciones al interior de la Reserva.



Se registra la presencia de algunas de las especies de fauna y flora al interior y alrededores de la RNSC El Páramo, lo cual es clara representación del estado de conservación de los ecosistemas y sus interacciones al interior de la Reserva, se muestran especies Endémicas como el Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) especie vulnerable en peligro de extinción; Perico de montaña (*Pyrrhura calliptera*); Carriquí (*Cyanocorax yncas*), León de montaña o puma (*Puma concolor*); Tucaneta esmeralda (*Aulacorhynchus sp.*); y especies de flora claves como son las orquídeas de múltiple géneros y especies dentro de las cuales las microorquídeas representan una buena parte de las especies observadas en la Reserva



### 3.3 Santuario del Oso de Anteojos

La **RNSC El Páramo** inicia su participación en el cuidado y conservación de osos andinos desde el año 2001, en primer lugar, solicitando un permiso a la respectiva autoridad ambiental para llevar a cabo acciones de manejo y conservación de fauna silvestre y por la aparición de ejemplares de oso andino en diferentes lugares del país sin que se contará con un espacio idóneo para su mantenimiento y adecuado manejo, lo cual motivó el desarrollo de esta propuesta.

Se inicia una serie de intervenciones con osos andinos que van desde la recepción de individuos provenientes en primer lugar de Corpoamazonia como se mencionó anteriormente y de otras CARs como: CRC Cauca, Corponariño, Corpoboyacá, Corpochivor,

Ministerio de Ambiente (osa Bambi, rescatada de un circo proveniente del Ecuador en 2005) y se participa en el rescate y recuperación de otros osos en apoyo a diversas Corporaciones Autónomas del País y de PNN. Con base en estos antecedentes es que en 2019 se consolida el Santuario del Oso de Anteojos a cargo de la Fundación Bioandina Colombia FBC, con la cual se albergan nueve individuos de la especie, posteriormente y por efectos de la pandemia el Santuario es asumido por la Fundación Parque Jaime Duque en lo referente a la parte legal, administrativa y financiera desde septiembre de 2022 con la Resolución 0740 del 12 de julio de 2023 por medio de la cual Corpoguavio reconoce a la FPJD como CAV-R (Figura 3.11), y se retoma el Santuario del Oso de Anteojos, en donde actualmente se mantienen seis individuos de la especie.

Reserva Natural El Páramo



Figura 3.11. Logo e imagen actual del Santuario del Oso de Anteojos en la RNSC El Páramo, a cargo de la FPJD.



La RNSC El Páramo, es el lugar donde se continúa con el desarrollo del Santuario del Oso de Anteojos a través de la figura del Centro de atención, valoración y rehabilitación de Osos de Anteojos (CAV-R) para apoyar la conservación de esta especie y de los ecosistemas en los cuales habita y propender por las relaciones con las comunida-

des que habitan los espacios circunvecinos. El lanzamiento oficial del Santuario del Oso de Anteojos el pasado 21 de febrero de 2024, contó con la asistencia de representantes de las instituciones y personas relacionadas con el manejo ambiental de los recursos a nivel nacional, regional y local (Figura 3.12).



Figura 3.12. Inauguración del Santuario del Oso de Anteojos, 21 de febrero de 2024



# Reserva Natural Bioparque Wakatá

Marzo 2023 – Junio 2024

Yeimy Castillo Navarro, Dana Borbón & Maria Helena Anzola  
Fundación Parque Jaime Duque





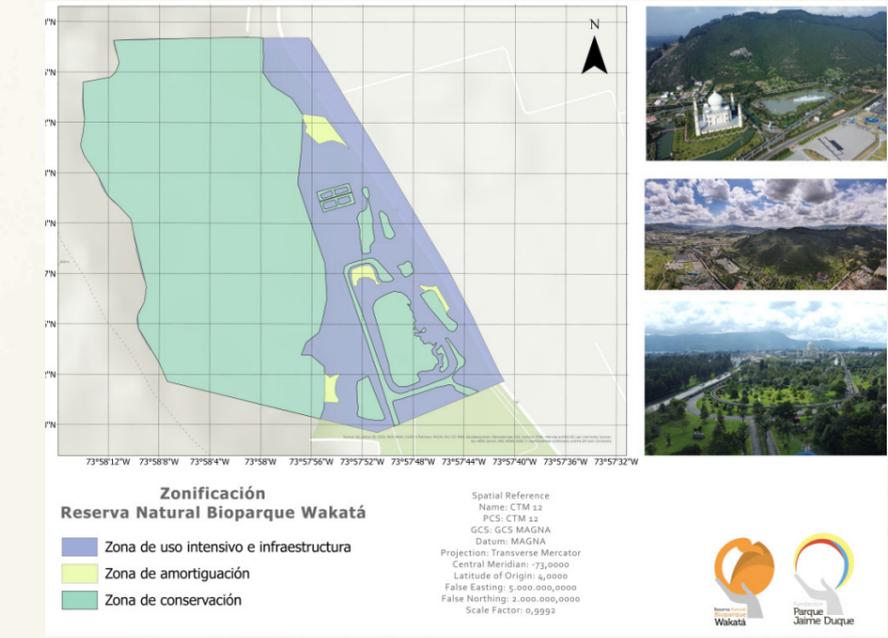
El Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Bioparque Wakatá (en adelante PMA), se creó en el año 2023 como el principal instrumento para la gestión ambiental, social y económica de la reserva, donde se resuelve apartar y delimitar un área especial para la conservación de la biodiversidad del territorio, contribuyendo al establecimiento de la estructura ecológica del municipio.

Actualmente, la Reserva Natural de la Sociedad Civil - RNSC Bioparque Wakatá representa una de las mejores, y probablemente últimas, oportunidades de conservar ecosistemas y remanentes naturales estratégicos en especial de la Sabana de Bogotá, convirtiéndola en un verdadero "oasis" de biodiversidad en paisajes altamente fragmentados (Gonzalez-Maya, 2021).

La RN Bioparque Wakatá está ubicada en predios de la Fundación Parque Jaime Duque, en el municipio de Tocancipá, 4°56'47.30" N y 73°57'35.76" W, provincia de Sabana Centro del departamento de Cundinamarca, vereda Tibitó, predio Llano Grande, dentro de un rango altitudinal de 2572 - 2729 m s.n.m; limita al norte con el municipio de Sopó, al occidente con el municipio de Zipaquirá, al oriente con la vereda Canavita y al sur con la vereda Verganzo, con

una extensión total de 64 ha (Figura 1); el clima del municipio es cálido y templado, con una temperatura media anual de 13.7 °C.

La zonificación de la reserva valorada en el registro según lo establecido por PNN cuenta con zona de conservación de 46,3929 ha y zona de infraestructura y uso intensivo (17,51 ha), en la construcción del PMA se propone una zona de amortiguación y manejo especial que corresponde a áreas de la reserva que se han sembrado (2018-2021).



Dentro de la reserva se encuentra el Bioparque Wakatá (27% del área), donde se protegen bajo cuidado humano profesional a 118 especies y cerca de 649 individuos de fauna; estos animales se encuentran en el Bioparque porque han sido decomisados producto del comercio

y tráfico ilegal de especies en nuestro país y se encuentran categorizadas por la UICN como vulnerables (VU), en peligro (EN) y peligro crítico (CR). En este sentido, el Bioparque Wakatá cumple una labor importante en la atención al tráfico de fauna silvestre, a través de un plan de bienestar que incluye salud preventiva, salud comportamental y nutricional, proveyendo las necesidades esenciales a los animales, permitiendo un adecuado y vital desarrollo, como la mejor segunda oportunidad de vida para aquellos animales que han sido extraídos de su ambiente natural y que no pueden ser retornados a él; esto representa el 76,92% de los animales que ingresan al Bioparque, y corresponden a individuos reubicados por las autoridades ambientales.

Cada individuo de la población de animales bajo cuidado profesional es un embajador de la conservación, y aunque su condición física y comportamental no les permite retornar a sus hábitats naturales, las diversas y amplias áreas que el Bioparque Wakatá dispone para ellos, permiten conectar, apreciar y sensibilizar al visitante promoviendo cambios de conducta frente a las prácticas humanas (deforestación, comercio y tráfico ilegal) que ponen en escenarios de riesgo a la fauna de nuestro país; siendo una herramienta de alto impacto en la concientización social de nuestro territorio. Es importante resaltar que, dentro del Bioparque se desarrolla la línea Ex situ del Programa de Conservación de Cóndor de los Andes, donde se lidera la estrategia de cría y liberación para la reintroducción de la especie.

Los **valores objeto de conservación** – VOC, son aquellos elementos que caracterizan la reserva, y fueron seleccionados como prioridad de conservación, a partir de la caracterización inicial y el diagnóstico realizado:

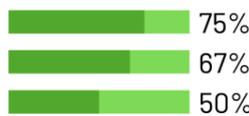
Objetivo	Voc	Descripción	Amenazas
Conservación	Tingua ( <i>Porphyriops melanops bogotensis</i> )	Subespecie endémica y aislada que permite mejorar la calidad de los humedales artificiales	Distribución limitada al altiplano de la cordillera Oriental en Cundinamarca y Boyacá, con una notable reducción en su hábitat.
	Tigrillo lanudo ( <i>Leopardus tigrinus</i> )	Especie sombrilla vulnerable, con declive en la tendencia poblacional y reducción en las abundancias que conlleva a la protección del bosque andino, su fauna y flora asociada.	Fragmentación, atropello y comercio ilegal (CITES I).
Tejido Social	Valores culturales y naturales propios de la comunidad del Territorio (Muisca)	Fiestas tradicionales, oficios tradicionales, expresiones artísticas (bailes, pinturas).	Pérdida y abandono de las tradiciones del territorio. Incremento de población flotante producto de la industrialización.
Producción	Feria verde de turismo sostenible	Espacios para ofrecer productos producidos de forma artesanal en el territorio.	Reducción de la población emprendedora por la falta de oportunidad y salida del producto.

Este plan contempla tres componentes: Conservación, socio cultural y producción sostenible. De esta forma se resalta el objetivo general de la reserva:

**“Gestionar los procesos de uso y manejo sostenible de la diversidad biológica en la Reserva natural Bioparque Wakatá, dirigidos hacia una conservación y desarrollo integral de los recursos, contribuyendo en la protección y restauración de la biodiversidad y sus áreas de influencia, así como el establecimiento de la estructura ecológica del territorio en un modelo de turismo con propósito”.**

Para dar cumplimiento a este objetivo, se construyeron 8 estrategias de manejo, 15 metas y 18 actividades. A continuación, se presentan los resultados obtenidos con corte a junio de 2024, luego de 1 año y 3 meses de implementación del PMA (Figura 4.2).

**Componente de Conservación RNBW**



**Componente Socio cultural RNBW**



**Componente Productivo RNBW**



Conservación de la fauna presente en la Reserva Natural  
 Protección del recurso hídrico  
 Delimitación de zonas para conservación estricta

Potencializar los procesos de educación ambiental en la comunidad  
 Aumentar la participación de empresas privadas en los procesos de restauración de ecosistemas  
 Generar conocimiento técnico y científico de la biodiversidad de la reserva

Implementar estrategias para promover el ecoturismo en la reserva  
 Implementar huerta de hortalizas y verduras

## 4.1 Componente de Conservación

El objetivo del componente de conservación establecido pretende proteger una importante muestra de bosque andino nativo secundario producto de un proceso sucesión de regeneración natural de especies pioneras que, junto a los humedales artificiales presentes en la reserva, cumplen funciones de protección y conectividad, a la que prestan servicios ecosistémicos.

### Conservación de la fauna presente en la Reserva Natural

1

Implementar métodos que permitan la detección de otras especies de fauna (mamíferos voladores, pequeños mamíferos, reptiles, artrópoda). Se realizó la implementación de 4 metodologías nuevas: Redes de niebla, transectos no sistemáticos de captura viva con trampas Sherman, tamizador Winkler, App de ciencia ciudadana iNaturalist, y un incremento en el esfuerzo de muestreo de sistemas de rastreo, logrando aumentar así el conocimiento de las especies de fauna de la reserva, pasando de 111 especies identificadas en la línea base a 136 especies, de las cuales 88 son aves, 14 mamíferos, 3 reptiles y anuros y 31 artrópodos (Figura 4.3).



Métodos de estudio de fauna: Red de niebla, tamizador Winkle.



Figura 4.3 Especies registradas en la RNBW *Sturnira erythromos*, *Myiothlypis nigrocristata*, *Dendropsophus labialis*, *Leptoglossus zonatus* y *Leopardus tigrinus*.

**2** Realizar muestreos para identificar las especies de plantas en la reserva. Se inició la caracterización vegetal, por medio de muestreo aleatorio simple con distancias de 100 m (4 cuadrantes) colectando aleatoriamente la flora presente, buscando una mayor probabilidad de detección de nuevas especies, logrando identificar 60 especies de flora, incrementando un 40 % en el número de especies, (línea base 18 especies), de las cuales se resalta la presencia de las orquídeas: *Cyrtorchilum revolutum* categorizada como Vulnerable, *Comparettia macroplectron*, especie endémica en peligro crítico por sobreexplotación, *Masdevallia coriácea* endémica para Cundinamarca y *Malaxis cf excavata* siendo la orquídea de menor tamaño (<30cm) (Figura 4.4).



Figura 4.4 Orquídeas amenazadas en la RNBW *Cyrtorchilum revolutum*, *Comparettia macroplectron*, *Malaxis cf excavata* y *Masdevallia coriácea*.

3

Realizar extracciones manuales y control de individuos de especies invasoras. Se han identificado 5 especies de plantas con potencial invasor para la reserva, de las cuales resaltan por su potencial invasor en el área, *Genista monspessulana*, *Eucaliptus globulus*, *Pittosporum undulatum*, y *Thunbergia alata*.

En el año 2018 se realizó la extracción manual de individuos *G. monspessulana* abarcando un área de 0.21 ha. Para el presente año se inició la extracción manual de *P. undulatum* (38 plántulas, Figura 4.5).



Figura 4.5 Individuos de Jazmín (*Pittosporum undulatum*) extraídos.

4

Reducir los individuos domésticos ferales dentro de la reserva. Se han reconocido y registrado un total de 29 individuos de fauna doméstica feral (perros y gatos), de los cuales 21 son gatos y 8 individuos son perros; como medida de control se han esterilizado en este periodo 14 gatos y se han entregado en adopción 18 gatos (Figura 4.6).



Figura 4.6 Individuos de gatos (*Felis silvestris catus*) dados en el programa de adopción.

### Protección del Recurso Hídrico

5

Identificar y proteger las fuentes hídricas más cercanas. Se identificaron 7 fuentes hídricas en la reserva, las cuales corresponden a lagos artificiales distribuidos en el área plana, funcionando hace más de 30 años, como reservorios, alimentados por aguas lluvias (precipitación y escorrentía), en donde se desarrolla tanto flora acuática como fauna nativa del territorio (Figura 4.7); como medida de sostenibilidad dentro de la reserva, se lleva a cabo una administración del recurso hídrico de éstos lagos, gestionando de manera eficiente y garantizando su calidad y cantidad; de esta forma se realiza el mantenimiento y tratamiento manualmente (extracción de sobrecarga de material vegetal) y se trata su carga orgánica con microorganismos eficientes (bolas Bocashi) y filtros de carbón, buscando controlar y mantener las condiciones óptimas del ecosistema de lago y evitando la adición de químicos.



Figura 4.7 Lagos de la RNBW

6

Sembrar especies nativas vegetativas. Se seleccionó un área aledaña a la montaña y un lago con poco uso en donde se sembró cerca de 647 individuos con especies como el arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*), chilco (*Baccharis latifolia*), duraznillo (*Abatia parviflora*), mano de oso (*Oreopanax incisus*) y cedro (*Cedrela montana*), mayormente (Figura 4.8).

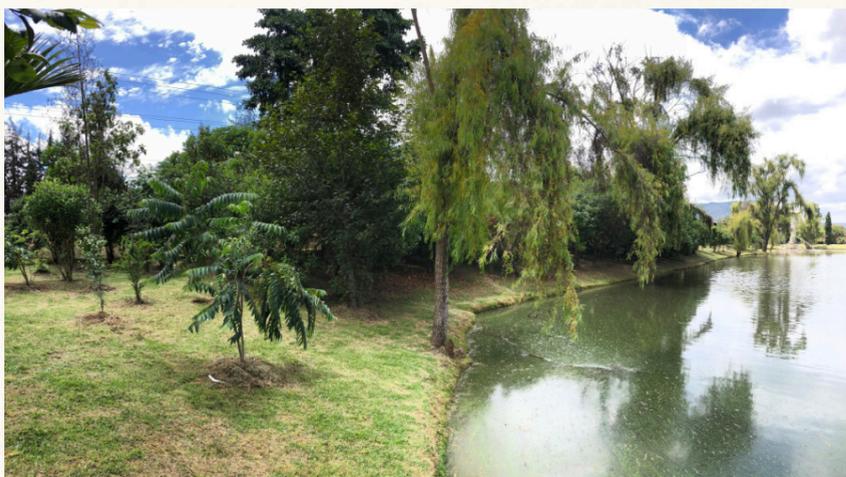


Figura 4.8 Siembra de especies nativas en lago de la RNBW

### Delimitación de Zonas para Conservación Estricta

7

Regular el uso del área de conservación estricta, limitando las personas que entran. En el mes de junio se llevó a cabo el reconocimiento de los linderos de la reserva con el apoyo de un funcionario de PNN, en donde se realizó un ajuste al polígono de la reserva y se analizaron en planos cartográficos predios colindantes (Figura 4.9). Actualmente se cuenta con la delimitación de un 50% tanto para zonas de conservación como de uso intensivo e infraestructura. La regulación en el uso del área de conservación, se ha limitado dado el encerramiento de la parte alta de la reserva, con la postura de broches, reduciendo así sustancialmente el paso y/o tránsito de personas externas a la reserva.



Figura 4.9 Verificación de los linderos de la RNBW

## 4.2 Componente Socio-Cultural

El objetivo del componente socio-cultural es recuperar y fortalecer la memoria histórica medioambiental del territorio, a través de la participación e integración de la comunidad en los procesos de conservación de los valores naturales, restauración de ecosistemas, formación de valores sociales, a través de la educación en ambientes no convencionales y la formación de líderes socio-ambientales.

**8** Aumentar el conocimiento en la comunidad de la biodiversidad del territorio. A lo largo de un año se ha observado un incremento en el número de instituciones educativas visitantes en la reserva; en el último semestre del 2023 se recibió cerca de 2.026 estudiantes de los municipios de Junín, Fómeque, Gachalá, Guasca, Medina, Ubalá y Gacheta, quienes recibieron información sobre la biología del Oso Andino, su importancia en el ecosistema y el rol que las comunidades deben asumir para su conservación; así mismo se llevó a cabo un foro de Oso Andino donde algunas instituciones educativas del municipio de Guasca presentaron los proyectos elaborados desde los PRAES (Figura 4.10).



Figura 4.11 Instituciones educativas y sus proyectos elaborados.

**9** Formar líderes socio-ambientales en los colegios e instituciones de educación superior. Hasta el primer semestre del 2024 se desarrollaron un total de 12 talleres y/o voluntariados de Conservación, con 5 instituciones de educación superior y un grupo de colaboradores de la Fundación Parque Jaime Duque; impactando un total de 239 personas, con un aproximado de 146 estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia y biología, así como el grupo operativo de la Fundación Parque Jaime Duque encargado de transmisión de la información al visitante (50 personas) y 43 colaboradores de la FPJD de diferentes gestiones (Figura 4.11); el objetivo de cada taller y/o voluntariado fue conocer el uso y la importancia de una reserva natural de la sociedad civil, y cuyos temas abarcan: Biodiversidad del territorio, Conservación de especies nativas dentro de la RNBW, reconocimiento de especies introducidas, métodos y manejo adecuado de fauna silvestre, entre otros.



Figura 4.11 Estudiantes de educación superior e integrantes de la Fundación Parque Jaime Duque en talleres de Conservación.

**Aumentar la participación de empresas privadas en los procesos de restauración de ecosistemas**

**10** Mejorar la participación del sector privado en los procesos de restauración de ecosistemas del territorio. Se realizó una siembra con empresa privada abarcando un área de 500 m<sup>2</sup> y sembrando alrededor de 50 individuos, con especies nativas como Juco garrocho (*Viburnum triphyllum*) Cocua (*Verbesina crassiramea*), Tinto (*Monnina aestuans*), Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*) entre otros (Figura 4.12).



Figura 4.12 Siembra empresarial



Figura 4.12 Siembra de especies nativas, vista de dron.

### Generar Conocimiento Técnico y Científico de la Biodiversidad de la Reserva

**11** Generar cartillas y artículos de investigación sobre biodiversidad en la reserva. Se han realizado diversos proyectos de investigación dentro de la reserva teniendo como principal sujeto de estudio las aves y los mamíferos medianos y grandes; gran parte de estos estudios se encuentran publicados en revistas científicas para su uso y reproducción, y los proyectos que se encuentran aún en ejecución se han socializado en eventos de divulgación científica.

Tabla 4.2 Trabajos de investigación publicados.

Publicaciones	Año
Birds from northeastern Bogotá Savannah, Cundinamarca, Colombia.	2020
Biología reproductiva de ( <i>Porphyriops melanops bogotensis</i> ) ( <i>Gruiformes, Rallidae</i> ) subespecie endémica y amenazada del norte de los Andes.	2020
Registros de mamíferos medianos y grandes en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Jaime Duque, Cundinamarca, Colombia.	2021
Respuesta comportamental de <i>Puma concolor</i> bajo cuidado humano en el bioparque Wakatá, a partir de cambios en la dieta.	2021
Efecto de los visitantes sobre el comportamiento de <i>Saguinus oedipus</i> en el bioparque Wakatá.	2021
Residencia y nuevos sitios de reproducción del chorlito colirrojo ( <i>Charadrius vociferus. Charadriiforme: Charadriidae</i> ) en la Sabana de Bogotá, Colombia.	2021
Identificación y secuenciación de SARS-CoV-2 en una leona africana ( <i>Panthera leo</i> ), bajo el cuidado técnico profesional, en Colombia	2022
Bioregulatory medicine for the management of lead in two andean condors ( <i>Vultur gryphus</i> ), Santander-Cundinamarca- Colombia.	2023

Como una estrategia para la transmisión de conocimiento técnico y científico de la biodiversidad de la reserva a nivel interno de la Fundación, se estableció la creación y circulación de un boletín cuatrimestral, para llegar al colaborador con las principales acciones de conservación realizadas (Figura 4.13). La circulación del boletín inició en el último semestre del 2023, la publicación tiene una periodicidad cuatrimestral, teniendo como resultado al presente periodo dos volúmenes.

Enlistar los boletines y colocarle un vínculo para su lectura (esto sólo será visible para la publicación digital)



Figura 4.13 Volúmenes del boletín Bio notas Wakatá.

### 4.3 Componente Productivo

El Objetivo del componente productivo es: Ser líderes comunitarios como modelo de un turismo con propósito y sostenible con los recursos bióticos y sociales.

**12** En el primer semestre del 2023 la FPJD se hizo miembro de la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RESNATUR a través de la figura: Organización articuladora, desde la cual se pretende cobijar diversos actores en la consolidación y posicionamiento como reservas naturales en donde se compartan los procesos de uso y manejo sostenible de la diversidad biológica, contribuyendo en la construcción de tejido social en el país (Figura 4.14).



Figura 4.14 Encuentro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil RESNATUR, Reserva Natural Refugio de la Loma, en Zipaquirá Cundinamarca.

### Implementar Estrategias para Promover el Ecoturismo en la Reserva

13

Promover el apadrinamiento de fauna en la colección de animales bajo cuidado profesional. Durante el primer semestre del año 2020, como una estrategia de cuidado y soporte de algunos animales bajo cuidado humano, se implementó una estrategia que buscó el apadrinamiento de estas especies de animales bajo el lema Plan Padrinos Wakatá (Figura 4.15), en donde se lograron 299 planes apadrinados, que además de aportar en la recaudación de fondos para alimentación, procedimientos médicos, mantenimiento de hábitats y diferentes procesos de investigación del bienestar animal, funcionaron como una estrategia de educación para el público de padrinos, dándoles la oportunidad de vivir diferentes experiencias educativas en torno al bienestar animal.



Figura 4.15 Algunas de las especies apadrinadas en el Plan padrinos Wakatá: Coatí (*Nasua nasua*), Tití cabeza de algodón (*Saguinus oedipus*).

### Implementar Huerta de Hortalizas y Verduras

14

Diseñar y crear una huerta de hortalizas y verduras para consumo. Se han establecido alrededor de 5 huertas en la reserva, se han sembrado variedades de lechuga crespita, variedades nativas de papa, agraz entre otros (Figura 4.15), para promover el consumo en los restaurantes que funcionan en el parque así también como en las dietas de los animales bajo cuidado profesional.



Figura 4.15 Diseño de huertas sembradas en la reserva

## Conclusiones

En la **Reserva Natural La Piedra del Cóndor**, de las 32 actividades propuestas para ejecutar desde 2022, 22 se ejecutaron satisfactoriamente o siguen en ejecución por su naturaleza (68.75%) considerando que la evaluación se está haciendo en la mitad del tiempo establecido en el plan inicial (5 años), mientras que los 10 restantes (31.25%) serán revisadas para la actualización de los planes de acción y seguimiento del PMA a ejecutar desde 2025.



Para la **Reserva Natural Ecoparque Sabana**, con base en la información recopilada del PMA a lo largo de los años, se concluye que se ha cumplido el 48% de las 108 actividades propuestas, mientras que el 38% está en proceso y el 14% restante no pudo ejecutarse debido a factores externos. Este documento ha sido clave para establecer la línea base y definir las estrategias de manejo y mantenimiento de la Reserva. Las actividades implementadas han permitido modificar la zonificación del área, incrementando su superficie de conservación. En los próximos años, la reserva se consolidará con fines principalmente contemplativos, investigativos y de conservación, enfocándose en la protección de los ecosistemas de humedal y bosque andino.



Entre 2017 y junio de 2024, en la **Reserva Natural El Páramo** se ha cumplido o se continúa trabajando en el 52.9% de las 17 acciones propuestas, mientras que el 35.5% se detuvieron, principalmente debido a desafíos en conservación, limitaciones de personal y cambios en la conciencia ambiental. El 11.8% restante requieren ser actualizadas o redefinidas.

**El Santuario del Oso de Anteojos** se consolida como la única alternativa en el país para la conservación de esta especie en peligro de extinción. Se han definido procesos clave de recepción y manejo con base en criterios de bienestar animal, que abordan problemas como la caza, extracción y desplazamiento de osos que interactúan con las comunidades humanas. Este esfuerzo involucra a las comunidades locales para fomentar cambios de percepción y comportamiento que promuevan la conservación del oso en su hábitat natural.



En el caso de la **Reserva Natural Bioparque Wakatá**, de las 8 estrategias de manejo construidas en el plan se desarrollaron 8, alcanzando el 100 % de lo propuesto. Así de las 18 actividades propuestas para ejecutar desde 2023, 14 se ejecutaron satisfactoriamente o siguen en ejecución por su naturaleza (77 %) considerando que la evaluación se está haciendo con anterioridad al tiempo establecido en el plan inicial (5 años), las 4 actividades restantes (23 %) serán revisadas para la actualización de los planes de acción y seguimiento del PMA a ejecutar desde 2025.



## Referencias

- Castro-Vargas, F. y Rosselli, L. (2020). Biología reproductiva de *Porphyriops melanops bogotensis* (Gruiformes, Rallidae) subespecie endémica y amenazada del norte de los Andes. *Caldasia*, 42(1), 50–62. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v42n1.80853>
- Castro Vargas, F., Ortega Chamorro, D., Candil, J., Cruz Mendivelso, Y., & Gómez Betancourt, E. (2022). Aves de Ecoparque Sabana. [https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/1486\\_aves\\_de\\_ecoparque\\_sabana\\_colombia.pdf](https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/1486_aves_de_ecoparque_sabana_colombia.pdf)
- Castro-Vargas, F., J. Candil-Méndez, E. Gómez-Betancur & D. Ortega-Chamorro. (2021). Residencia y nuevos sitios de reproducción del chorlito colirrojo (*Charadrius vociferus*. *Charadriiforme: Charadriidae*) en la Sabana de Bogotá, Colombia. *Ornitología Colombiana* 20: 26-36.
- Córdoba-Córdoba, S., K. G. Borja Acosta, C. A. Medina Uribe (Eds.) (2017). Caracterización Rápida de Flora y Fauna Gachantivá Boyacá. Reservas Naturales de la Sociedad Civil Cochahuaira, Furatena, Buenavista. Villa de Leyva, Boyacá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Echeverry-Galvis, M.A., O. Acevedo-Charry, J. E. Avendaño, C. Gómez, F.G. Stiles, F.A. Estela & A.M. Cuervo. (2022). Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado. *Ornitología Colombiana* 22: 25-51.
- Gonzalez-Maya, J. R. Rodríguez-Álvarez, C y Arias-Bernal L. (2021). Registros de mamíferos medianos y grandes en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Jaime Duque, Cundinamarca, Colombia. *Revista Mexicana de Mastozoología, nueva época*, 11(1):64-69.
- Mayorquin, A., Valenzuela, S. & Rangel, o. (2010) Evaluación de la efectividad de manejo en reservas naturales de la sociedad civil: una propuesta metodológica. *Caldasia*, Vol 32 (2).
- Parques Nacionales Naturales de Colombia (2021) Estandarización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Bogotá, 39 pp.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2023). Registro Único Nacional de Áreas Protegidas- RUNAP. Parques Nacionales Naturales de Colombia. [runap.parquesnacionales.gov.co](http://runap.parquesnacionales.gov.co). Consultado el 18 de septiembre 2024.
- Resnatur. (2020). Resnatur: Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil. <<https://www.resnatur.org.co/es/reservas-y-organizaciones-asociadas>>
- Ruiz, M., Buttkus, E., Enriquez, A., Hernadez, M., Muñoz, L., Lopez, J., Erazo, C. & Arango, J. (2009) Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RESNATUR), Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca (CVC), Asociación Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Macizo Colombiano SERANKWA.
- Samboni Papamija, Y. Y., Ibagón-Escobar, N.-E., Chacón-Paja, J.-A. y Becerra-Hurtado, C.-A. (2024). Avances en la efectividad de manejo en reservas naturales del departamento del Cauca, Colombia. *Gestión y Ambiente*, 26(2), 17. <https://doi.org/10.15446/ga.v26n2.109818>

