

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)



CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DEL PLAN DE MANEJO DE LA SERRANÍA DE LOS
PARAGUAS (VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA).

JORGE HERNÁN LÓPEZ GUZMÁN

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN ÁREAS PROTEGIDAS Y
DESARROLLO ECORREGIONAL

San José, Costa Rica

Diciembre de 2019

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

HOJA DE APROBACION

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Áreas Protegidas y Desarrollo
Ecorregional

Carlos Hernández

PROFESOR TUTOR

Gisela Paredes Leguizamón

LECTOR No.1

Olivier T. Chassot Labastrou_

LECTOR No.2

Jorge Hernán López Guzmán

SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi familia por ser el motor de la vida, mi madre, María Lucrecia Guzmán, mi padre, Delfín López, esposa, Ángela Moreno, hermanos, Iván Darío y Diego Fernando López, y sobrinos, Emilio, Elena y Luciana.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Ángela Moreno, por ser un apoyo permanente e incondicional, a mi madre, María Lucrecia Guzmán, padre, Delfín López, y hermanos, Iván Darío y Diego Fernando López, por ser ejemplo y motivación.

A la Corporación Serraniagua por permitirme hacer parte de su equipo de trabajo, conocer e involucrarme en un proceso de conservación diferente, con amor y sentido de pertenencia por lo local. Especialmente a César Franco Laverde, su líder y gestor; a Cristhian Camilo Cardona Giraldo, conocedor de su tierra y apoyo permanente; a Lina Marcela Gómez Orozco, Sharon Angélica Sánchez, Laira Patricia Asprilla Lenudo, y Melkin Jhoanny Salazar Ríos por hacer parte de los proyectos de declaratoria del área protegida, y construcción participativa del plan de manejo de la Serranía de los Paraguas, gracias por sus aportes y entusiasmo.

A Natalia Gómez y Ana Elvia Arana de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) por compartir sus conocimientos.

A mis compañeros y amigos de la Fundación Ecológica las Mellizas, por ser un respaldo permanente y permitirme formarme junto a ellos como un profesional de la conservación.

A los profesores Carlos Hernández, Gisela Paredes y Oliver Chassot de la Universidad para la Cooperación Internacional de Costa Rica, por la revisión de documentos y valiosos aportes.

INDICE

HOJA DE APROBACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
RESUMEN EJECUTIVO.....	XI
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2. MARCO TEÓRICO.....	18
3. MARCO METODOLÓGICO.....	28
3.1 DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOCULTURAL.....	29
3.2 ZONIFICACIÓN, ORDENAMIENTO Y REGLAMENTACIONES DE USO.....	30
3.3 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN.....	31
4. RESULTADOS DEL PLAN DE MANEJO.....	35
4.1 COMPONENTE 1. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO.....	35
4.1.1 Ubicación.....	35
4.1.2 Iniciativas de conservación locales.....	40
4.1.3 Contexto regional de áreas protegidas.....	41
4.1.4 Reconocimientos Internacionales.....	45
4.1.5 Clima.....	46
4.1.6 Unidades edáficas.....	47
4.1.7 Cuenca hidrográfica.....	51
4.1.8 Biomas y ecosistemas.....	58
4.1.8.1 Orobioma azonal.....	59
4.1.8.2 Orobioma Bajo de los Andes.....	60
4.1.8.3 Orobioma Medio de los Andes.....	62
4.1.9 Coberturas vegetales y usos de la tierra.....	66
4.1.10 Riqueza biológica.....	69
4.1.10.1 Flora.....	69
4.1.10.2 Fauna.....	70
4.1.11 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL.....	73
4.1.11.1 Aspectos generales.....	73
4.1.11.2 Grupos humanos.....	75
4.1.11.3 Comunidades indígenas.....	76
4.1.11.4 Comunidades campesinas.....	77
4.1.11.5 Organizaciones comunitarias rurales.....	78
4.1.11.6 Actores estratégicos en la gestión.....	82
4.1.11.7 Análisis predial.....	83
4.2 COMPONENTE 2. ORDENAMIENTO.....	84
4.2.1 OBJETIVOS Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN.....	84

4.2.1.1	Objetivos de conservación.....	84
4.2.1.2	Objetos de conservación.....	85
4.2.1.3	Relación entre objetivos y objetos de conservación.....	94
4.2.1.4	Viabilidad de los objetos de conservación	95
4.2.1.5	Análisis de amenazas para los objetos de conservación.....	97
4.2.1.6	ESQUEMA DE GOBERNANZA	100
4.2.1.7	CRITERIOS PARA LA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO	102
4.3	COMPONENTE 3. ESTRATÉGICO	111
4.3.1	<i>Estrategias de conservación y manejo</i>	<i>111</i>
5.	CONCLUSIONES	116
6.	RECOMENDACIONES	118
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pasos para la precisión de objetivos, objetos de conservación; construcción de esquema de Gobernanza y desarrollo de los componentes de Ordenamiento y Estratégico.	29
Figura 2. Familias botánicas con mayor número de especies en la Serranía de los Paraguas	70
Figura 3. Familias de reptiles con mayor número de especies	71
Figura 4. Familias de anfibios con mayor número de especies	71
Figura 5. Familias de aves con mayor número de especies.....	72
Figura 6. Familias de mamíferos con mayor número de especies.....	73
Figura 7. Propuesta de esquema de gobernanza para la potencial área protegida en la Serranía de los Paraguas, Valle del Cauca.....	100

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1. Reuniones y talleres con actores sociales e institucionales durante la construcción participativa del plan de manejo	31
Tabla 2. Municipios y número de veredas al interior del área propuesta a declarar	37
Tabla 3. Reservas Naturales de la Sociedad Civil	41
Tabla 4. Áreas y porcentajes de ecosistemas Serranía de los Paraguas.....	66
Tabla 5. Cobertura del área propuesta para declaratoria en la Serranía de los Paraguas, sector Valle del Cauca.....	67
Tabla 6. Pueblos indígenas del área a declarar	76
Tabla 7. Asociaciones de productores municipio de El Cairo.....	79
Tabla 8. Asociaciones de productores del municipio de Versalles	80
Tabla 9. Asociaciones de productores del municipio de El Dovio.....	81
Tabla 10. Actores sociales Serranía de los Paraguas	82
Tabla 11. Distribución de la tierra por tipo de tenencia y número	83
Tabla 12. Categorías de predios respecto a la UAF.....	84
Tabla 13. Acueductos al interior del área de trabajo	85
Tabla 14. Aves frugívoras amenazadas de extinción.....	86
Tabla 15. Anfibios definidos como objetos de conservación	87
Tabla 16. Felinos objeto de conservación.....	89
Tabla 17. Especies de flora objetos de conservación	89
Tabla 18. Relación de objetivos con objetos de conservación	94
Tabla 19. Resultados análisis de viabilidad objetos de conservación	96
Tabla 20. Resultados ponderación de amenazas.....	99

Tabla 21. Síntesis zonificación y ordenamiento Serranía de los Paraguas	102
Tabla 22. Estrategias de conservación y manejo a las amenazas de los objetos de conservación naturales.....	112
Tabla 23. Estrategias de conservación y manejo a las amenazas de los objetos de conservación culturales.....	115

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación general del área propuesta para la declaratoria	36
Mapa 2. Distribución del área por municipios.....	37
Mapa 3. Ubicación de los territorios de los pueblos indígenas Emberá Chamí en el área propuesta a ser declarada como área protegida	39
Mapa 4. Mosaico de iniciativas de conservación al interior de la Serranía de los Paraguas	43
Mapa 5. Contexto regional de áreas protegidas del DRMI Serranía de los Paraguas	44
Mapa 6. Caracterización climática de la Serranía de los Paraguas.....	47
Mapa 7. Unidades de drenaje en la Serranía de los Paraguas.....	57
Mapa 8. Biomas en la Serranía de los Paraguas	58
Mapa 9. Ecosistemas de la Serranía de los Paraguas.....	65
Mapa 10. Coberturas del área propuesta para declaratoria en la Serranía de los Paraguas, sector Valle del Cauca	68
Mapa 11. Zonificación Serranía de los Paraguas.....	105

RESUMEN EJECUTIVO

La Corporación Serraniagua es una organización ambiental de base comunitaria que articula propietarios de reservas naturales de la sociedad civil, grupos asociativos de productores agroecológicos, redes de mujeres campesinas, grupos ecológicos locales de Herederos del Planeta, iniciativas culturales, grupos de ecoguías y emisoras comunitarias. La organización trabaja por la conservación de la biodiversidad y la producción agroecológica con el concurso de las comunidades locales en el corredor de conservación Parque Nacional Natural Tatamá – Serranía de los Paraguas, el cual hace parte del corredor binacional Chocó – Manabí, identificado como un área de interés mundial para la conservación.

Dada la importancia socioecosistémica de la Serranía de los Paraguas, desde hace cerca de una década se venía trabajando por parte de organizaciones y comunidades locales en alianza con la autoridad ambiental regional, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), en la declaratoria de un área protegida de uso múltiple, que integrara la conservación de la diversidad biológica con las prácticas culturales de las comunidades campesinas e indígenas que habitan este territorio. Declaratoria que se alcanzó a través del convenio de asociación No. 039 de 2018 suscrito entre la CVC y la Corporación Serraniagua, que se llevó a cabo durante el año 2019.

Con la declaratoria de la Serranía de los Paraguas como área protegida, se hacía necesario construir el plan de manejo de forma participativa que orientará su gestión, inicialmente por cinco años de acuerdo a lo establecido en la normatividad colombiana (Decreto 1076 de 2015) para disponer de una herramienta que oriente la toma de decisiones y facilite la integración del área con otros instrumentos de planificación. Los objetivos específicos fueron: a) articular actores sociales, institucionales y gremiales en torno la planeación integral del territorio, b) diseñar un modelo de uso y ocupación territorial que involucre la vocación del suelo rural y la normatividad ambiental, c) estructurar el manejo del área hacia un enfoque de gobernanza y e) revisar los instrumentos de planificación existentes a diferentes escalas: municipales, departamental, regional y nacional, analizándolos para precisar la articulación y pertinencia con el área protegida.

El plan de manejo se elaboró siguiendo los lineamientos normativos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de Colombia para la construcción de planes de manejo de áreas protegidas que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) compilados en el Decreto 1076 de 2015, los cuales establecen que estos instrumentos deben contener tres componentes principales, así: diagnóstico, ordenamiento y estratégico, al igual que las zonas que deben tener, los usos y actividades de acuerdo a la categoría de manejo y objetivos de conservación. También se siguieron herramientas metodológicas como la Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) (Granizo et al., 2006), basada en la definición de objetos de conservación (naturales o culturales), a los que se les determina su viabilidad o integridad ecológica y amenazas como insumo básico para la definición de estrategias de conservación y manejo, direccionadas a elementos que permitan determinar la efectividad de las acciones en el área protegida. La PCA fue complementada con la propuesta metodológica de CVC (s.f) para la precisión de objetivos y objetos de conservación. Igualmente, se tomó como referente teórico la Guía para la

Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia (Proyecto Gef SINAP – WWF, 2019).

El plan de manejo contó con la activa participación y aportes de actores sociales e institucionales, a través de reuniones, talleres y entrevistas, en las que se concertaron aspectos esenciales como los objetivos y objetos de conservación del área; la estructura de administración y manejo (esquema de gobernanza), la zonificación y reglamentación de usos y las estrategias de conservación y manejo.

Como resultados se complementó la caracterización biofísica y socioeconómica del área, se precisaron cuatro objetivos de conservación relacionados con ecosistemas naturales, servicios ecosistémicos, especies de flora y fauna, y valores culturales de comunidades campesinas e indígenas. Igualmente, se definieron seis objetos de conservación que complementan los objetivos, al ofrecer la posibilidad de monitorear los resultados de las acciones; se construyó la propuesta de administración y manejo del área (esquema de gobernanza) a través de un comité de cogestión integrado por actores institucionales, como la CVC, entidades territoriales (alcaldías de los tres municipios con jurisdicción en el área y Gobernación del Valle del Cauca) y concejos municipales; y sociales, como, asociaciones de productores, indígenas, organizaciones ambientales y propietarios de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC).

Una de las amenazas críticas identificadas para el área fue la ampliación de la frontera agropecuaria debido al establecimiento de pastos para la ganadería bovina y otros monocultivos. Teniendo en cuenta lo anterior, algunas de las principales estrategias y acciones están centradas en el desarrollo de sistemas productivos sostenibles a través del establecimiento de sistemas agroforestales y otras herramientas de manejo del paisaje orientadas a la conectividad ecosistémica.

Otro aspecto de resaltar en la construcción del plan de manejo, es que guarda relación con instrumentos de planeación, especialmente el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca, donde la Serranía de los Paraguas, y algunas de las acciones planteadas en el plan de manejo son consecuentes.

En el componente estratégico del plan de manejo se plantean objetivos y objetos de conservación, relacionados con ecosistemas, especies, servicios ecosistémicos y valores culturales, que representan la razón de ser del área protegida. Igualmente, el plan de manejo plantea una zonificación ambiental compuesta por cuatro zonas e igual número de subzonas, así: preservación (48%); restauración, subzona para la preservación (13%); restauración, subzona para el uso sostenible (25%); zona de uso sostenible, subzona para el desarrollo (14%); y zona general de uso público, subzona de alta densidad de uso, cada una de las anteriores tiene una reglamentación en la que se determinan usos principales y condicionados.

El presente plan de manejo será un instrumento clave en el ordenamiento territorial de los tres municipios con jurisdicción en la Serranía del Los Paraguas, porque consolida la visión de territorio de una amplia red de actores sociales e institucionales.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la normatividad colombiana (Decreto 1076 de 2015), el plan de manejo de un área protegida es el principal instrumento que orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco años, de manera que sea posible evidenciar resultados frente al logro de los objetivos que motivaron su designación. El plan de manejo deberá formularse durante el año siguiente a la declaratoria y tener como mínimo los siguientes componentes: a) diagnóstico, b) ordenamiento y c) estratégico.

El diagnóstico ilustra la información básica del área, su contexto regional y analiza espacial y temporalmente los objetivos de conservación, precisando la condición actual del área y su problemática. El componente de ordenamiento contempla la información que regula el manejo del área, define la zonificación y las reglas para el uso de los recursos y el desarrollo de actividades. Finalmente, el componente estratégico formula las estrategias, procedimientos y actividades mas adecuadas con las que se busca lograr los objetivos de conservación.

El objetivo general de este trabajo consistió en construir participativamente el plan de manejo de una zona de interés biofísico y sociocultural, declarada como área protegida, bajo una de las categorías de uso múltiple de la normatividad colombiana (Distrito Regional de Manejo Integrado -DRMI). Esta zona corresponde a la Serranía de los Paraguas, ubicada en la Cordillera Occidental de los Andes colombianos, en el departamento del Valle del Cauca, en los municipios de El Cairo, Versailles y El Dovio, con un área total de 39.792 ha, localizadas entre los 700 y 2.600 msnm.

Se desarrollaron los tres componentes para la construcción participativa del plan de manejo de la Serranía de los Paraguas con la participación de comunidades locales, entes territoriales y autoridad ambiental regional.

La gestión para la construcción participativa del plan de manejo de la Serranía de los Paraguas es una iniciativa que responde a la necesidad e interés de articular actores sociales, institucionales y gremiales en torno a la planeación integral del territorio, de diseñar un modelo de uso y ocupación territorial que involucre la vocación del suelo rural y la normatividad ambiental, y de estructurar el manejo del área hacia un enfoque de gobernanza. Lo anterior se realizó a través de la construcción del componente del diagnóstico biofísico, revisión de información existente e instrumentos de planificación existentes a diferentes escalas: municipales, departamental, regional y nacional, analizándolos para precisar la articulación y pertinencia con el área protegida.

Algunos de los antecedentes que han generado insumos técnicos e interés por la declaratoria de un área protegida en la Serranía de los Paraguas son expediciones científicas, procesos de concertación social e institucional, priorización de áreas de interés estratégico para la conservación a través del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) Valle del Cauca, gestiones locales en la creación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), y la participación en la Red TICCA¹.

En los procesos mencionados han participado administraciones y concejos municipales, asociaciones de productores agropecuarios, propietarios de Reservas Naturales de a Sociedad Civil (RNSC), campesinos, indígenas Emberá Chamí (con territorios al interior del área a declarar), organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientales (locales e internacionales), organizaciones de investigación científica y autoridades ambientales, como Parques Nacionales Naturales de Colombia y la CVC, la cual, ha liderado el proceso en alianza con organizaciones ambientales locales.

¹ Territorios y Áreas Conservadas por Pueblos Indígenas y Comunidades Locales -TICCA.

La estrategia de áreas protegidas en la zona ha sido asumida como un compromiso no solo desde la institucionalidad, sino desde las organizaciones y propietarios locales que han avanzado en la consolidación de procesos de conservación privada voluntaria mediante la conformación de 45 RNSC inscritas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP), y otras tres reservas comunitarias que no han surtido este trámite y en las cuales se desarrollan acciones de protección y conservación ambiental. En la zona existen tres organizaciones articuladoras de reservas de la sociedad civil (Resolución 0207 de 2007 del Ministerio de Ambiente) que han liderado los procesos mencionados.

De la misma manera, los tres municipios del área, a través de sus concejos municipales, han adoptado los sistemas municipales de áreas protegidas (SIMAP) y estrategias complementarias de conservación, como la estrategia para la protección de la estructura ecológica principal.

La declaratoria de un área protegida en la Serranía de los Paraguas y la construcción y aplicación de su plan de manejo beneficia directamente a los tres municipios del departamento del Valle del Cauca con jurisdicción en el área, ya que permite que continúen disponiendo de servicios ecosistémicos como: regulación hídrica, suelos fértiles y condiciones ambientales favorables para la producción agropecuaria, hábitat para especies de flora y fauna, oportunidades para el turismo de naturaleza, mitigación de amenazas naturales como remociones en masa o avenidas torrenciales y belleza paisajística, entre otros. La importancia biológica de la zona, representada en tres biomas, cuatro ecosistemas y el reporte de 808 especies de plantas, 24 de reptiles, 49 de anfibios, 309 de aves y 68 de mamíferos. Entre todos los cinco grupos biológicos, existen 131 especies endémicas, 60 especies amenazadas de extinción a nivel departamental, 46 a nivel nacional y 39 a nivel global (López et al, 2019). Lo anterior, articulado al valor cultural de sistemas productivos

sostenibles ligados a la cultura cafetera, así, como la presencia de la cultura indígena Emberá Chamí (hombre de montaña), procesos organizativos que se fortalecen continuamente de la mano de las ONG locales, la arquitectura cafetera de los pueblos, la presencia cada día más fuerte de negocios verdes, entre otros, son valores relevantes que se hace necesario proteger, y la creación de un área protegida que involucre los tres objetivos generales de conservación de Colombia², al igual que los específicos para las áreas protegidas se han identificado como una gran oportunidad. La Serranía de los Paraguas, es un modelo de gestión local que se pretende fortalecer con medios jurídicos como lo es la declaratoria y gestión de un área protegida regional vinculada al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Con la declaratoria y plan de manejo de la Serranía de los Paraguas, se busca afianzar los procesos de conservación y producción agropecuaria sostenible llevados a cabo por parte de organizaciones locales y propietarios de predios rurales, disponiendo de una categoría de manejo de área protegida que permita integrar la conservación de ecosistemas naturales con enfoques de producción sostenible, vinculados al ordenamiento territorial y con elementos para el empoderamiento de las comunidades locales en la toma de decisiones. Igualmente, que sea un instrumento de planeación y gestión con el que sea posible ordenar actividades que generan presión y amenaza sobre el área.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y la necesidad que la Serranía de Los Paraguas disponga del plan manejo como elemento básico para su gestión como área protegida, se estructuró y

² a) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.

b) Garantizar la oferta de bienes y servicios esenciales para el bienestar humano.

c) Garantizar la permanencia del medio natural o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y la valoración social de la naturaleza.

desarrolló la ruta metodológica para la construcción participativa de los componentes de ordenamiento y estratégico del plan de manejo de esta área, ya que el componente diagnóstico fue elaborado a través de los documentos técnico de soporte y síntesis para la declaratoria (López et al, 2019). Además de los documentos mencionados anteriormente, que incluyen información primaria y secundaria para la construcción participativa de los componentes de ordenamiento y estratégico del plan de manejo de la Serranía de los Paraguas, se siguió la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), (Granizo et al, 2006), incorporando ajustes y adaptaciones realizados por el SIDAP Valle del Cauca, al igual que La Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (proyecto GEF SINAP – WWF, Consolidación del SINAP)

1.1 OBJETIVO GENERAL

Construir participativamente el plan de manejo del área protegida regional, Serranía de los Paraguas (Valle del Cauca, Colombia), para disponer de una herramienta que oriente la toma de decisiones y facilite la integración del área con otros instrumentos de planificación.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Articular actores sociales, institucionales y gremiales en torno la planeación integral del territorio.
- Diseñar un modelo de uso y ocupación territorial que involucre la vocación del suelo rural y la normatividad ambiental.
- Estructurar el manejo del área hacia un enfoque de gobernanza.
- Revisar los instrumentos de planificación existentes a diferentes escalas: municipales, departamental, regional y nacional, analizándolos para precisar la articulación y pertinencia con el área protegida.

2. MARCO TEÓRICO

Los planes de manejo son documentos rectores para la protección, gestión y desarrollo de áreas protegidas a largo plazo, normalmente para periodos de entre cinco y diez años. Contienen una descripción resumida del área protegida que se está planificando y sus recursos, así como un análisis de su manejo actual y su entorno biofísico y socio-económico. Los planes de manejo definen una misión, visión y objetivos a largo plazo para el área e incluyen una síntesis de su importancia y valores. Contienen mapas y descripciones de los actores, riesgos, sitios críticos, límites y zonas de manejo recomendadas. Presentan programas detallados de manejo con las actividades específicas que se pretenden llevar a cabo durante la vida útil del plan, normalmente no más de diez años. Proponen un marco legal e institucional apropiado para el área, así como un desglose del equipo, instalaciones y personal requerido, y la capacitación que este debe tener. Concluyen con un presupuesto y estrategia financiera, un cronograma de ejecución, una propuesta para la continua evaluación y monitoreo del grado de ejecución del plan, y una serie de anexos con información pormenorizada. Son normalmente acompañados por un plan operativo que provee mayor detalle sobre las actividades a llevar a cabo en el más corto plazo (uno o dos años). Se recomienda preparar los planes de manejo con equipos interdisciplinarios e interinstitucionales mediante procesos participativos, incluyendo actores clave en la gestión y grupos que pueden ser impactados por las decisiones de manejo tomadas (Ledec, 1992; Thomas & Middleton, 2003, citados en Barborak et al. 2015).

En el contexto institucional colombiano, el plan de manejo de un área protegida es definido como, el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco años de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y su contribución al desarrollo del SINAP. Este plan deberá, formularse dentro del año siguiente a la declaratoria o en el caso de las áreas existentes que se integren al SINAP dentro del año siguiente al registro y tener como mínimo lo siguiente:

- Componente diagnóstico: ilustra la información básica del área, su contexto regional, analiza espacial y temporalmente los objetivos de conservación, precisando la condición actual del área y su problemática.
- Componente de ordenamiento: contempla la información que regula el manejo del área, aquí se define la zonificación y las reglas para el uso de los recursos y el desarrollo de actividades.
- Componente estratégico: formula las estrategias, procedimientos y actividades mas adecuadas con las que se busca lograr los objetivos de conservación

El Plan de manejo deberá ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida. En el caso de las áreas protegidas públicas, el plan de manejo se adopta por la entidad encargada de la administración del área protegida mediante acto administrativo (Decreto 1076 de 2015). Para el caso de la Serranía de los Paraguas es la CVC.

En el documento, Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, borrador final (proyecto GEF SINAP – WWF, 2019), se construyó el marco conceptual del Estándar para la Planificación del Manejo de las áreas protegidas del SINAP, que involucra enfoques como el manejo adaptativo, la gobernanza, la gestión frente

a un clima cambiante y las consecuentes transformaciones ecológicas (Conservación Climáticamente Inteligente), y el entendimiento de la interdependencia entre los sistemas naturales y los sistemas sociales, de tal manera que se apunte a tener áreas protegidas administradas y manejadas cada vez con mayores niveles de efectividad, que aporten al bienestar humano.

Los conceptos básicos sobre los que se sustenta el marco conceptual del Estándar para la Planificación del Manejo, con miras a contar con un proceso efectivo de conservación de las áreas protegidas del SINAP, son los siguientes:

- a. **Objetivos de Conservación** que corresponden a la razón de ser del área protegida y a la finalidad del proceso de planificación;
- b. **Estrategias de manejo** que orientan la intervención integral en el territorio, de acuerdo con el contexto en que se encuentra el área protegida, para el logro de sus Objetivos de Conservación;
- c. **Buena gobernanza** del área protegida que promueve la participación, coordinación y articulación entre los actores involucrados en la administración y manejo de la misma, especialmente en la formulación, ejecución, seguimiento y retroalimentación de las Estrategias de Manejo; y,
- d. **Manejo efectivo**, es decir, la determinación de qué tan bien se está manejando el área protegida para el logro de sus Objetivos de Conservación, bajo principios de manejo adaptativo y climáticamente inteligente.

A continuación, se amplía la definición de cada uno de estos conceptos:

Objetivos de conservación

Los Objetivos de Conservación son los propósitos específicos de conservación que se asignan a un área protegida³, en el marco de los objetivos de conservación de las áreas del SINAP definidos en el Art. 2.2.2.1.1.6 del Decreto 1076 de 2015. Estos objetivos deben ser propósitos realizables y alcanzables en el tiempo, y se convierten en el norte para la gestión del área protegida, deben estar articulados entre sí y con el territorio y sus dinámicas, evidenciando una intención de manejo integral.

Como las áreas protegidas sufrirán transformaciones en su composición, estructura y función a causa de la influencia de la variabilidad y el cambio climático. El enfoque para afrontar la gestión en dicho contexto tendría que propiciar una mirada a los servicios ecosistémicos. Así, en la definición de Objetivos de Conservación se deberían incluir los servicios ecosistémicos que se puedan mantener en las áreas protegidas a pesar del cambio.

Los Objetivos de Conservación específicos para un área protegida deben resultar de un ejercicio que integre las diferentes perspectivas sobre el territorio (comunitarias, sociales, institucionales, sectoriales), a partir de la identificación de los valores naturales, culturales y de valoración social del área sobre las cuales es necesario trabajar para lograr mantener la integridad, capacidad de adaptación y resiliencia de dicho territorio y los beneficios que la Naturaleza brinda a las personas.

³ La Ruta para la Declaratoria de áreas protegidas del SINAP establece: "...se definirán los objetivos de conservación (para un área protegida) relacionados con los valores naturales, culturales y de valoración social del área, los cuales son determinantes en la delimitación del área protegida y deben estar acordes con los objetivos de conservación de las áreas protegidas del SINAP definidos en el artículo 6 del Decreto 2372 de 2010". (Resolución 1125 de 2015)

Los Objetivos de Conservación específicos del área protegida se recogen en el proceso de planificación del manejo desde diferentes aspectos o elementos materiales o inmateriales que representan a dichos objetivos y que se utilizan como unidades de análisis para definir estrategias de manejo y analizar su efectividad. Estos aspectos o elementos pueden corresponder a niveles de biodiversidad, sistemas o procesos ecológicos, servicios ecosistémicos (de provisión, de regulación o culturales), beneficios del área protegida (materiales o inmateriales), aspectos de la relación sociedad/naturaleza como los sistemas productivos rurales, o a una conjugación de estos.

Los aspectos o elementos materiales o inmateriales que se escojan para representar los Objetivos de Conservación específicos del área protegida deben contar con mecanismos y metodologías de monitoreo, que permitan establecer el logro de dichos Objetivos de Conservación, el bienestar de las personas y el territorio. Es importante anotar que si es fundamental establecer como uno de dichos aspectos o elementos a niveles de la biodiversidad, sistemas o procesos ecológicos, servicios ecosistémicos, beneficios del área protegida o aspectos de la relación sociedad/naturaleza que cuenten con poca información, hay que contemplar acciones prioritarias de investigación que permitan mejorar el nivel de conocimiento sobre estos aspectos o elementos, de la mano con su monitoreo.

Posterior a la definición de los objetivos de conservación de la Serranía de los Paraguas, se procedió a determinar objetos de conservación, definidos como características o valores que se quieren conservar en el área: especies, ecosistemas u otros aspectos importantes de la diversidad biológica o cultural. El propósito del plan de manejo y su ejecución, es que los objetos de conservación y los procesos ecológicos que los sustentan se mantengan en buen estado en el largo plazo (Granizo et al., 2006).

Estrategias de manejo

Las Estrategias de Manejo se entienden como la respuesta que los actores con responsabilidades e intereses en la administración y manejo del área protegida dan a las dinámicas que se presentan en el territorio (ecológica, climática, socioeconómica, cultural, institucional, política, etc.) en que se circunscribe dicha área, con el fin de garantizar el logro de sus Objetivos de Conservación, con una consideración amplia y suficiente de riesgos climáticos y de los procesos de transformación y cambio inevitable que se presenten a escala de paisaje, y de los avances requeridos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los que está comprometido el país.

Las Estrategias de Manejo abarcan decisiones de ordenamiento y de planeación estratégica para generar respuestas integrales a las situaciones de manejo priorizadas sobre las que se pretende intervenir, lo cual incluye la definición de acciones necesarias desde las áreas protegidas y sus paisajes circundantes para la permanencia de los beneficios del área protegida o los servicios ecosistémicos, bajo un contexto de transformación. Por lo que, además de preservar, usar sosteniblemente y generar beneficios con equidad, se debe intervenir en las trayectorias de la biodiversidad allí donde están siendo modificadas directamente por la actividad humana y en relación con los efectos del Cambio Climático que acarrea la modificación generalizada en la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas, en medio de una gran incertidumbre (IAvH, 2018).

Las decisiones sobre ordenamiento del área protegida abarcan temas como la zonificación de manejo y la regulación particular de usos y actividades permitidas, a partir de la intención de manejo en cada una de las zonas que se delimiten, en el marco de una planeación de paisajes más amplios. Por su parte, la planeación estratégica del manejo debe concretarse en objetivos de gestión y metas de mediano plazo (cinco años) con sus requerimientos, que a su vez

permitan establecer metas y actividades de corto plazo (un año) para orientar el quehacer de los actores del manejo del área protegida, reconociendo las dificultades financieras, el grado de gobernanza en el territorio y las capacidades técnicas y operativas.

Es de crucial importancia realizar análisis de la efectividad de las Estrategias de Manejo, con el fin de efectuar los ajustes que se requieran en las mismas para el logro de los Objetivos de Conservación específicos del área protegida, a partir de la definición de atributos de la biodiversidad como metas de gestión, asumiendo los cambios inevitables en los sistemas ecológicos y sociales.

Buena gobernanza

La gestión actual de áreas protegidas requiere tomar en cuenta la participación activa de distintos actores y la responsabilidad compartida entre el Estado y la sociedad civil, para resolver asuntos de carácter público. Esto se debe, en parte, a que la declaratoria de áreas protegidas genera impactos sobre los medios de vida y los intereses de personas, grupos e instituciones vinculados de manera diferenciada con un territorio y sus atributos naturales. También responde a una evolución en los modelos contemporáneos de formulación y gestión de políticas públicas, basados en una profundización de la participación y ejercicio de la ciudadanía, mediante el involucramiento de los actores estratégicos para la planificación, ejecución y control de las políticas que influyen sobre su desarrollo y bienestar tanto individual como colectivo.

Los orígenes del concepto de gobernanza están asociados a cambios graduales en los modos de la gestión pública, de aquellos asuntos económicos, políticos, ambientales y sociales que son de interés general, en los que el Estado, como principal actor de la gestión, se abre a establecer relaciones con otros sectores de la sociedad. “Esto implica que tanto actores privados como organizaciones sociales, se involucran en la definición de qué es y cómo se

construyen mandatos sobre lo público” (Montoya & Rojas, 2016). Sin embargo, es pertinente aclarar que el ejercicio de la gobernanza no reemplaza al Estado como principal responsable de la función pública y la garantía de derechos en Colombia.

De hecho, en la evolución que ha tenido el enfoque conceptual de gobernanza se habla de la gobernanza ambiental, que es definida como: “un conjunto de procesos, mecanismos y organizaciones a través de los cuales los actores políticos y sociales influyen en las acciones y resultados medioambientales. Esto incluye a actores como el Estado, comunidades, empresas, organizaciones de la sociedad civil, organizaciones comunitarias, etc., teniendo por motivación la adopción de decisiones que promuevan o fortalezcan políticas ambientales, refuercen la institucionalidad para coordinar el cumplimiento de estos mandatos e integren a diferentes actores y niveles” (Montoya & Rojas, 2016).

Para la Guía de Planificación del Manejo de las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia se retoman los planteamientos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en relación a la gobernanza en áreas protegidas, por dos motivaciones principales: a) este marco conceptual se orienta específicamente a tratar los procesos de participación y toma de decisiones conjuntas en la designación y manejo efectivo de áreas protegidas, a diferencia de otras miradas que abordan la gobernanza en perspectivas más genéricas; y b) por ser una de las bases para la construcción de instancias de gobernanza con las que cuenta el país para el manejo de áreas protegidas nacionales y regionales.

De acuerdo con la UICN (Borrini – Feyerabend, et al. 2014) “la gobernanza en áreas protegidas se define como los marcos jurídico-institucionales, estructuras, sistemas de conocimiento, valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas, los mecanismos de participación de los diferentes actores y las formas en que se ejerce la responsabilidad y el poder. Hace referencia a las condiciones para la participación

de todos los actores tanto institucionales, sectoriales y comunitarias en un proceso de construcción social en todos los niveles, con especial atención en el ámbito local y considerando actores que sin vivir en el territorio tienen influencia en este.

La buena gobernanza conjuga estructuras, procesos y tradiciones como elementos condicionantes para la toma de decisiones democráticas en la gestión de las áreas protegidas. Por estructuras se entienden marcos jurídico-institucionales, instituciones estatales (ministerios, institutos, agencias de gobierno) y no estatales (sociedad civil organizada, cabildos indígenas, comités ad hoc, entre otros). Los procesos serían las prácticas y modalidades que toma la gestión de las áreas protegidas. Las tradiciones hacen alusión a componentes culturales tales como conocimientos, actitudes, valoraciones y prácticas de los actores locales involucrados (comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas mestizas), aunque las tradiciones podrían ser también aquellos comportamientos de otros sectores que responden a su cosmovisión y aspiraciones sobre las áreas protegidas, por ejemplo el personal de la autoridad ambiental y su campo simbólico de valores y prácticas sobre la conservación” (UICN, 2006).

Manejo efectivo

Colombia asumió la meta 11 de Aichi: “Para 2020, al menos el 17% de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10% de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas, administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados, y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios” (Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020). Este llamado urge

a que las áreas protegidas sean manejadas efectivamente y busca evitar las llamadas “áreas de papel”.

De acuerdo con la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAU-UICN), la efectividad del manejo permite determinar qué tan bien se está manejando un área protegida, es decir la medida en que se están protegiendo valores y alcanzando las metas y objetivos. Incluye el entendimiento de que las dinámicas ecológicas y socio-culturales asociadas a los Objetivos de Conservación trascienden la administración y en gran medida las fronteras del área protegida, por lo cual sólo es posible el logro de los mismos mediante la articulación de ésta con sectores sociales, lógicas y espacios territoriales y regionales. El manejo efectivo de un área protegida permite integrar la conservación con el desarrollo sostenible aportando beneficios para el bienestar humano al tiempo que protege su herencia cultural.

En este sentido, el análisis de la efectividad de manejo se asume como una reflexión periódica para conocer el nivel de cumplimiento de los Objetivos de Conservación específicos del área protegida en su contexto particular, promover un mejor manejo, guiar la planeación y asignación de recursos e incentivar la participación de los actores estratégicos. Está diseñado desde una perspectiva crítica que pretende, a partir de un ejercicio documentado y de reflexión colectiva, comprender la situación actual de manejo de un área protegida y orientarla hacia una situación deseada de manejo. La situación deseada se fundamenta en la noción del manejo efectivo, definido como aquel que se acerca al logro de los Objetivos de Conservación mediante un proceso legitimado socialmente y eficiente.

El análisis de la efectividad del manejo forma parte esencial del Estándar para la Planificación del Manejo de las áreas protegidas, por lo que no debe verse de manera aislada. En este sentido, los resultados que se obtengan retroalimentarán indistintamente la fase del proceso de planificación en que se encuentre el área protegida. Una evaluación de la efectividad es

completa cuando integra el seguimiento a la gestión y manejo con el monitoreo de los objetivos de conservación y de las prioridades de manejo.

De ahí la importancia de contar con un seguimiento riguroso de la gestión de manejo de las áreas protegidas, que genere información confiable a los tomadores de decisión de las áreas protegidas respecto al impacto de sus estrategias de manejo, y así tomar decisiones argumentadas para un manejo adaptativo y climáticamente inteligente. Parte de este manejo adaptativo implica usar sistemáticamente los resultados del análisis de efectividad, de manera que permita comprender cuáles intervenciones están funcionando y cuáles no, generando aprendizajes que puedan ser sistematizados, analizados y compartidos.

3. MARCO METODOLÓGICO

La construcción participativa del plan de manejo de la Serranía de los Paraguas integró diferentes lineamientos técnicos y normativos relacionados con la planificación de áreas protegidas, como los considerados en el Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial; la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) (Granizo et al, 2006) y los instrumentos usados por el SIDAP Valle del Cauca para la definición de objetivos y objetos de conservación (CVC, s.f) y la guía Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, borrador final (proyecto GEF SINAP – WWF, 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, el plan de manejo se realizó a través de tres componentes (Figura 1):

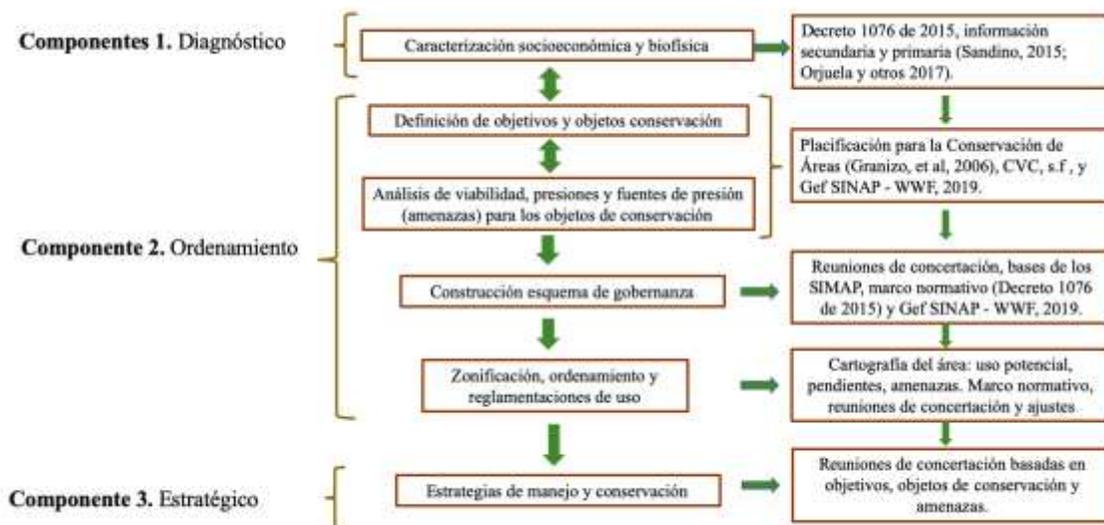


Figura 1. Pasos para la precisión de objetivos, objetos de conservación; construcción de esquema de Gobernanza y desarrollo de los componentes de Ordenamiento y Estratégico.

3.1 DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOCULTURAL.

Se revisó la información disponible (Sandino, 2015; Orjuela y otros, 2017; López y otros, 2019) y se complementó a través de diferentes fuentes como consultas a organizaciones ambientales, asociaciones de productores agropecuarios, juntas de acueductos y entidades territoriales. Teniendo como base la información anterior, se definieron los objetivos de conservación aplicando un instrumento metodológico (CVC, s.f), que pondera las características biofísicas del área protegida, de acuerdo a su relación con los objetivos de conservación del país y de las áreas protegidas del SINAP⁴ (Anexo 1). Se definieron los objetos de conservación a través de la aplicación de otro instrumento metodológico (CVC, s.f) que califica especies de interés de acuerdo a atributos ecológicos. Los objetos de

⁴ Decreto 1076 de 2015. Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 1, Sección 1: artículos 2.2.2.1.1.5 y 2.2.2.1.1.6

conservación culturales se definieron de acuerdo a los resultados de talleres con comunidades locales.

3.2 ZONIFICACIÓN, ORDENAMIENTO Y REGLAMENTACIONES DE USO.

Posterior a la definición de objetos de conservación, se determinó su viabilidad o integridad ecológica (Granizo et al, 2006) a través de los siguientes pasos: selección de atributos ecológicos clave, identificación de indicadores para cada atributo ecológico clave, determinación de los rangos de variación aceptable para cada atributo ecológico clave, determinación del estado actual y deseado de los atributos ecológicos clave (Anexo 2).

Después de establecer la viabilidad, se determinaron las presiones y fuentes de presión que presentan los objetos de conservación, procediendo a asignar valores a la severidad y alcance de las mismas. La severidad es el grado del daño, gravedad o intensidad en una determinada localización, mientras que el alcance es la extensión geográfica de la presión en el sitio. Permiten determinar las principales amenazas a los objetos de conservación, y por tanto al área protegida, lo anterior, a través de la aplicación de la metodología de PCA (Granizo, et al, 2006). Precizando las principales amenazas, se generó información base para el planteamiento de estrategias de manejo y conservación.

De acuerdo a lo concertado en reuniones y talleres con actores sociales e institucionales (Tabla 1), se construyó el esquema de gobernanza para el área.

Teniendo en cuenta el mapa de coberturas y usos de la tierra, la vocación de uso del suelo, las pendientes, las amenazas naturales del territorio de la Serranía de los Paraguas, los intereses y percepciones de comunidades e instituciones locales, se construyó la zonificación, ordenamiento y reglamentaciones de usos del suelo.

3.3 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN.

Teniendo en cuenta los objetivos, los objetos de conservación y las amenazas identificadas para estos a través de talleres con actores sociales e institucionales y la aplicación de la metodología de PCA (Granizo et al, 2006), se plantearon estrategias de manejo y conservación, que se proyecta llevar a cabo a través de proyectos (Figura 1). Teniendo en cuenta todo lo anterior, la metodología para el desarrollo del plan de manejo incluyó la recopilación y el análisis de información secundaria (Sandino, 2015; Orjuela y otros 2017) y construcción participativa, a través de talleres, en los que asistieron actores sociales e institucionales de los tres municipios con jurisdicción en el área de trabajo (Tabla 1).

Tabla 1. Reuniones y talleres con actores sociales e institucionales durante la construcción participativa del plan de manejo

No.	Fecha de reunión/taller	Propósito	Lugar	Número de participantes
1	Diciembre 15 de 2018	Concertar objetivos de conservación y esquema de gobernanza	Municipio de El Cairo	45 personas
2	Febrero 8 de 2019	Concertar objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza	Concejo Municipal El Cairo	23 personas
3	Febrero 13 de 2019	Concertar objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza	Concejo Municipal El Dovio	19 personas
4	Febrero 14 de 2019	Concertar objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza	Concejo Municipal municipio de Versalles	23 personas
5	Febrero 20 de 2019	Concertar objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza con comunidades indígenas	Resguardo Doxura (El Cairo)	28 personas
6	Marzo 3 de 2019	Concertar objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza con comunidades indígenas	Parcialidad Dachi Dana (El Dovio)	15 personas
7	Abril 24 de 2019	Identificación de presiones a los objetos de conservación; y estrategias de manejo	Concejo Municipal municipio de El Dovio	22 personas
8	Abril 25 de 2019	Identificación de presiones a los objetos de conservación; y estrategias de manejo	Concejo Municipal municipio de Versalles	20 personas

9	Noviembre 19 de 2019	Concertación de zonificación y propuestas de acciones prioritarias	Casa Campesina Versalles	40 personas
10	Octubre 22 de 2019	Revisar los objetos de conservación y aplicar la PCA (Granizo et al, 2006)	CVC Cali	15 personas

A continuación se precisan los alcances de cada uno de los talleres relacionados en la tabla 1. Estos eventos fueron preparados y facilitados por el equipo de trabajo de la Corporación Serraniagua y contaron con el apoyo en el diseño metodológico y facilitación por parte del desarrollo del presente PFG.

Diciembre 15 de 2018. Tuvo como propósito exponer la información biofísica y socioeconómica disponible que sustenta la declaratoria del área como protegida. Igualmente, a través de interacción con los participantes se generaron lineamientos relacionados con los objetivos de conservación del área y el esquema de manejo y administración (gobernanza). En este taller participaron autoridades ambientales, representados por la CVC y Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN Tatamá); entes territoriales (oficinas ambientales y de planeación); concejos municipales, resguardos indígenas, propietarios de predios y Reservas Naturales de la Sociedad Civil, organizaciones ambientales y consejos comunitarios de afrodescendientes ubicados en el área de influencia.

Febrero 8,13,14 de 2019 . El objetivo de los talleres fue precisar los objetivos y objetos de conservación, al igual que generar lineamientos para el esquema de administración y manejo. Los objetivos y objetos de conservación se evaluaron teniendo como base ejercicios previos realizados en el área (Orjuela et al, 2015 y Sandino, 2017), estos se expusieron con el propósito de recordarlos y determinar si los participantes se sentían identificados. Para los

objetos de conservación, los ejercicios consistieron en consultas generales que permitieran acercamientos al conocimiento de los actores locales acerca de las especies seleccionadas, y para los objetivos se crearon mesas de trabajo por temáticas (biodiversidad, sistemas productivos y socioculturales) y plenarias de las que se recopilaron las propuestas de ajuste. Previo a lo anterior, se llevaron a cabo presentaciones acerca de las características biofísicas y socioeconómicas del área, al igual, que se expuso las implicaciones normativas que tiene la declaratoria de un área protegida en el ordenamiento territorial. Estos talleres se realizaron con los concejos municipales de los tres entes territoriales con jurisdicción en el área (El Dovio, Versalles y El Cairo), fueron sesiones ampliadas de los concejos donde se convocó y participó la comunidad en general, principalmente propietarios de predios, representantes de oficinas de planeación, agropecuarias y ambientales de las respectivas alcaldías, asociaciones de productores y organizaciones ambientales.

Febrero 20 y marzo 3 de 2019. El propósito de estas reuniones fue conocer la visión de las comunidades indígenas acerca de la declaratoria del área y sus opiniones acerca de los objetos y objetivos de conservación propuestos en ejercicios previos (Orjuela et al, 2015 y Sandino, 2017), al igual, que escuchar sus observaciones y propuestas para el esquema de administración y manejo del área. La metodología de trabajo consistió en realizar exposiciones acerca las áreas protegidas, escuchar sus planes de vida y realizar conversatorios que permitieran encontrar puntos en común. En términos generales, en los talleres los indígenas manifestaron interés y disposición en hacer parte de un área protegida y vincularse en su gestión, solicitado estar incluidos de manera visible en la elaboración y ejecución del plan de manejo, especialmente en líneas de acción, como, sistemas productivos sostenibles, educación ambiental y manejo de residuos sólidos.

Abril 24 y 25 de 2019. Posterior a la consolidación de los resultados de los talleres anteriores, con la participación de actores locales, en sesiones ampliadas de los consejos municipales, se identificaron presiones a los objetos de conservación y estrategias de manejo como insumos básicos para el plan de manejo.

Octubre 22 de 2019. Se realizó un taller con expertos en diferentes grupos biológicos (aves, herpetofauna y mamíferos) con el propósito de validar los objetos de conservación propuestos, y aplicarles los criterios de la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA). En este taller se precisaron los objetos de conservación y se avanzó en la aplicación de criterios de evaluación de su viabilidad.

Noviembre 19 de 2019. Taller con el propósito de definir la zonificación del área, lo anterior contando con la base cartográfica de coberturas vegetales, uso potencial del suelo, pendientes y amenazas naturales. Igualmente se definieron lineamientos generales para la reglamentación de cada zona y las acciones a desarrollar.

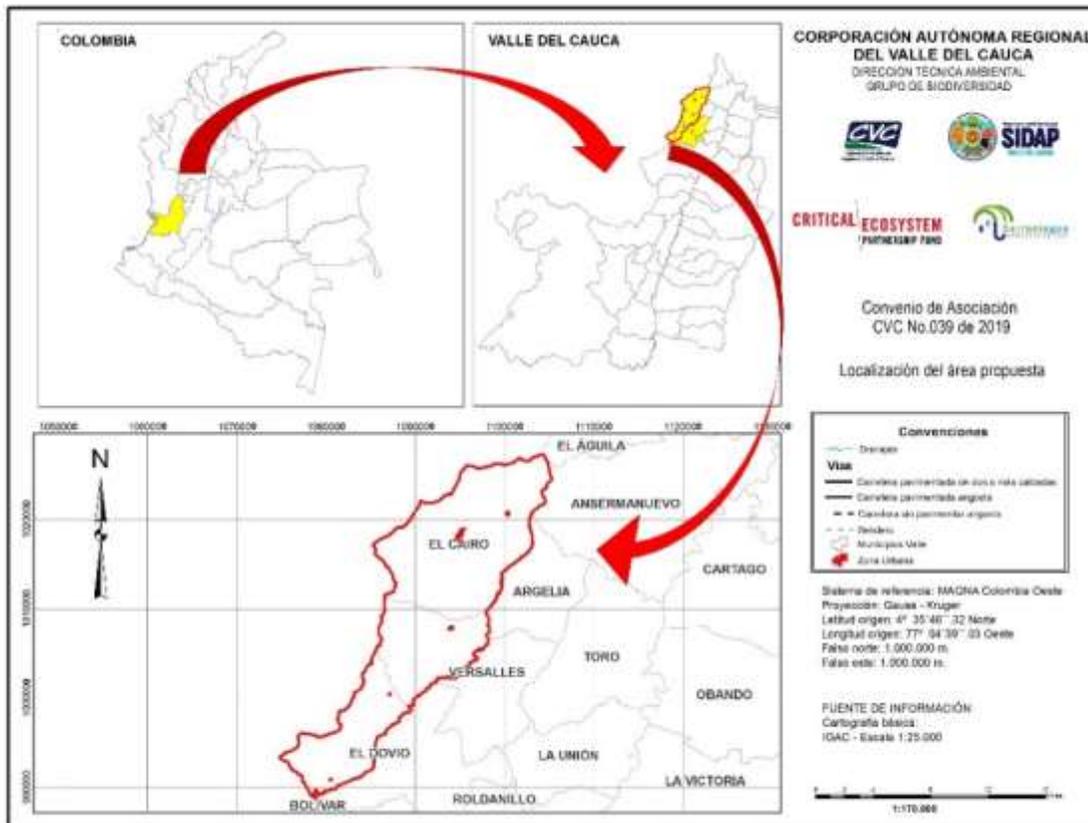
Como producto de los talleres con actores locales y expertos externos se definieron los objetivos, objetos de conservación y esquema de gobernanza, los cuales se detallarán mas adelante en los componentes de ordenamiento y estratégico

4. RESULTADOS DEL PLAN DE MANEJO

4.1 COMPONENTE 1. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO

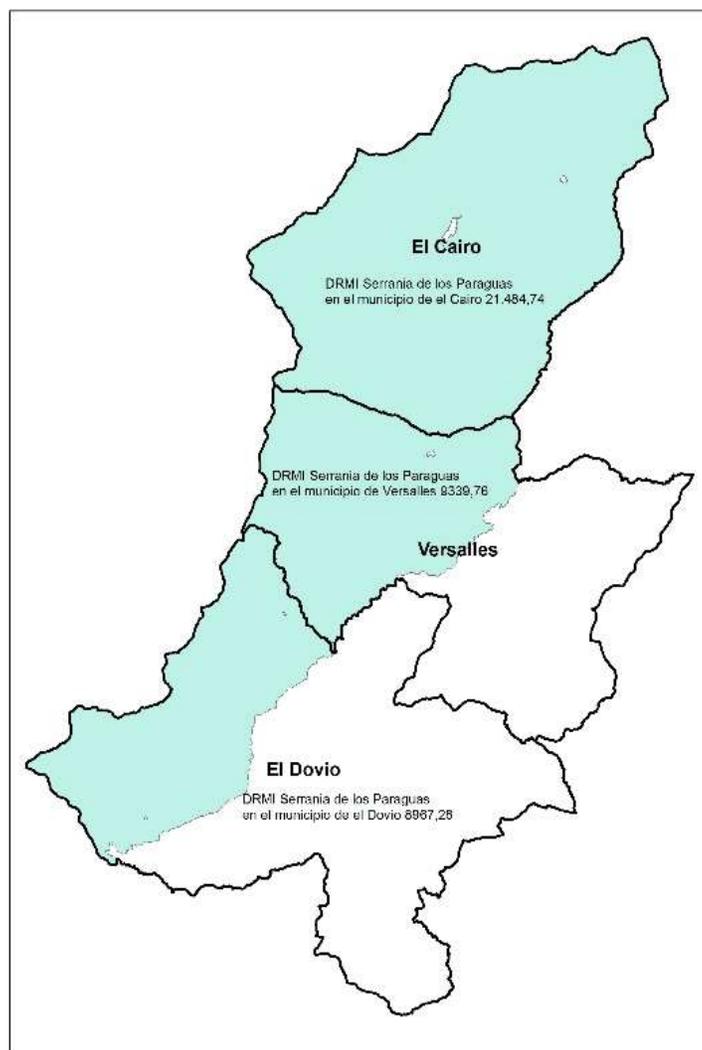
4.1.1 Ubicación

La Serranía de los Paraguas corresponde a una estribación de la Cordillera Occidental de los Andes colombianos, con una extensión de 39.792 ha, localizadas en el departamento del Valle del Cauca, entre 700 y 2.600 m de altitud. Al nororiente, oriente y suroriente el área limita con el departamento del Chocó; por el sector norte, el límite lo define la división político administrativa entre los municipios de El Cairo, Ansermanuevo y Argelia. El mayor tramo del límite occidental lo marca el río Garrapatas; una parte del límite noroccidental corresponde a la quebrada Los Pitos (antes de entregar las aguas al río Garrapatas); y por el sector sur occidental limita con el municipio de Bolívar (mapa 1).



Mapa 1. Ubicación general del área propuesta para la declaratoria

La Serranía de los Paraguas, incluye la totalidad del área rural del municipio de El Cairo, correspondiente a 21.484,74 ha (54% del área a declarar), en el Dovio, 8.967,3 ha y en Versalles, 9.339,7 ha equivalentes al 23% respectivamente (Mapa 2, Tabla 2).



Mapa 2. Distribución del área por municipios

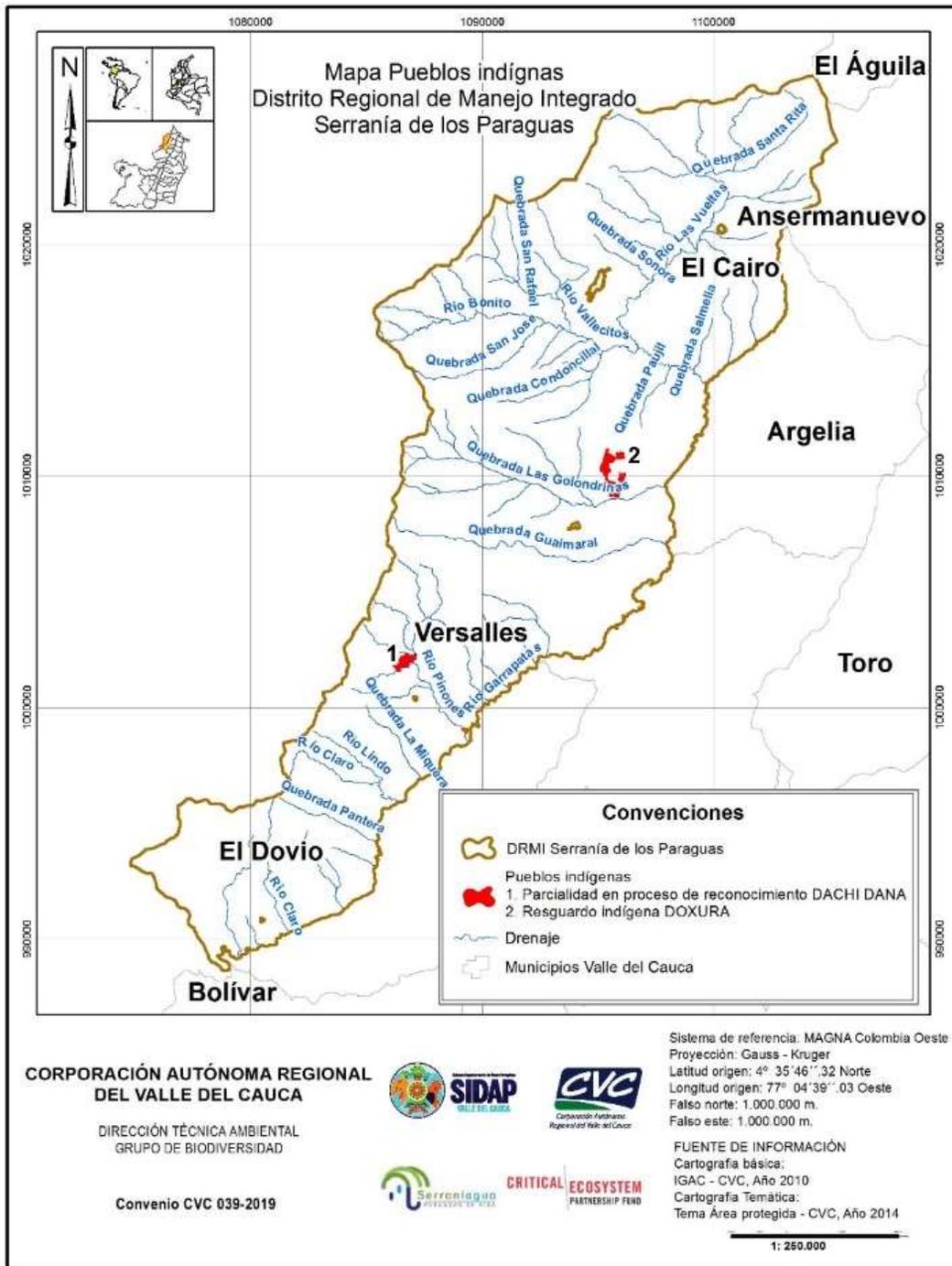
Tabla 2. Municipios y número de veredas al interior del área propuesta a declarar

Municipio	ha	No. de veredas	Veredas
El Cairo	21.484,7	38	El Retiro, Alto Bonito, El Pacífico, Santa Rita, Salmelia, La Alejandría, Buenos Aires, El Madroño, La Guardia, Camellones, La Miranda, San José de Peñas Blancas, La Guajira, Bellavista, La Sonora, El Rocío, La Camelia, La Palmera, Guayaquil, Guadualito, El Edén, San José del Cairo, Nápoles, La Laguna, El Brillante, Vallecitos, La Cancana, La Selva, Llanogrande, Albán, Cuba, El Diamante, El Guarango, La Siberia, Las Margaritas, El Piñuelo, La Estrella.

El Dovio	8.967,3	3	Lituania, El Dumar y La Pradera
Versalles	9.339,7	4	El Balsal, Pinares, El Vergel y La Florida

El área protegida excluye los cascos urbanos de El Cairo y Albán, al igual que los centros poblados, La Pradera y Lituania (municipio de El Dovio), Puerto Nuevo y El Balsal (municipio de Versalles). Lo anterior, teniendo en cuenta que en el uso sostenible para las áreas protegidas solo se hace referencia a desarrollos habitacionales no nucleados (Decreto 1076 de 2015).

Igualmente, el área incluye dos (2) comunidades indígenas Emberá Chamí (Mapa 3). El resguardo Doxura ocupa 151,2 ha y la parcialidad Dachi Dana ocupa un terreno de 40 ha. Hacia el departamento del Chocó limita con los territorios colectivos de comunidades negras Acadesán y Nóvita.



Mapa 3. Ubicación de los territorios de los pueblos indígenas Emberá Chamí en el área propuesta a ser declarada como área protegida

4.1.2 Iniciativas de conservación locales

La totalidad de la Serranía de los Paraguas se encuentra dentro de la Reserva Forestal del Pacífico, creada por la Ley 2da de 1959, y está clasificada en zona tipo A. La Resolución No. 1926 de 2013 del MADS establece que la categoría A es la más restrictiva en cuanto a usos y que tiene como objetivos principales garantizar el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática, la asimilación de contaminantes del aire y del agua, la formación y protección de suelo, la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural, así como el soporte de la diversidad biológica.

Al interior del área protegida existe un mosaico de iniciativas de conservación tanto públicas como privadas que corresponden a reservas naturales de la sociedad civil y a predios adquiridos por los municipios para la protección de áreas estratégicas para el abastecimiento de acueductos dando cumplimiento al artículo 111 de la ley 99 de 1993⁵.

Los municipios de El Cairo y El Dovio han adquirido un total de 21 predios (10 en El Cairo, y 11 en El Dovio), con un área total de 875 ha (equivalente al 2,2% del área protegida) con el propósito de proteger áreas de interés para acueductos municipales declarados como de interés público e importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos por la norma citada anteriormente.

Además de lo anterior, el artículo séptimo del Acuerdo No. 060 de 2015 del Concejo Municipal de El Dovio, por medio del cual se conforma el Sistema Municipal de Áreas Protegidas (SIMAP) de esta localidad, declara 10 de los predios adquiridos por el municipio con fines de protección del recurso hídrico, como Reservas Ecológicas Municipales,

⁵ Actualizado a través del Decreto 1007 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

categoría reconocida en el SIDAP Valle del Cauca. El municipio de Versalles también tiene áreas adquiridas para la protección del recurso hídrico, pero se localizan por fuera del área delimitada como Serranía de los Paraguas. El municipio de Versalles en el Acuerdo 024 de 2011 declara la Serranía de los Paraguas en su jurisdicción como área protegida municipal en una extensión de 9.349,7 ha.

Al interior del área protegida, existen un total de 52 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) que ocupan un área de 2.605 ha (equivalente al 6,5%), entre las cuales, 32 están registradas ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y se encuentran inscritas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP). Además de RNSC de iniciativa de personas naturales, existen dos reservas de una persona jurídica, asociación comunitaria, Corporación Serraniagua (Tabla 3, Mapa 4).

Tabla 3. Reservas Naturales de la Sociedad Civil

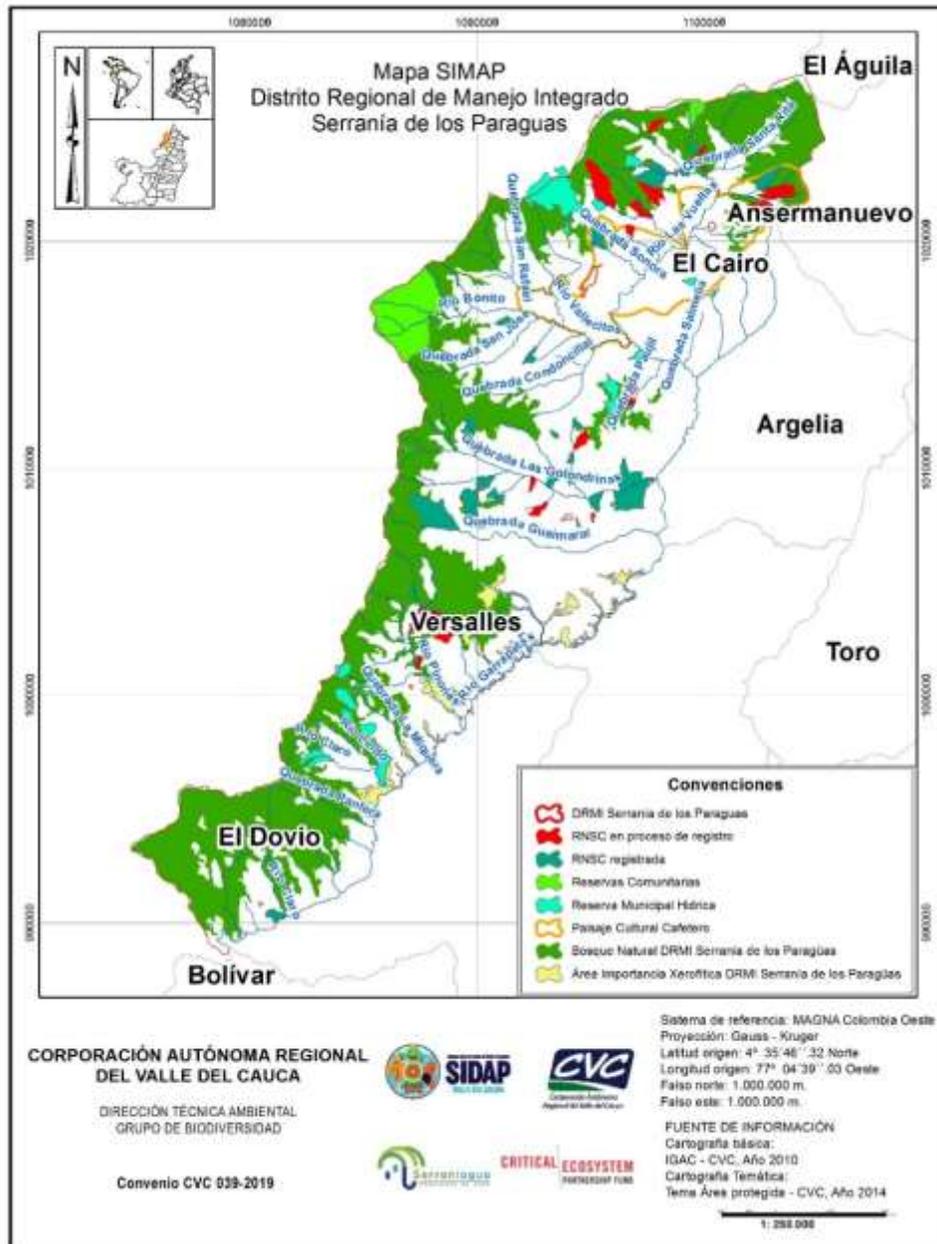
Municipio	RNSC registradas en el RUNAP		RNSC sin registro RUNAP		RNSC Comunitarias	
	No. de RNSC	Área (ha)	No. de RNSC	Área (ha)	No. de Reservas	Área (ha)
El Cairo	17	470,2	12	487,5	2	822
Versalles	14	540	6	254		
El Dovio	1	30,8				
Total	32	1.041	18	741,5	2	822

Fuente: CVC y RUNAP, 2019; Organizaciones articuladoras de RNSC: El Cairo, Serraniagua; El Dovio, ACERG y Versalles, Corpoversalles, 2019.

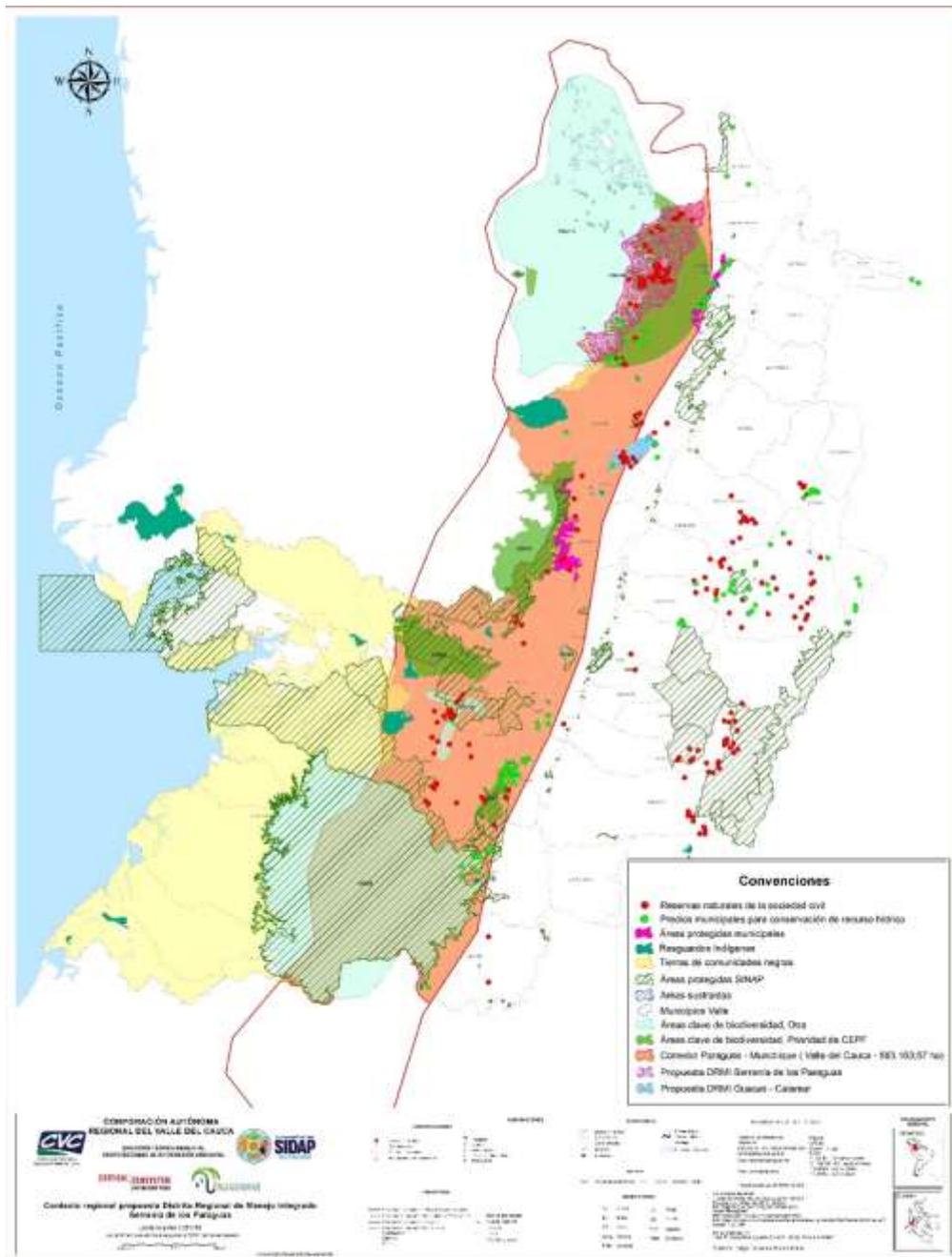
4.1.3 Contexto regional de áreas protegidas

La Serranía de los Paraguas está ubicada a 54 km del Parque Nacional Natural (PNN) Tatamá, conformando el corredor de conservación conocido como Tatamá – Paraguas. Otras áreas protegidas con las cuales establece conectividad y complementariedad son, el Parque Natural

Regional, Páramo del Duende; las Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN), Dagua, Cerro Dapa-Carisucio, La Elvira de Cali, Meléndez y Anchicayá; las RFP Regionales, Ríobravo y Bitaco; los Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), Atuncela y El Chilcal. El PNN Farallones de Cali; y en el departamento del Cauca, a 158 km, el PNN Munchique. Hacia el occidente y sur, la Serranía tiene influencia de grandes áreas boscosas del departamento del Chocó (Mapa 5).



Mapa 4. Mosaico de iniciativas de conservación al interior de la Serranía de los Paraguas



Mapa 5. Contexto regional de áreas protegidas del DRMI Serranía de los Paraguaras

4.1.4 Reconocimientos internacionales

Áreas Claves para la Biodiversidad (ACB). La Serranía de los Paraguas hace parte del sitio de interés prioritario para la conservación, denominado complejo Tumbes-Chocó-Magdalena (Myers, 1988; Mittermeier et al, 2011) y del corredor biológico denominado “Paraguas - Munchique” (Nature Serve, EcoDecisión, 2015) perteneciente al hotspot Andes Tropicales. Este corredor está conformado por ocho lugares de Colombia catalogados ACB debido a sus valores biológicos y que actualmente están amenazados (Patrimonio Natural, 2016). Su territorio se superpone en su totalidad con las ACB COL106 y COL112. Por sus condiciones de localización, relieve, clima y suelos, esta región presenta un elevado número de hábitat de interés estratégico para la conservación de la diversidad biológica.

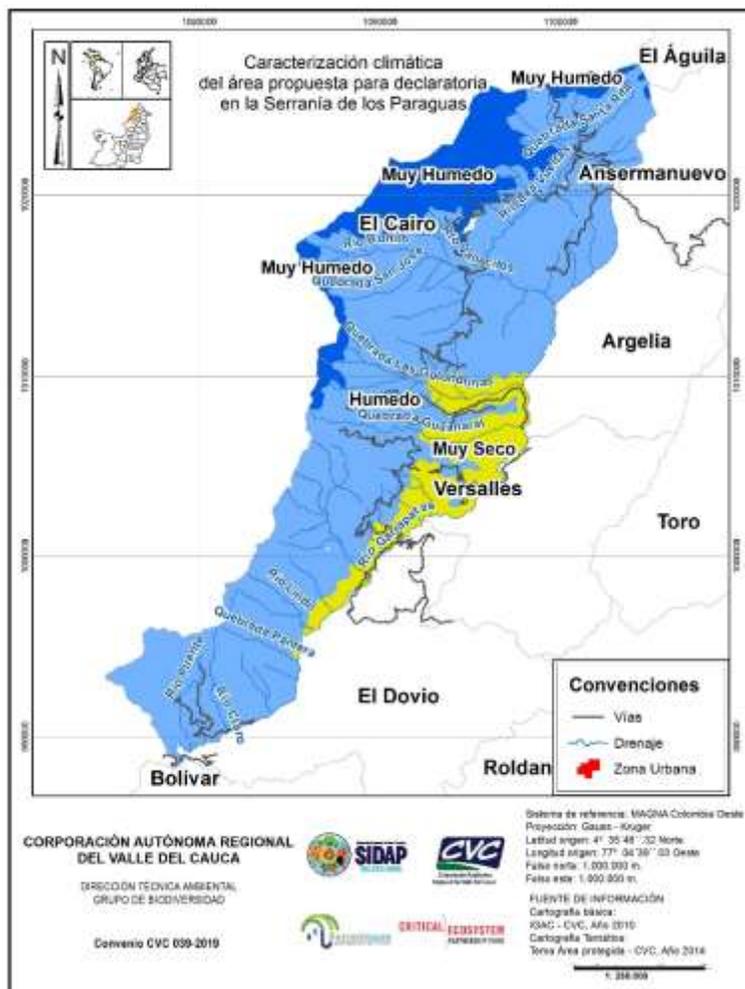
Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). La Serranía de los paraguas está reconocida como un AICA (Devenish et al., 2009), debido a la presencia de especies de aves amenazadas de extinción, entre las que se encuentran, águila crestada (*Spizaetus isidori*), pava caucana (*Penelope perspicax*), bangsia del Tatamá (*Bangsia aureocincta*), tororoi bigotudo (*Grallaria alleni*), tangara multicolor (*Chlorochrysa nitidissima*), cucarachero de munchique (*Henicorhina negreti*), urraca chocoana (*Cyanolyca pulchra*) y buhito andino (*Glaucidium nubicola*). Este es uno de los criterios para ser considerado ACB.

Paisaje Cultural Cafetero -PCC. Un área de 3.856,9 ha. (correspondiente al 9,7% del área declarada como protegida) en el municipio de El Cairo hacen parte del PCC, reconocido por el Comité de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO, como patrimonio de la humanidad en el mes de julio de 2011. El PCC está conformado por 47 municipios y 411 veredas de los

departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca; el PCC constituye un ejemplo de adaptación humana a condiciones geográficas difíciles sobre la que se desarrolló una caficultura de ladera y montaña. Se trata de un paisaje cultural en el que se conjugan elementos naturales, económicos y culturales con un alto grado de homogeneidad en la región, y que constituye un caso excepcional en el mundo.

4.1.5 Clima

El área protegida presenta dos (2) de los cinco (5) pisos térmicos registrados para el Valle del Cauca (CVC- Funagua 2010), estos son: Medio y Frío. Igualmente, se presentan tres (3) de las cinco (5) provincias de humedad, las cuales son: Muy seco, húmedo y Muy húmedo (Mapa 6).



Mapa 6. Caracterización climática de la Serranía de los Paraguas

4.1.6 Unidades edáficas

La siguiente descripción está basada en el Estudio General de Suelos, Zona Andina – Unidades de Suelo (1997) (citado en Sandino 2017; Convenio 080 de 2013).

Las principales unidades cartográficas de suelos presentes en el polígono de la Serranía de los Paraguas son:

Asociación Balsal (BV)

Los suelos de esta Asociación se localizan casi en su totalidad en el cañón del río Las Vueltas en el trayecto comprendido entre los caseríos El Basal y Puerto Nuevo (Versalles).

Se diferencia de otras unidades similares, por la forma rectilínea de las pendientes. Esta unidad se encuentra entre los 1.200 y 1.600 metros sobre el nivel del mar. El relieve es fuertemente quebrado a escarpado con pendientes medias y largas, y en algunos sitios ligeramente convexas comprendidas entre el 25 y 50%, y en ocasiones un poco mayores. El contraste fisiográfico es bajo y los límites son claros con la Asociación Billar.

El drenaje natural es excesivo a bien drenado, dependiendo fundamentalmente del tipo y grado de pendiente. La erosión no es homogénea en toda la unidad, hay algunos sectores con erosión ligera a moderada de tipo laminar, otros con erosión severa (surcos, cárcavas y pata de vaca); en las crestas y escarpes más pronunciados, la erosión es muy severa, donde es frecuente observar afloramientos de la roca subyacente.

La unidad la conforman los Conjuntos Balsal (Ustic Dystropepts), río Vueltas (Typic Argiustolls) e inclusiones de Lithic Haplustolls.

La Asociación presenta las siguientes fases:

- BVef2-3: Relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes de 25-50% y mayores, erosión moderada a severa.
- BVef3: Relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes de 25-50% y mayores, erosión severa.
- Asociación Cañaveral (CÑ): Son valles estrechos de origen coluvio - aluvial que presentan fondo irregular, es decir, una sucesión de pequeñas terrazas, abanicos y vegas de inundación.

El drenaje natural de estos suelos varía de acuerdo a las partes que los forman; así los abanicos y las terrazas son moderadamente bien drenados, las vegas de inundación y las pequeñas depresiones tienen drenaje imperfecto.

El uso y manejo de estos suelos está limitado por peligro de inundaciones ocasionales, presencia de piedras superficiales en el perfil y presencia de coquito (*Cyperus rotundus*), el cual por su difícil y costosa erradicación restringe el uso.

La unidad la conforman los conjuntos Cañaveral (Fluventic Dystropepts), Chanco (Fluventic Eutropepts) y algunos entisoles que se consideran inclusiones.

Asociación Galápagos (GP)

Los suelos de esta unidad están localizados en las partes más altas de la cordillera Occidental, en los límites departamentales del Valle del Cauca con el Chocó.

Los límites con la unidad inmediatamente inferior son claros. El relieve es fuertemente quebrado a escarpado con pendientes largas rectilíneas a convexas del 25 al 50%.

El drenaje natural en la zona de bosque primario es pobre, llegando a ser pantanoso en las depresiones.

La unidad la conforman los conjuntos: Galápagos (Typic Hydrudands) y El Brillante (Typic Eutrandepts).

Asociación Fonda (FC)

Estos suelos se encuentran entre los 1.700 y 2.200 m.s.n.m., correspondiendo a clima frío moderado, con precipitaciones de 1.900 mm/año bien distribuidas.

La zona presenta relieve ondulado a fuertemente ondulado, con pendientes complejas del 7-12-25%, y aún mayores.

Unidades geológicas. De acuerdo a la cartografía temática de CVC, en el área protegida existen los siguientes materiales parentales geológicos:

- Cenizas volcánicas sobre roca metamórfica (esquistos filitas).
- Cenizas volcánicas sobre rocas meta sedimentarias.

- Cenizas volcánicas sobre rocas meta sedimentarias (meta arenitas, meta limolitas y meta lodolitas)
- Cenizas volcánicas sobre rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas, meta conglomerados, grauvacas y meta lodolitas).
- Cenizas volcánicas sobre rocas ígneas máficas tipo (basaltos, diabasas)
- Cuerpo de agua.
- Depósitos aluvio - coluviales heterométricos.
- Depósitos aluvio - coluviales mixtos.
- Depósitos aluvio - coluviales moderadamente finos.
- Depósitos aluvio - coluviales moderadamente gruesos.
- Depósitos de origen aluvio-torrencial heterométricos.
- Rocas metamórficas tipo (esquistos y filitas), recubiertas parcialmente con cenizas volcánicas.
- Rocas metamórficas tipo (neises, cuarcitas, pizarras, filitas y esquistos).
- Rocas metamórficas tipo (pizarras).
- Rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas y metalodolitas)
- Rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas), recubiertas parcialmente por cenizas volcánicas.
- Rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas, meta conglomerados y metalodolitas).
- Rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas, meta conglomerados, grauvacas y meta lodolitas).

- Rocas meta sedimentarias tipo (meta arenitas, meta limolitas, meta conglomerados, grauvacas y metalodolitas), recubiertas parcialmente con cenizas volcánicas.
- Rocas meta sedimentarias tipo (meta conglomerados y grauvacas).
- Rocas ígneas máficas tipo (basaltos, diabasas).
- Rocas ígneas máficas tipo (basaltos, diabasas), recubiertas parcialmente por cenizas volcánicas.
- Rocas ígneas máficas tipo (basaltos, diabasas, anfibolitas, espilitas y peridotitas).
- Rocas ígneas máficas tipo (basaltos, diabasas, gabros, anfibolitas, espilitas y peridotitas).
- Rocas ígneas máficas tipo (gabros).

4.1.7 Cuenca hidrográfica

La Serranía de los Paraguas, hace parte de la zona hidrográfica San Juan, subzona Sipí, Unidad de Manejo de Cuenca (UMC) Garrapatas, la cual, posee una rica red hídrica representada en nacimientos, ríos y quebradas, que aportan caudal al río Sipí que a su vez drena al Río San Juan (ubicados en el departamento del Chocó) a través del río Garrapatas (en la parte alta de la Serranía es denominado río Las Vueltas), que recibe las aguas de todas las fuentes hídricas del área de trabajo (Mapa 7).

El sistema hidrográfico de la cuenca del río Garrapatas está condicionado por un sistema topográfico complejo caracterizado, además, por el encañonamiento, excesiva pendiente y régimen torrencial de toda la zona y de todos sus afluentes de la parte alta de la cuenca, así

como por innumerables zonas de divagación del mencionado río en la parte baja de la cuenca, a partir de Lituania.

Debido a la riqueza hidrológica de la zona y para su mayor comprensión, se distinguen tres grandes áreas: Norte, Centro y Sur (Sandino, 2015; Orjuela y otros 2017).

Sector Norte: compuesto por la cuenca alta del Río Las Vueltas. En el costado nor – occidental en el Municipio de El Cairo afloran las fuentes hídricas que le dan origen al cauce principal; al norte del Cairo se forma la Q. Santa Rita, que al unirse con la Q. Alto Bonito, forman el río Las Vueltas. Este río corre en sentido N – SW hasta cercanías de la cabecera municipal de El Cairo, recibiendo en este sector el aporte de las siguientes quebradas:

- Quebrada Charco Azul
- Quebrada La Robada
- Quebradas La Tulia, Pedregala, y El Diamante
- Quebrada El Piñuelo
- Quebrada Los Chorros
- Quebrada El Pacífico
- Quebrada La Sonadora
- Quebrada La Vaca
- Quebrada La Floresta
- Quebrada El Diablo – El Guarango
- Quebrada Las Animas
- Quebrada La Cristalina

Entre las quebradas La Rochela y Tejares el río cambia su curso a N – SE recibiendo las siguientes corrientes principales:

- Río Vallecitos
- Quebrada El Paujil
- Quebrada El Pital
- Quebrada Buenos Aires
- Quebrada La Nubia – San Vicente
- Quebrada Guayabal
- Quebrada Los Pitos

Río Vallecitos

Su cauce corre en una forma muy similar al del río Las Vueltas; en su microcuenca colecta el agua de una extensa región al NW del municipio de El Cairo. La Q. Jordán da inicio al río en la parte alta. Sus principales afluentes son:

- Quebrada Cidreira
- Quebrada Las Amarillas, Boquerón, Río Bonito
- Quebrada Cueva Loca – San José
- Quebrada El Edén
- Quebrada La Italia
- Quebrada Cordoncillal – El Indio
- Quebrada Guayaquil
- Q. La Primavera en su parte alta.

Quebrada Los Pitos

Corre en sentido N – SW; sus principales afluentes son:

- Quebrada Las Brisas
- Quebrada La Alejandría

- Quebrada Aguas Lindas

Sector central: está conformado por la cuenca media del Río Garrapatas; a partir de la Q. Los Pitos el río Las Vueltas se dirige con rumbo N – SW recibiendo a partir de este punto, y para efectos del área de estudio, afluentes tan solo por la margen derecha. En el municipio de El Cairo los principales son:

- Quebrada el Oso
- Quebrada Las Golondrinas

Quebrada Las Golondrinas

Localizada al sur del municipio de El Cairo, sirve como límite con el municipio de Versalles. Por su margen izquierda, municipio de El Cairo (norte) afluyen a ella las siguientes quebradas:

- Quebrada El Tabor
- Quebrada La Cascada
- Quebrada La Mejora
- Quebrada Bella Vista
- Quebrada La Guajira
- Quebrada La Cristalina

En el municipio de Versalles existen las siguientes quebradas:

- Quebrada Carambola
- Quebrada Santa Teresa
- Quebrada El Embal
- Quebrada El Arenillo

Además de la Quebrada Las Golondrinas, en Versalles se presentan las siguientes subcuencas principales:

- Río Piñones
- Quebrada Guaimaral
- Quebrada El Indio

Innumerables corrientes pequeñas y medianas caen directamente al río Garrapatas haciendo parte de muchas otras que se presentan desde cuando tiene el nombre de Río Las Vueltas.

El río Piñones presenta como afluentes principales:

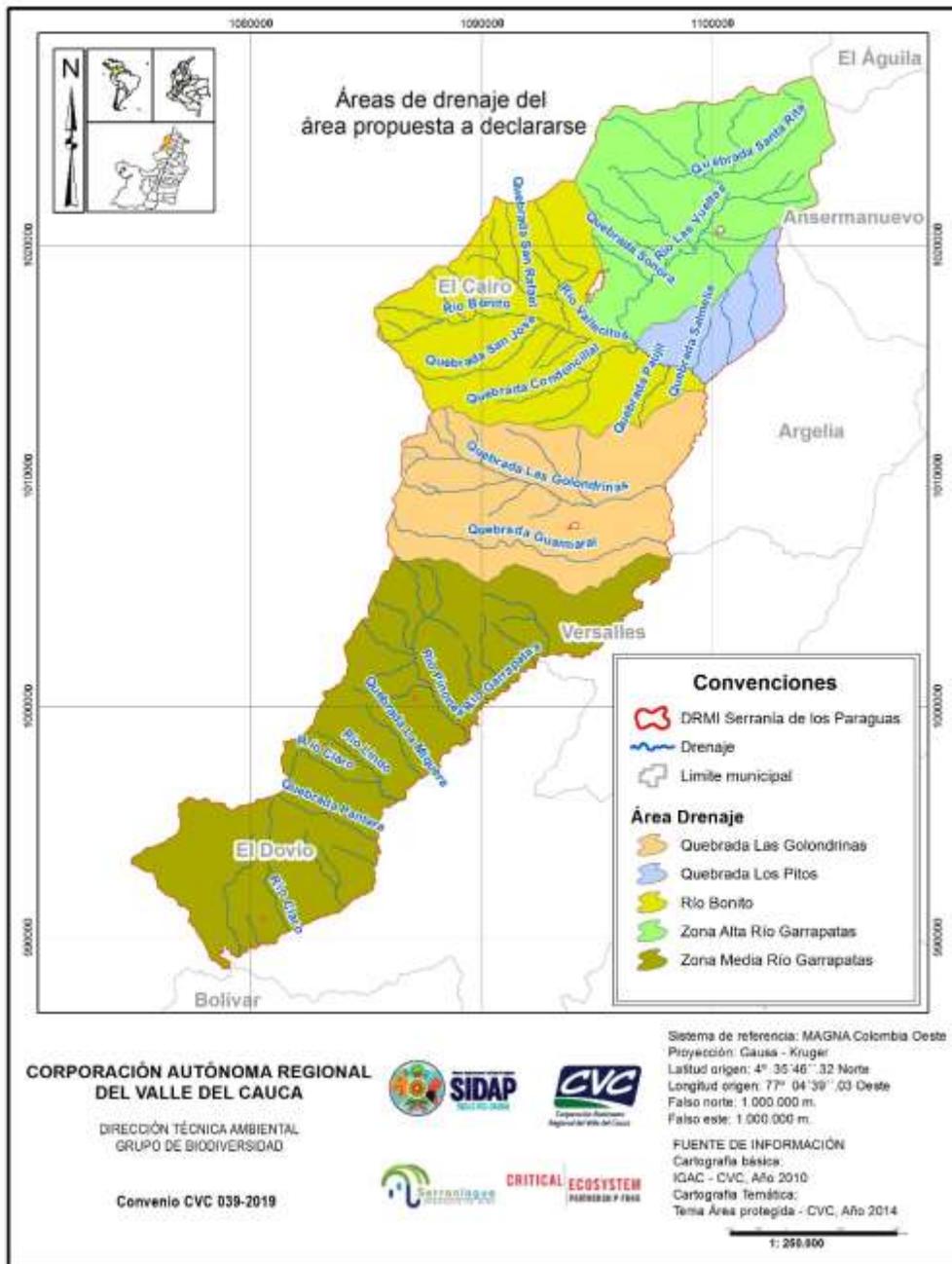
- Quebrada La Cristalina
- Quebrada La Italia
- Quebrada Agua Bonita
- Quebrada Amoladeros
- Quebrada La Pradera

Sector Sur: El río Garrapatas en su margen derecha y en sentido occidente-oriente, recibe las siguientes corrientes más destacadas: las quebradas Machado, La Miquera, El Espanto, Cocorna, Chococito (las tres últimas forman parte de la subcuenca del río Claro norte. Se hace esta distinción, pues más al sur se encuentra otro río Claro, dentro del mismo municipio). Entre los ríos importantes por su caudal están El Relledó, Guadualejo, El Sapo, San José y Claro que abastece el acueducto de Lituania, algunos de los cuales están fuera de la cartografía presente por falta de cartas restituidas.

Por último, en las cartas restituidas del IGAC, la cuenca baja del río Garrapatas tiene los siguientes tributarios principales:

- Río Lindo

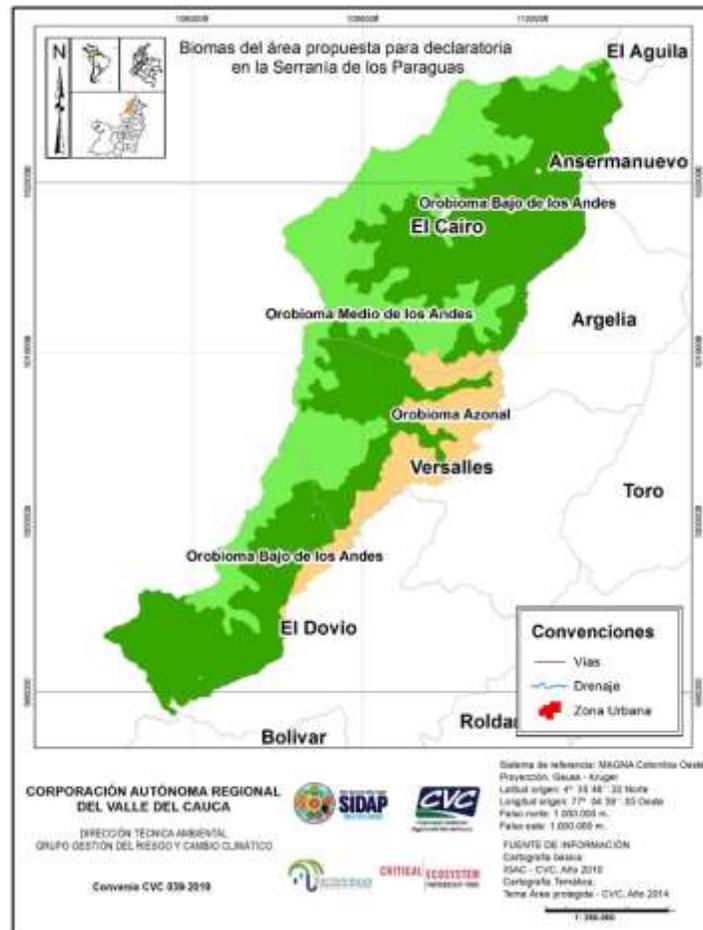
- Río Claro (norte)
- Quebrada Panteral
- Quebrada La Aurora
- Quebrada La Chonta
- Quebrada La Llorona
- Río Claro (Sur)
- Quebrada La Cristalina
- Quebrada Sabana Blanca



Mapa 7. Unidades de drenaje en la Serranía de los Paraguas

4.1.8 Biomass and ecosystems

De acuerdo a la clasificación de biomass and ecosystems of the Valle del Cauca (Calero and others, 2010), in the area of work, there are three types of biomass⁶ (Map 8) and four (4) ecosystems (Map 8), which are described as follows:



Mapa 8. Biomass in the Serranía de los Paraguas

⁶ Biomass defined by the presence of mountains that change the hydrological regime and form belts or bands of vegetation according to their increase in altitude and the respective decrease in temperature (Walter 1997, cited in CVC, s.f) in general terms are the biomass of mountains inside the zoniobios.

4.1.8.1 Orobioma azonal

Zonas con periodos secos de hasta seis meses, no tiene límites altitudinales definidos, sus características están dadas por condiciones microclimáticas (sombras secas), es común la vegetación subxerofítica. En la zona objeto de declaratoria, este orobioma ocupa un área aproximada de 4.106 ha. que equivalen al 10% del área total, y el municipio que mayor área ocupa es Versalles (Foto 2). En la zona de trabajo, el orobioma azonal contiene el ecosistema de arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio – gravitacional, el cual se describe a continuación.

Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional⁷

En el área de trabajo, se localiza entre los 800 y 1.800 m de altitud aproximadamente, con una temperatura promedio que varía entre 18° C a 24° C y con una precipitación media de 1.000 mm/año, con régimen pluviométrico bimodal y vegetación subxerofítica. Las filas y vigas son el principal tipo de relieve en el paisaje de montaña fluvio- gravitacional y se encuentran constituidas por todo tipo de rocas: ígneas, metamórficas y sedimentarias; las metamórficas están representadas principalmente por esquistos y anfibolitas del paleozoico, las ígneas tanto intrusivas como volcánicas son de composición máfica y las sedimentarias son clásticas de granulometría variable. Dentro de este paisaje de montaña sobresalen relieves de valles intramontanos (Río Garrapatas) amplios y con pendiente promedio de 12% (Mapa 9 y Foto 1).

Los suelos se caracterizan por presentar régimen de humedad ústico, es decir, que permanecen secos por periodos largos en el año, pero alternados con ciclos húmedos. Presentan contacto lítico antes de 50 cm de profundidad, son bien a excesivamente drenados.

⁷ Fluvio gravitacional: ambiente en el que se moldean geoformas por la acción de las aguas de escorrentía y de fenómenos de transposición o remoción de masas sobre geoformas pre-existentes (Calero y otros, 2010).

Se identifican los órdenes Alfisoles, Andisoles, Entisoles, Molisoles, Inceptisoles. En algunos sectores de este ecosistema la vegetación natural ha desaparecido casi totalmente.

En la zona objeto de declaratoria, este ecosistema ocupa 4.106 ha es decir el 10 % del área (Tabla 3).



Foto 1. Orobioma azonal, cuenca baja río Garrapatas

4.1.8.2 Orobioma Bajo de los Andes

Corresponde en el Valle del Cauca a las áreas de montaña y lomerío localizadas aproximadamente entre los 500 y 2.500 msnm, donde se presentan temperaturas entre los 18° C y 24° C y precipitaciones de 1.000 a 2.000 mm por año. A este orobioma comúnmente se le asigna el nombre de piso subandino, dada su relación con la cordillera de los Andes (Foto 3). En la zona objeto de declaratoria, este orobioma tiene un área aproximada de 22.492 ha. que equivalen al 57% y el municipio que mayor área ocupa es El Cairo; en el Orobioma bajo de los Andes de la Serranía de los Paraguas existen dos tipos de ecosistemas, los cuales son,

bosque medio húmedo en montaña fluvio – gravitacional y bosque frío húmedo en montaña fluviogravitacional que se describen a continuación.

Bosque medio húmedo en montaña fluvio - gravitacional.

Se encuentra en un rango altitudinal entre los 1.000 y los 2.500 m de altitud. La temperatura media es entre 18° C y 24° C con precipitación media entre 1.000 a 2.000 mm/año⁸, con régimen pluviométrico bimodal.

Comprende una variedad de relieves, desde ligeramente planos (vellecitos) hasta fuertemente escarpados (filas y vigas), generados por diversos tipos de materiales litológicos. Las formas de filas y vigas se han originado por rocas metamórficas dinamo-termales de bajo grado como filitas o esquistos, en algunos sectores por metadiabasas, gneis o rocas ígneas volcánicas máficas afaníticas y porfiríticas de diabasas o basaltos, mientras otros sectores se han originado de rocas sedimentarias clásticas conglomeráticas.

Los suelos son bien drenados, profundos y algunos moderadamente profundos limitados por material compactado. Los órdenes predominantes son Alfisoles, Andisoles, Molisoles, Inceptisoles. En la zona de trabajo, este ecosistema ocupa 22.492 ha, es decir el 57 % del área (Mapa 9, Tabla 4 y foto 2).

Bosque frío húmedo en montaña fluvio- gravitacional

La temperatura media está entre 12° C y 18° C⁹ y la precipitación se estima entre 1.500 a 3.000 mm/año, con régimen pluviométrico bimodal. La geomorfología está definida por un paisaje de montaña fluvio-gravitacional con un relieve de filas y vigas moderadamente

⁸ Provincia de humedad: Húmedo.

⁹ Piso térmico: frío.

quebrado a fuertemente escarpado con pendientes desde 7% y mayores al 75%, laderas irregulares con moderada disección, constituido por material parental de diferentes orígenes. Las rocas sedimentarias de la Formación Cisneros (Kc) y las metasedimentarias de la Formación Espinal (Ke) conforman la mayor parte del sector occidental (Cordillera Occidental). Se reconoce además importantes depósitos coluviales en las vertientes del sector oriental. Los suelos son bien drenados, profundos y algunos moderadamente profundos limitados por material compactado. Los órdenes característicos son Alfisoles, Andisoles, Molisoles e Inceptisoles. En la zona de trabajo este ecosistema ocupa 7.702 ha es decir el 19 % del área.



Foto 2 . Orobioma bajo de los Andes en la Serranía de los Paraguas

4.1.8.3 Orobioma Medio de los Andes

Montañas en un rango altitudinal entre 1.800 y 3.600 m, temperaturas entre 12 y 18° C y precipitaciones promedio de 1.500 a 3.600 mm/año. La nubosidad y niebla son frecuentes lo que representa alta humedad. En Colombia el oro bioma medio de los Andes es conocido

como piso andino. En la Serranía de los Paraguas, este orobioma ocupa un área aproximada de 13.193 ha. que equivalen al 33%.

En el orobioma medio de los Andes de la Serranía de los Paraguas, existen dos ecosistemas, los cuales son, el bosque frío muy húmedo en montaña fluvio – gravitacional y el bosque frío húmedo en montaña fluvio - gravitacional. El primero se describe a continuación.

Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional

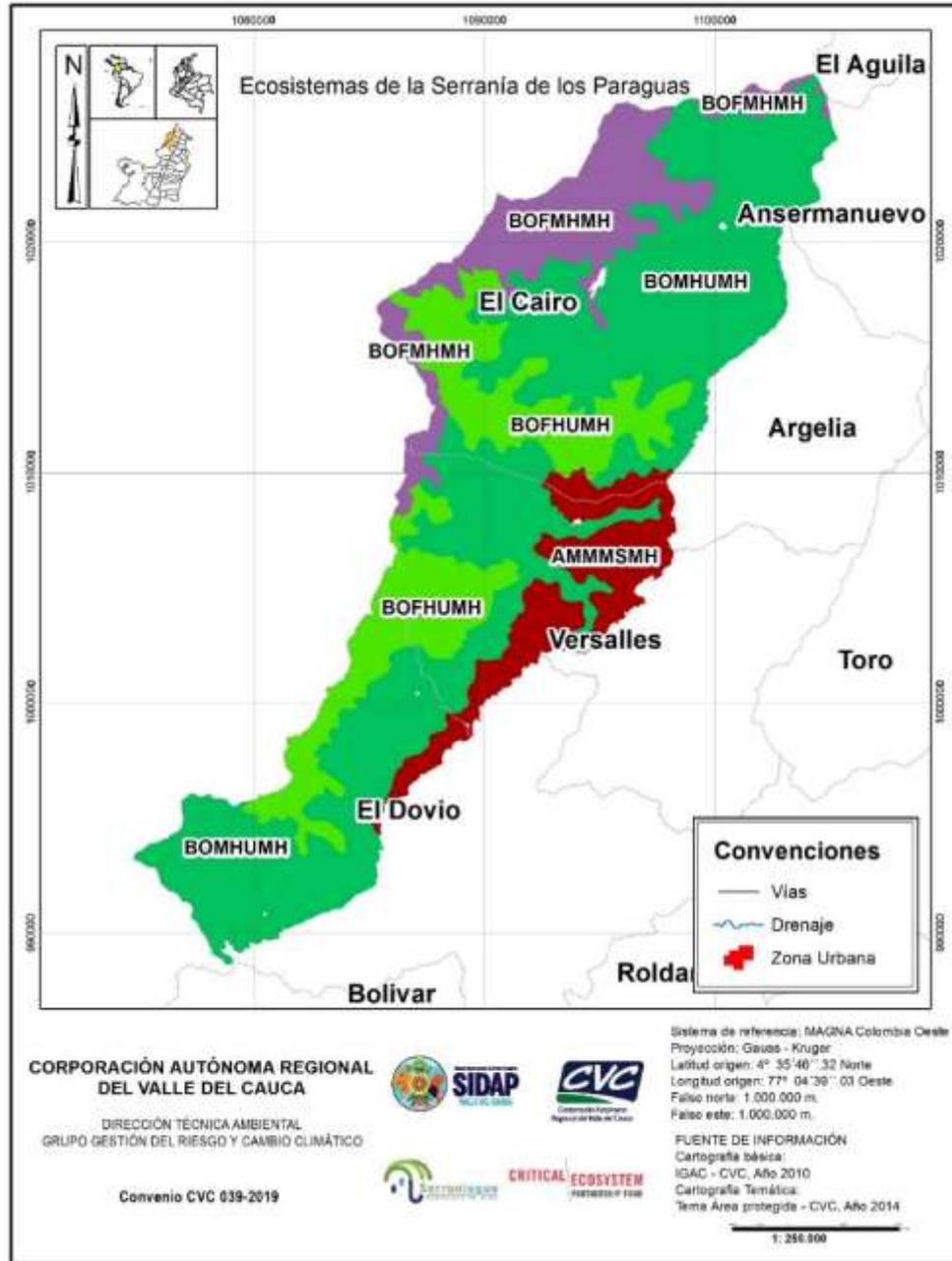
Se localiza en un rango altitudinal comprendido entre 1.800 y 3.000 m. La temperatura media está entre 12° C y 18° C y la precipitación se estima entre 1.700 a 3.700 mm/año¹⁰, con régimen pluviométrico bimodal. Comprende un relieve de montaña moderadamente quebrado a fuertemente escarpado de filas y vigas con laderas rectas, largas y ligeramente disectadas, las pendientes son mayores al 12%. El relieve se ha modelado a partir de rocas ígneas volcánicas máficas afaníticas y porfiríticas, rocas metamórficas y rocas ígneas plutónicas, especialmente cuarzodioritas (Foto 3).

En la cordillera occidental los suelos son bien drenados, muy profundos, texturas medias y moderadamente finas, con alta saturación de aluminio y moderada fertilidad. Los órdenes presentes son Alfisol, Andisol, Inceptisol y Molisol. En la zona de trabajo este ecosistema ocupa 5.492 ha, es decir el 14 % del área.

¹⁰ Provincia de húmedad: muy húmedo.



Foto 3. Orobioma medio de los Andes en la Serranía de los Paraguas



Mapa 9. Ecosistemas de la Serranía de los Paraguas

Tabla 4. Áreas y porcentajes de ecosistemas Serranía de los Paraguas

		Ecosistema		Superficie	
Símbolo		Nombre	Area (ha)	%	
AMMMSMH		Arbustales y matorrales medio muy seco en montana fluvio-gravitacional	4106	10,32	
BOMHUMH		Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	22492,00	56,52	
BOFHUMH		Bosque frio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	7701,99	19,36	
BOFMHMH		Bosque frio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional	5492,12	13,80	
Total área DRMI Serranía de los Paraguas			39792,00	100,00	

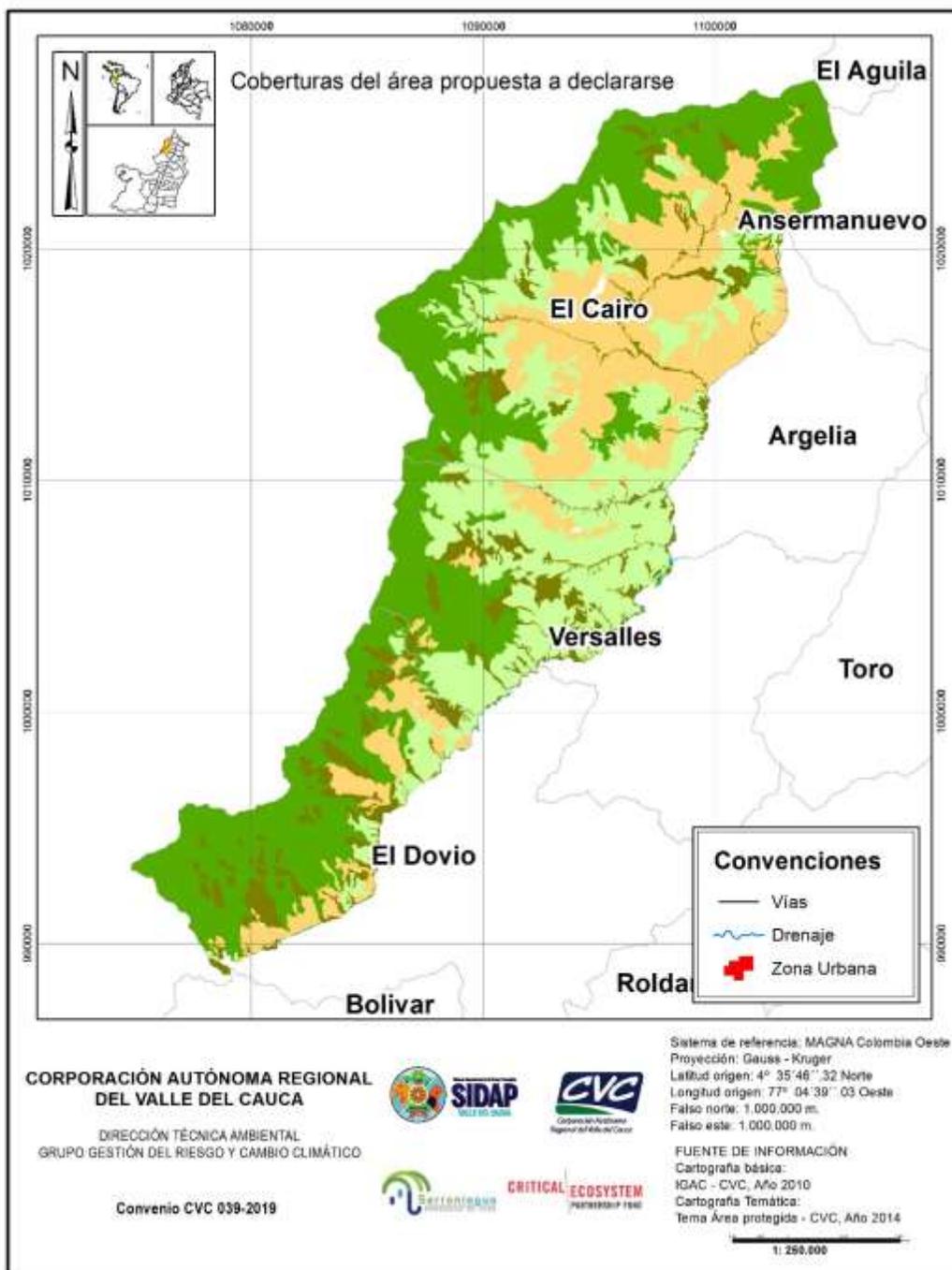
4.1.9 Coberturas vegetales y usos de la tierra

Existen seis tipos de coberturas vegetales: pastos limpios, mosaico de pastos y cultivos (en los que se contemplan en su mayoría cultivos de los diversos tipos de café, caña panelera, plátano y cultivos agroforestales), bosque denso, arbustal denso (en los que se incluyen bosques fragmentados, vegetación de tipo ripario y pastos enmalezados), tierras desnudas y degradadas, y ríos en el caso del río Garrapatas como el afluente hidrográfico con mayor ancho de cauce (Mapa 10, Tabla 5).

La cobertura de la tierra que mayor área ocupa es el bosque denso, con, 15.255 ha. (38%), seguida de pastos limpios, con, 11.100 ha. (28%); mosaico de pastos y cultivos, con 9.425 ha. (24%); arbustal denso, con, 3.945 ha. (10%); ríos, con, 52 ha. (0%) y tierras desnudas y degradadas, con 15 ha. (0 %).

Tabla 5. Cobertura del área propuesta para declaratoria en la Serranía de los Paraguas, sector Valle del Cauca

Total área DRMI Serranía de los Paraguas		39792	100.00
Color	Nombre Cobertura	Área (ha.)	%
	2.3.1 Pastos limpios	11100	28
	2.4.2 Mosaico de pastos y cultivos	9425	24
	3.1.1 Bosque denso	15255	38
	3.2.2.1 Arbustal denso	3945	10
	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	15	0
	5.1.1. Ríos	52	0
Total área DRMI Serranía de los Paraguas		39792	100.00



Mapa 10. Coberturas del área propuesta para declaratoria en la Serranía de los Paraguas, sector Valle del Cauca

4.1.10 Riqueza biológica

Las especies de flora y fauna incluidas en el presente documento se consolidaron a partir de la revisión de información secundaria de trabajos realizados en diferentes localidades del área de trabajo, proveniente de fuentes como planes de manejo de reservas naturales de la sociedad civil, recopilación de trabajos previos (Sandino, 2015; Orjuela y otros, 2017) e investigaciones en grupos taxonómicos específicos, mamíferos (Bedoya & Florez, 2018), anfibios y reptiles (Burbano, 2017; Castro et al, 2006; Lynch & Ruíz, 1996; Valencia et al, 2014; Garzón & González, 2012; Grant & Bolívar, 2014; Serraniagua y CEPF, 2019) y plantas (García & Silverstone, 2017; Garzón & González, 2012; Clavijo et al, 2018).

A continuación, se presentan los datos de riqueza encontrados para plantas, reptiles, anfibios, aves y mamíferos, entre los cuales, se obtuvo un total de 1.182 especies.

4.1.10.1 Flora

En la recopilación realizada para el presente trabajo a partir de diferentes fuentes (García et al, 2013, García & García et al, 2017, Garzón & Gonzales, 2012, y Clavijo et al, 2014) se registraron un total de 808 especies de plantas, pertenecientes a 297 géneros, 97 familias y 44 órdenes. Las familias que presentaron el mayor número de especies fueron, Orchidaceae, con 184, Gesneriaceae (110), Rubiaceae (39), Melastomataceae (32), Asteraceae (28) y Piperaceae (26) y (Figura 2).

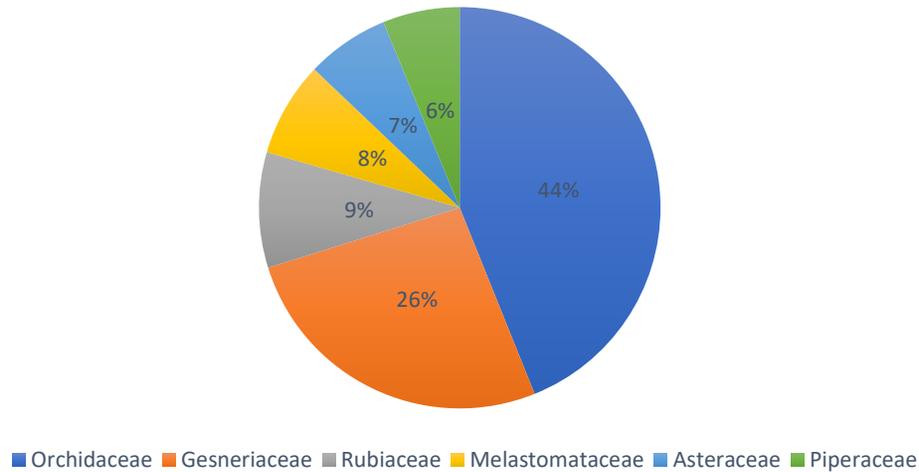


Figura 2. Familias botánicas con mayor número de especies en la Serranía de los Paraguas

La taxonomía y distribución se revisó en fuentes oficiales (Tropicos, 2019, POWO, 2019). Es importante resaltar el sesgo de la información hacia las coberturas naturales con mayores altitudes (orobioma medio de los Andes), donde predominan hábitos de crecimiento característicos de bosques de niebla.

4.1.10.2 Fauna

Reptiles

Se consolidó un registro total de 24 especies de reptiles, pertenecientes a 18 géneros y ocho familias. Las familias que presentaron el mayor número de especies fueron Dipsadidae (7), Dactyloidae (6), Colubridae (5), Gymnophthalmidae (2) y una respectivamente de Elapidae, Gekkonidae, Viperidae y Leptotyphlopidae (Figura 3).

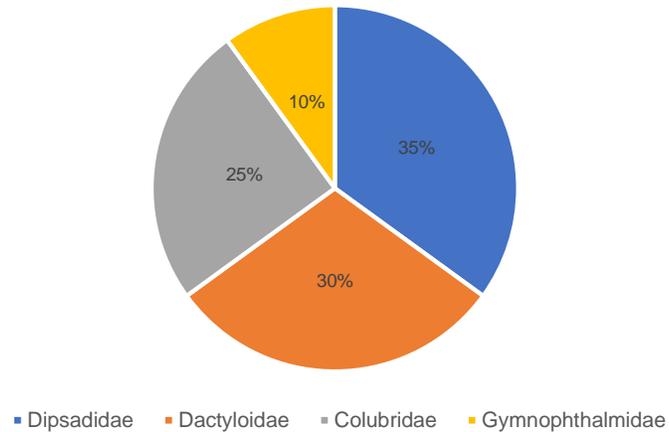


Figura 3. Familias de reptiles con mayor número de especies

Anfibios

Se consolidó un registro total de 49 especies de anfibios, pertenecientes a 16 géneros y ocho familias. Las familias que presentaron el mayor número de especies fueron, Craugastoridae, con 25, Centrolenidae (7), Dendrobatidae (6), Bufonidae (3) y 2 respectivamente para Hemiphractidae, Hylidae y Plethodontidae (2) respectivamente (Figura 4).

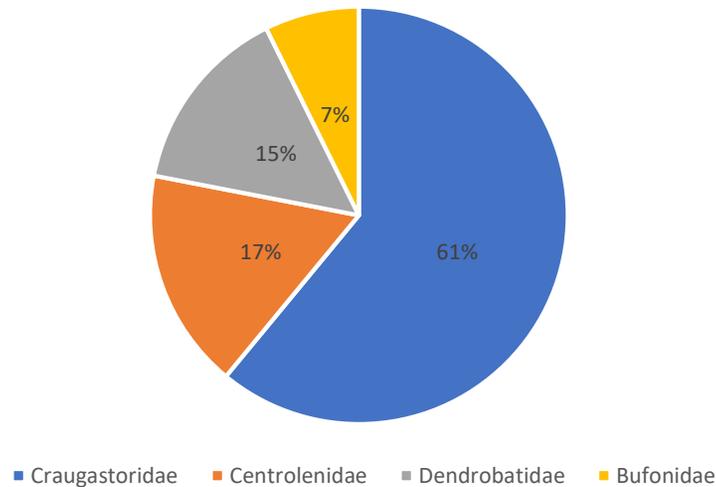


Figura 4. Familias de anfibios con mayor número de especies

Aves

Se consolidó un registro de 309 especies, pertenecientes a 206 géneros y 47 familias. Las familias que presentaron mayor número de especies fueron, Thraupidae y Tyrannidae con 46 especies respectivamente, seguidas de Trochilidae (30), Furnariidae (24), Picidae, Troglodytidae y Accipitridae con 9 cada una (Figura 5).

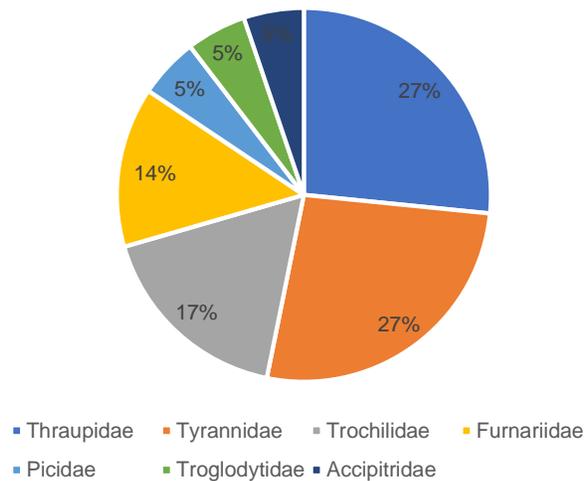


Figura 5. Familias de aves con mayor número de especies

Mamíferos

Se consolidó un total de 68 especies de mamíferos, pertenecientes a 48 géneros y 24 familias (Figura 6). Las familias que presentaron mayor número de especies fueron, Phyllostomidae, con 25, Felidae (6) y Cricetidae (4).

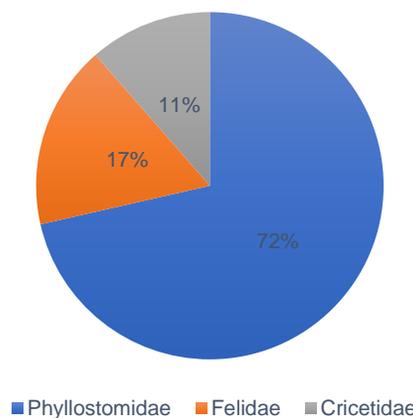


Figura 6. Familias de mamíferos con mayor número de especies

4.1.11 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

4.1.11.1 Aspectos generales

En el área de trabajo viven aproximadamente 8.422 personas distribuidas en 2.043 familias, compuestas principalmente por campesinos, otros propietarios y, en una proporción minoritaria, indígenas. Esta estimación solamente incluye la zona rural, debido a que los centros poblados fueron excluidos del polígono. La población está distribuida así: El Cairo 959 familias y 4.149 personas, Versalles 631 familias y 2.920 personas y El Dovio 453 familias y 1.353 habitantes (Sandino, 2015; Orjuela et al. 2017).

El municipio de El Cairo tiene una población aproximada de 10.047 habitantes, de los cuales, 7.234 (72%) habitan en la zona rural y 2.813 (28%) en el área urbana (DANE, 2016). La economía del municipio depende en gran parte del café, el cual se mantiene de manera tradicional con sombrero. Al igual que otros municipios del norte del Valle, el crecimiento poblacional de El Cairo tiene índice negativo lo cual es más notorio en el sector rural.

En el municipio de El Dovio el área urbana está a 1.434 metros sobre el nivel del mar, la temperatura promedio es de 20 °C. Tiene una población total aproximada de 8.326 habitantes¹¹. De acuerdo al SISBEN (2019), la población rural aproximada es de 4.463 y urbana de 5.167. “La principal actividad es la agricultura, convirtiéndose en el renglón más importante del sustento de las familias. Los cultivos predominantes en la región son el café, caña panelera, lulo, platano, yuca, granadilla, frijol y maíz, cultivos que la gente siembra por tradición y por el tipo de suelo. Por su parte la población femenina en su mayoría se dedica a las actividades domésticas” (Sandino, 2015; Orjuela et al. 2017).

En el municipio de Versalles, “La actividad económica predominante es la ganadería con grandes latifundios, en segundo renglón productivo el café y productos como pancoger (productos de soberanía alimentaria familiar) y caña panelera. Los habitantes en su mayoría se dedican a la agricultura, que genera la mayoría de ingresos de la zona, ya que la ganadería es extensiva y no genera un gran número de jornales. La falta de fuentes de empleo, mal pago del trabajo y la carencia de centros de educación superior esta conllevando a que los jóvenes se desplacen a la ciudad” (Sandino 2015; Orjuela et al, 2017).

En los tres municipios se presenta bajo nivel educativo, especialmente en los adultos, con un promedio del 60% que solo ha cursado la primaria. Las principales actividades son la agricultura y la ganadería. La mayor parte de la población es descendiente de colonos de los

¹¹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), certificación 12 de julio de 2018. La anterior fue la base para la expedición del Decreto No. 039 de 2018, por el cual, se fijó la categoría del municipio de El Dovio para el año 2019. Información proporcionada por la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria -UMATA.

departamentos de Antioquía, Caldas y Quindío, por lo cual se considera una zona de origen denominado “paisa” haciendo relación a la población de estos departamentos. Considerando las diferentes variables que permiten calificar la calidad de vida, según el estudio desarrollado por Sandino, 2015; Orjuela y otros, 2017, la calidad de vida en general de la población local es baja, pues se carece de viviendas adecuadas en gran parte del área, sin adecuado o inexistente saneamiento básico, bajo nivel de ingresos y pocas expectativas de vida que están conllevando al desplazamiento a las zonas urbanas, especialmente de la población joven. A esto se suma la precaria condición de las vías de acceso y los canales adecuados de comercialización. Estas situaciones, sin embargo, están siendo abordadas como un acto de resistencia campesina, por diversas organizaciones de base con orientación productiva que están buscando revertir estas situaciones de inequidad social, abriendo canales de comercialización, explorando nuevas posibilidades como el turismo de naturaleza y los negocios verdes y sobre todo, asumiendo el trabajo colaborativo para enfrentar los retos del mercado.

Una situación que ha contribuido al desmejoramiento de la situación social en la zona es la presión producto del conflicto armado, especialmente en el municipio de El Dovio, lo cual ha conllevado desplazamientos hacia fuera de la región.

4.1.11.2 Grupos humanos

El área está habitada principalmente por comunidades campesinas y también en menor proporción comunidades indígenas de la etnia Emberá como se describe a continuación. A pesar de la pequeña proporción de espacio de las comunidades indígenas en el área objeto de estudio, culturalmente su ocupación, específicamente de la comunidad Dachi Dana, abarca

un amplio territorio que trasciende los límites administrativos y se inscribe en su concepción de territorio ancestral.

4.1.11.3 Comunidades indígenas

Existen dos territorios indígenas del pueblo Emberá Chamí, el resguardo¹² Doxura en el municipio de El Cairo y la parcialidad indígena Dachi – Dana (Certificación 535 de 2018, del Ministerio del Interior), que corresponden a un área total de 151,2 ha, donde habitan 292 personas, que conforman 68 familias (Tabla 6)

Tabla 6. Pueblos indígenas del área a declarar

Resguardo/ Parcialidad Indígena	No. de personas	No. de familias	Área asignada (ha)	Municipio	Vereda
Doxura	117	28	108,4	El Cairo	La Guajira
Dachi - Dana	175	40	42,8	El Dovio	La Pradera / sector la Dorada
Total	292	68	151,2		

Fuentes: DANE, IGAC y CVC, 2018

En Dachi – Dana se tienen cultivos a baja escala (principalmente autoconsumo) de plátano, café, yuca, caña panelera, fríjol y maíz, mediante agricultura convencional (uso de agroquímicos). El café es el único producto que se comercializa en El Dovio en compras particulares. Los productos se transportan mediante carreras particulares, dado que no existe una ruta pública hasta la comunidad. En el resguardo Doxura también se dedican a la

¹² Institución legal y sociopolítica de carácter especial conformada por una o varias comunidades indígenas, que con título de propiedad privada, poseen sus territorios y se rigen para el manejo de este y de sus vidas por una organización autónoma amparada en el fuero indígena y sus sistemas normativos propios. Decreto 2164 de 1995.

agricultura a baja escala; son artesanos de tejidos (mochilas), manillas, collares, aretes y otros adornos con chaquiras, las cuales comercializan en tiendas o al detal en El Cairo y Cartago. La comunidad Dachi Dana, llegó recientemente de la selva del departamento del Chocó, razón por la cual, mantiene gran parte del arraigo cultural relacionado con estos ecosistemas y mantiene el vínculo espiritual con sus mitos de origen relacionados con los ríos y montañas, especialmente el cerro El Torrá, como fuente de su mundo originario y su relación cosmogónica como sociedad.

4.1.11.4 Comunidades campesinas

“La actual ocupación del territorio que conforma la Serranía de los Paraguas se inició desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX con la llegada de colonos provenientes de Antioquía, viejo Caldas y Tolima, al ser desplazados por la guerra de los mil días y atraídos por la amplia oferta de tierras baldías y fértiles, apropiadas para la producción de café y en menor escala, atraídos por la abundancia de tumbas precolombinas conteniendo piezas valiosas de oro.

La Serranía de los Paraguas fue rápidamente poblada y la montaña virgen de bosques nublados tal y como la dejaron los primitivos pobladores, fue rápidamente “descuajada” por el hacha y el machete en la mano trabajadora e infatigable de los primeros colonos.

Se conservan aún buena parte de las tradiciones, tipo de arquitectura y elementos culturales representativos de la colonización antioqueña, de los cuales se han retomado sus atributos más significativos que los integran e la declaratoria del PCC como Patrimonio Mundial y que da elementos nuevos y valiosos para integrar elementos culturales y biológicos en las estrategias de conservación” (Serraniagua 2007 en Sandino, 2015; Orjuela y otros, 2017).

4.1.11.5 Organizaciones comunitarias rurales

En la Serranía de los Paraguas se identificaron 35 asociaciones de productores agropecuarios. Algunas de estas vinculan personas de diferentes veredas y una (Asocorredor) agrupa productores cafeteros de tres municipios de la región (El Águila, Ansermanuevo y El Cairo). La mayoría de asociaciones no se dedican a productos o servicios específicos, sino que tienen diversidad de productos agropecuarios y servicios orientados al desarrollo rural y conservación de la naturaleza.

Asociaciones de productores agropecuarios en El Cairo

En el municipio de El Cairo se identificaron un total de 12 asociaciones de productores agropecuarios, cinco de ellas se dedican exclusivamente a productos como, café, caña panelera (producción y transformación), mora de castilla, plantas medicinales, aromáticas y condimentarias; las demás asociaciones incluyen diversos productos. Nueve asociaciones tienen personería jurídica, una se encuentra inactiva (Fedepanela) y dos funcionan informalmente (Tabla 7).

Las asociaciones están conformadas por campesinos o productores rurales, una de ellas, la Asociación de Parceleros de la Argentina, Renacer y Perla Roja son desplazados del conflicto armado¹³ y su proceso organizativo se caracteriza con esta condición. Las asociaciones más antiguas tienen más de diez años de constitución, como, Propacífico y la Corporación Serraniagua.

Algunas de las motivaciones para la conformación de asociaciones de productores en el municipio de El Cairo han sido las siguientes: sostenibilidad en la producción agropecuaria, valor agregado (transformación de productos) e identificación de canales de

¹³ De diferentes regiones, como: el Putumayo, Tumaco, Urbá Antioqueño, Chocó y Barragán (corregimiento de Tuluá, Valle del Cauca)

comercialización; conocimiento, planeación territorial e incidencia política; mantenimiento de la vocación productiva de los suelos de la región; trabajo con base social y enfoque comunitario; rescate de prácticas campesinas y saberes ancestrales; calidad de vida; soberanía alimentaria; equidad de género; gestión conjunta de proyectos; y conservación del agua y diversidad biológica.

Tabla 7. Asociaciones de productores municipio de El Cairo

No.	Asociación	Productos/Servicios	Dispone de personería jurídica
1	Productores de Panela de El Cairo	Panela y derivados	SI
2	Productores de Mora El Cairo (Amorcairo)	Mora de Castilla en fresco	SI
3	Productores agroecológicos corredor Tatamá - Paraguas (Asocorredor)	Café	SI
4	Grupo de mujeres de la vereda la Miranda	Café	NO
5	Fedepanela	Panela	SI (Inactiva)
6	Productores agrícolas vereda Bella Vista (Aprobecha)	Plátano, café, tomate de árbol, aguacate y caña	SI
7	Agricultores vereda la Sonora (Asoagro)	Plátano y café	SI
8	Parceleros la Argentina, Renacer y Perla Roja	Café, plátano y productos a base de plantas medicinales	
9	Productores agroecológicos vereda el Pacífico (Propacífico)	Plantas medicinales, aromáticas, condimentarias y productos de las mismas	SI
10	Red de mujeres campesinas de la Serranía	Jabón, talco, bordados, yogourt, tortas, café, condimentos, productos de aseo (personal y hogar) entre otros	NO
11	Productores de plátano Asoplat	Plátano dominico hartón y café	SI
12	Corporación Ambiental y Comunitaria Serraniagua	* Planificación ambiental territorial. * Procesos de gobernanza. * Formulación y ejecución de proyectos ambientales y agricultura alternativa. * Asociatividad y trabajo comunitario. * Gestión de canales de distribución de productos (mercado y tienda agroecológica)	SI

Además de las asociaciones de productores, la Federación Nacional de Cafeteros cuenta con mas de 738 asociados con cédula cafetera, a quienes les ofrece beneficios como, asistencia técnica, créditos y paquetes tecnológicos para la producción tecnificada de café.

Asociaciones de productores agropecuarios en Versalles

En el municipio de Versalles se identificaron un total de 11 asociaciones de productores, cinco de ellas dedicadas a productos específicos como el café, las aromáticas y la ganadería (leche); las demás combinan productos como frutales y hortalizas; sábila y plátano; café, huevos y panela; entre otros (Tabla 8)

Entre las asociaciones identificadas seis tienen cobertura en los corregimientos de Puerto Nuevo, El Balsal y El Vergel, y cinco a nivel municipal, estas últimas, son, Café Norte, Cooperativa de Ganaderos de Versalles, Corporación para el Desarrollo de Versalles (Corpoversalles), Asociación de Mujeres Cafeteras (AMCAVER) y Cooperativa de paneleros de Capaver.

Tabla 8. Asociaciones de productores del municipio de Versalles

No.	Asociaciones	Productos/Servicios	Dispone de personería jurídica
1	Café Norte	Café	SI
2	Cooperativa de ganaderos de Versalles	Leche	SI
3	Corpoversalles	Comercialización de productos	SI
4	Asociación de productores de Puerto Nuevo	Frutales y Hortalizas	
5	Asociación de productores orgánicos del Balsal	Sábila y plátano	
6	Asociación de mujeres cafeteras (AMCAVER)	Café, huevos y panela	
7	Asociación de productores El Vergel (Asoprove)	Ganadería	
8	Asociación de mujeres compartir Nuevo Horizonte	Hortalizas, huevos y panadería	

9	Versaroma	Aromáticas (transformadores de Moringa)
10	Cooperativa de paneleros Copaver	Caña panelera
11	Corporación Belén	Frutales, hortalizas y otros

Además de las asociaciones mencionadas anteriormente, el Comité Municipal de Cafeteros de Versalles también agrupa un número importante de productores.

Asociaciones de productores agropecuarios en El Dovio

En el municipio de El Dovio se identificaron un total de 12 asociaciones de productores agropecuarios (Tabla 9).

Tabla 9. Asociaciones de productores del municipio de El Dovio

No.	Asociaciones	Productos/Servicios	Dispone de personería jurídica
1	ASODEP	Panela	SI
2	ACERG	Agropecuario	SI
3	AMPRHO	Agropecuario	SI
4	ASPRHOSEPAS	Agrícola	SI
5	AGROPLAYA	Agropecuario	SI
6	CAMPAB	Agropecuario	SI
7	COOAGRODOVIO	Agropecuario	SI
8	AVE	Agropecuario	SI
9	Asociación volver a empezar	Hortofrutícola	
10	Asociación de Productores de Frutas del Dovio (Asofrud)	Hortofrutícola	
11	CORPOLAHONDURA	Agropecuario e industrial	
12	Amigas del Buen Sabor	Productos alimenticios (Industria)	

4.1.11.6 Actores estratégicos en la gestión

La Serranía de los Paraguas cuenta con una importante y sólida red de actores sociales¹⁴ que contribuyen a la gestión de procesos socioambientales y productivos. De acuerdo a la clasificación propuesta por el SIDAP Valle del Cauca (Arana, en Gómez *et al*, 2007), en el área objeto de declaratoria se encuentran los siguientes actores sociales (Tabla 10).

Tabla 10. Actores sociales Serranía de los Paraguas

Escala / Categoría	Públicos (directos e indirectos)	Locales (Habitantes, propietarios)	Beneficiarios	Interesados
Local	CVC DAR Norte y BRUT; Alcaldías municipales (UMATAS y oficinas de Planeación), Concejos Municipales, resguardo y parcialidad indígena Doxura y Dachi Dana respectivamente.	Organizaciones articuladoras de RNSC: Serraniagua, ACERG, Corpoversalles, Ecofuturo; comunidades educativas de los municipios de la Serranía, propietarios de RNSC, Comités Municipales de Cafeteros, Asociaciones de productores agropecuarios: El Cairo, 12; Versalles, 11; El Dovio, 12.	Acueductos urbanos y rurales: Camino Verde (Versalles), Agualbán (asociación de acueductos rurales con sede en Albán – Valle), prestadores de servicios de turismo de naturaleza (guías o interpretes).	Emisoras comunitarias, redes sociales: de mujeres, de productores agroecológicos, de turismo comunitario, de herederos del planeta; consejos comunitarios de afrodescendientes en el departamento del Chocó: Urabara, Consejo Mayor Comunitario (Cocoman), Resnatur.
Regional	CVC Grupo Biodiversidad, PNN Tatamá (procesos corredor de conservación Tatamá – Paraguas), Gobernación del Valle del Cauca		Acueductos urbanos: Acuavalle, prestadores de servicios de turismo de naturaleza.	Universidad del Valle, Resnatur, SENA.
Nacional	Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNNC		Prestadores de servicios de turismo de naturaleza.	Fundación Calidris, Resnatur, Fondo Patrimonio Natural.

¹⁴ Actor social: el ser humano en un contexto de legitimidad, expresado tanto individual como colectivamente, como persona natural o jurídica, a través de las instituciones y organizaciones que crea, bien sea Estado o sociedad civil; que interactúa entre sí y con la naturaleza estableciendo diferentes tipos de relación (Arana, en Gómez *et al*, 2007).

4.1.11.7 Análisis predial

Al interior del área objeto de declaratoria se identificaron un total de 2.535 predios, entre los cuales, la mayoría (2.427 correspondientes al 95,7%) son privados, 107 públicos (4,2%), y uno baldío (0,03) (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución de la tierra por tipo de tenencia y número

Municipio	Tipo de tenencia / No. de predios			Número total de predios
	Privado	Público	Baldío	
El Cairo	1.644	50	1	1.695
El Dovio	293	57		350
Versalles	490			490
Total				2.535

Fuente: base de datos geográfica catastral (IGAC, 2019)

La Resolución 1132 de 2013 del INCODER, establece las áreas de la Unidad Agrícola Familiar -UAF para cada uno de los tres (3) municipios, así, El Cairo, 18 ha., Versalles 15 ha, y El Dovio, 10 ha. Con el propósito de determinar las características del tamaño de los predios al interior del área objeto de trabajo, se asignaron cinco (5) categorías de acuerdo a la UAF, como resultado de lo anterior, la mayoría de predios, es decir, 1.893 (correspondientes al 74,6%) se ubicaron en un área inferior a la UAF (Tabla 12), lo anterior indica que en la zona predomina el minifundio.

Tabla 12. Categorías de predios respecto a la UAF

Categorías de predios según su tamaño en UAF	Cantidad de predios	% respecto al número total de predios
Al menos una UAF	409	16,1
Considerablemente grande con respecto al predio más pequeño (>14 UAF)	12	0,4
Grande con respecto al predio más pequeño (Entre 6 y 14 UAF)	52	2
Más de una UAF	169	6,6
Por debajo de UAF	1893	74,6
Total general	2535	100

4.2 COMPONENTE 2. ORDENAMIENTO

4.2.1 OBJETIVOS Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN

4.2.1.1 Objetivos de conservación

Se definieron cuatro objetivos de conservación para el DRMI, Serranía de los Paraguas, los cuales, están relacionados con ecosistemas, oferta de servicios ecosistémicos, especies de flora y fauna y valores socioculturales. Estos objetivos son:

- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica de zonas que conectan los Andes Tropicales y el Chocó Biogeográfico, a través de mosaicos de paisaje conformados por ecosistemas naturales (bosques andinos, subandinos y enclave seco del río Garrapatas) y sistemas productivos (agrobiodiversos y convencionales).
- Garantizar la oferta de servicios ecosistémicos que provee la Serranía de los Paraguas, como: cantidad y calidad de la oferta hídrica, regulación climática, captura de CO₂ y suelos fértiles para la producción agropecuaria, entre otros.

- Garantizar la permanencia del medio natural (biodiversidad, bosques, agua y suelo) como fundamento de la integridad y pervivencia de la cultura comunitaria, familiar campesina e indígena (conocimientos, usos, prácticas y tejido social).
- Conservar poblaciones de especies de fauna y flora con especial énfasis en amenazadas de extinción y endémicas.

4.2.1.2 Objetos de conservación

Se precisaron siete objetos de conservación, los cuales, están directamente relacionados con los cuatro objetivos mencionados anteriormente. Estos objetos de conservación se describen a continuación:

Bosques y arbustales densos de acuerdo al mapa de coberturas vegetales (2019) del área de trabajo.

Estas coberturas constituyen la estructura ecológica principal del área, contribuyendo a la conectividad ecosistémica tanto longitudinal como altitudinalmente.

Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales.

Las fuentes hídricas existentes al interior del área de trabajo, proveen de agua a 40 acueductos, entre estos, 39 veredales y 1 urbano. Lo anterior, beneficiado un total de 5.770 suscriptores y 23.000 personas aproximadamente (Tabla 13).

Tabla 13. Acueductos al interior del área de trabajo

Municipio	Acueductos		
	No. en zonas rurales	No. en casco urbano	No. total de suscriptores
El Cairo	25	1	5.162
El Dovio	7		483
Versalles	7		125
Total	39	1	5.770

Aves frugívoras amenazadas de extinción global, nacional o regional (S1 - S1S2, S2 – S2S3).

En el área de trabajo se han registrado un total de 17 especies de aves frugívoras amenazadas de extinción regional (CVC, 2015), nacional (MADS, 2017; Renjifo et al, 2016) o global (UICN, 2019)¹⁵. Estas especies fueron definidas como objetos de conservación, por ser carismáticas para el desarrollo de acciones de educación o sensibilización ambiental y brindar la posibilidad de monitorear la integridad ecológica de los ecosistemas a través del estudio de sus poblaciones (Tabla 14).

Tabla 14. Aves frugívoras amenazadas de extinción

No	N. Científico	N. Común	CATEGORÍAS DE AMENAZA			
			CVC, 2008	MADS, 2017	Libro Rojo 2016	UICN,2019
1	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava Maraquera	S2 - S2S3			
2	<i>Penelope perspicax</i>	Pava Caucana	S1 - S1S2		EN/VU	EN
3	<i>Cyanolyca pulchra</i>	Urraca Chocoana	S1 - S1S2	VU	VU	NT
4	<i>Rupicola peruvianus</i>	Gallito de Roca	S1 - S1S2			NT
5	<i>Cacicus uropygialis</i>	Arrendajo Escarlata	S1 - S1S2			
6	<i>Bangsia aureocincta</i>	Bangsia de Tatamá	S1 - S1S2	VU	VU	EN
7	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Clorocrisa Multicolor	S1 - S1S2	VU	VU	
8	<i>Chlorochrysa phoenicotis</i>	Tangara Verde				VU
9	<i>Creurgops verticalis</i>	Tangara Crestirrufa		VU		
10	<i>Iridosornis porphyrocephalus</i>	Musguerito Gargantilla	S1 - S1S2			NT
11	<i>Oreothraupis arremonops</i>	Gorrión Tangarino	S1 - S1S2			
12	<i>Entomodestes coracinus</i>	Solitario Negro	S2 - S2S3			
13	<i>Andigena nigrirostris</i>	Terlaque Pechiazul	S1 - S1S2	NT	NT	
14	<i>Semnormis ramphastinus</i>	Compás	S1 - S1S2	NT	NT	NT
15	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra Maicera	S1 - S1S2			
16	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal Colinegro	S1 - S1S2			
17	<i>Trogon personatus</i>	Trogón Enmascarado	S2 - S2S3			

S1 – S1S2: especies amenazadas a nivel regional

S2 – S2S3: especies medianamente amenazadas a nivel regional.

MADS: Resolución 1912 de 2017, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Libro Rojo (Renjifo et al, 2016).

¹⁵ <https://www.iucnredlist.org/>

UICN: especies amenazadas a nivel global. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

VU: Vulnerable
 EN: En Peligro
 NT: Casi Amenazado

Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae.

Se han registrado un total de 32 especies de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae, entre estas, 19 están amenazadas de extinción, 14 a nivel global (UICN, 2019) y 5 a nivel regional (CVC, 2015). Se definieron estos anfibios como objetos de conservación, porque representan los ecosistemas del área de trabajo (aunque algunas especies tiene distribución restringida, en todos los ecosistemas del área hay presencia de al menos una especie de las familias Craugastoridae y Centrolenidae) y son sensibles a algunas de las amenazas del área, por lo anterior representan la escala de trabajo (Tabla 15).

Tabla 15. Anfibios definidos como objetos de conservación

No	Nombre Científico	CATEGORÍA DE AMENAZA	
		CVC, 2008	UICN,2019
1	<i>Centrolene buckleyi</i>	S1	VU
2	<i>C. geckoideum</i>	S1	VU
3	<i>C. peristictum</i>		VU
4	<i>Nymphargus armatus</i>		CR
5	<i>Nymphargus grandisonae</i>	S1S2	
6	<i>Nymphargus griffithsi</i>		
7	<i>Nymphargus ignotus</i>		
8	<i>Niceforonia babax</i>		
9	<i>Niceforonia mantipa</i>		
10	<i>Pristimantis acatallelus</i>		
11	<i>P. achatinus</i>		
12	<i>P. angustilineatus</i>		EN
13	<i>P. brevifrons</i>		
14	<i>P. chrysops</i>		CR

No	Nombre Científico	CATEGORÍA DE AMENAZA	
		CVC, 2008	UICN, 2019
15	<i>P. deinops</i>		CR
16	<i>Pristimantis erythropleura</i>		LC
17	<i>Pristimantis gracilis</i>	SX	VU
18	<i>Pristimantis juanchoi</i>		VU
19	<i>Pristimantis kelephus</i>		CR
20	<i>Pristimantis myops</i>		DD
21	<i>Pristimantis orpacobates</i>		NT
22	<i>Pristimantis palmeri</i>		LC
23	<i>Pristimantis phalarus</i>		EN
24	<i>Pristimantis ptochus</i>		DD
25	<i>Pristimantis quantus</i>		EN
26	<i>Pristimantis restrepoi</i>		LC
27	<i>Pristimantis sanguineus</i>		NT
28	<i>Pristimantis silverstonei</i>	S3	VU
29	<i>Pristimantis thectopternus</i>		LC
30	<i>Pristimantis w-nigrum</i>		LC
31	<i>Pristimantis xylochobates</i>		CR
32	<i>Strabomantis cerastes</i>		LC

Felinos pequeños y medianos: tigrillo (*Leopardus tigrinus*), margay (*Leopardus wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y yaguarundi (*Puma yagouaroundi*).

Tres de los cuatro felinos medianos y pequeños reportados para el área de trabajo están amenazados de extinción, y del yaguarundi no se ha determinado su estado de conservación debido a la falta de información (Tabla 16). Estos felinos tienen amplia distribución en la Serranía de los Paraguas, en estudios realizados con cámaras trampa son registrados con regularidad (Cristhian Cardona, Corporación Serraniagua, com. Pers., noviembre de 2019).

Debido a lo anterior, se consideró que representan la escala de trabajo y algunas de las amenazas de la Serranía de los Paraguas como la fragmentación de ecosistemas naturales y la homogenización del paisaje con monocultivos en algunos sectores.

Tabla 16. Felinos objeto de conservación

No.	N. Científico	N. Común	CVC, 2008	MADS, 2017	Libro Rojo 2016	UICN 2019
1	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	S2	NT		
2	<i>L. tigrinus</i>	Oncilla	SU	VU	VU	VU
3	<i>L. wiedii</i>	Margay	SU	NT		
4	<i>Puma yagouaroundi</i>	Yagouaroundi	S2S3			

S2: En Peligro
 S2S3: Rango Incierto
 SU: Inclasificable

Especies de flora endémicas o amenazadas de extinción (global, nacional o regional S1, S2 y S3), maderables y de las familias Orchidaceae y Gesneriaceae.

Se han reportado un total de 7 especies de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción y 36 endémicas; 4 endémicas de la familia Gesneriaceae; y 5 especies de árboles maderables amenazados de extinción (Tabla 17). Se eligieron estas especies como objetos de conservación porque también representan el área de trabajo y algunas de sus amenazas como la extracción de material vegetal a través de tráfico ilegal.

Tabla 17. Especies de flora objetos de conservación

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA			ENDEMISMO
			Depart. (CVC)	Nacional (R. 1912 de 2017)	Libro Rojo	
1	Orchidaceae	<i>Cattleya quadricolor</i>		EN	EN	
2	Orchidaceae	<i>Dracula andreettae</i>		VU	VU	VU
3	Orchidaceae	<i>Epidendrum ruizianum</i>	S2		EN	

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA			ENDEMISMO
			Depart. (CVC)	Nacional (R. 1912 de 2017)	Libro Rojo	
4	Orchidaceae	<i>Masdevallia mutica</i>		VU	VU	Serranía de los Paraguas
5	Orchidaceae	<i>Masdevallia sanctae-rosae</i>		VU		Endémica
6	Orchidaceae	<i>Maxillaria speciosa</i>	S1		CR	
7	Orchidaceae	<i>Diodonopsis hoeijeri</i>			NT	
8	Orchidaceae	<i>Epidendrum brachypodum</i>				Serranía de los Paraguas
9	Orchidaceae	<i>Epidendrum cleistocoleum</i>				Cordillera Occidental
10	Orchidaceae	<i>Epidendrum igneum</i>				Cordillera Occidental
11	Orchidaceae	<i>Epidendrum pazii</i>				Serranía de los Paraguas
12	Orchidaceae	<i>Epidendrum silverstonei</i>				Cordillera Occidental
13	Orchidaceae	<i>Epidendrum yumboëense</i>				Cordillera Occidental
14	Orchidaceae	<i>Epidendrum misasii</i>				Endémica
15	Orchidaceae	<i>Lepanthes antennata</i>				Serranía de los Paraguas
16	Orchidaceae	<i>Lepanthes chocoensis</i>				Serranía de los Paraguas
17	Orchidaceae	<i>Lepanthes felis</i>				Cordillera Occidental
18	Orchidaceae	<i>Lepanthes hyphosa</i>				Cordillera Occidental
19	Orchidaceae	<i>Lepanthes ramosii</i>				Serranía de los Paraguas
20	Orchidaceae	<i>Lepanthes silverstonei</i>				Serranía de los Paraguas
21	Orchidaceae	<i>Lepanthes yubarta</i>				Serranía de los Paraguas
22	Orchidaceae	<i>Maxillaria longissima</i>				Cordillera Occidental
23	Orchidaceae	<i>Maxillaria pleiantha</i>				Endémica
24	Orchidaceae	<i>Oncidium chrysomorphum</i>				Endémica
25	Orchidaceae	<i>Pleurothallis acutilabia</i>				Serranía de los Paraguas
26	Orchidaceae	<i>Pleurothallis bicochlearis</i>				Serranía de los Paraguas
27	Orchidaceae	<i>Pleurothallis circinata</i>				Cordillera Occidental

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA				ENDEMISMO
			Depart. (CVC)	Nacional (R. 1912 de 2017)	Libro Rojo	Global (UICN)	
28	Orchidaceae	<i>Pleurothallis cunabularis</i>					Serranía de los Paraguas
29	Orchidaceae	<i>Pleurothallis incongrua</i>					Serranía de los Paraguas
30	Orchidaceae	<i>Pleurothallis quaternaria</i>					Cordillera Occidental
31	Orchidaceae	<i>Pleurothallis silverstonei</i>					Serranía de los Paraguas
32	Orchidaceae	<i>Pleurothallis somnolenta</i>					Serranía de los Paraguas
33	Orchidaceae	<i>Pleurothallis torrana</i>					Serranía de los Paraguas
34	Orchidaceae	<i>Rodriguezia granadensis</i>					Endémica
35	Orchidaceae	<i>Sobralia roezlii</i>					Endémica
36	Orchidaceae	<i>Stelis foetida</i>					Endémica
37	Orchidaceae	<i>Stelis lumbricosa</i>					Endémica
38	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx pseudolepanthes</i>					Cordillera Occidental
39	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx ramosii</i>					Serranía de los Paraguas
40	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx silverstonei</i>					Serranía de los Paraguas
41	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx spathulata</i>					Serranía de los Paraguas
42	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx uvaria</i>					Serranía de los Paraguas
43	Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	S1	VU	VU	LC	
44	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>		VU	EN	LC	
45	Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i>		EN	EN	EN	
46	Magnoliaceae	<i>Magnolia chocoensis</i>		EN		EN	
47	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>		EN	EN	VU	
48	Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>			NT		
49	Gesneriaceae	<i>Columnea ceticeps</i>					Endémica
50	Gesneriaceae	<i>Columnea chocoensis</i>					Endémica
51	Gesneriaceae	<i>Columnea cuspidata</i>					Endémica
52	Gesneriaceae	<i>Columnea dimidiata</i>					Endémica
53	Gesneriaceae	<i>Columnea fernandezii</i>					Endémica
54	Gesneriaceae	<i>Columnea ferruginea</i>					Endémica

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA			ENDEMISMO
			Depart. (CVC)	Nacional (R. 1912 de 2017)	Libro Rojo	
55	Gesneriaceae	<i>Columnea filipes</i>				Endémica
56	Gesneriaceae	<i>Columnea laciniata</i>				Endémica
57	Gesneriaceae	<i>Columnea longipedicellata</i>				Endémica
58	Gesneriaceae	<i>Columnea paraguensis</i>				Endémica
59	Gesneriaceae	<i>Columnea pedunculata</i>				Endémica
60	Gesneriaceae	<i>Columnea rangelii</i>				Endémica
61	Gesneriaceae	<i>Columnea suffruticosa</i>				Endémica
62	Gesneriaceae	<i>Columnea stilesiana</i>				Endémica
63	Gesneriaceae	<i>Cremosperma jucundum</i>				Endémica
64	Gesneriaceae	<i>Drymonia droseroides</i>				Endémica
65	Gesneriaceae	<i>Kohleria warszewiczii</i>				Endémica
66	Gesneriaceae	<i>Nautilocalyx urticifolius</i>				Endémica
67	Gesneriaceae	<i>Reldia grandiflora</i>				Endémica
68	Gesneriaceae	<i>Trichodrymonia gigantea</i>				Endémica

S1: En Peligro Crítico.

S2: En Peligro

CR: En Peligro Crítico

EN: En Peligro

VU: Vulnerable

NT: Casi Amenazado

LC: Preocupación Menor

Prácticas de producción asociadas a la agricultura familiar y campesina.

La zona es de tradición campesina, predominando el minifundio en la mayoría de predios (de 2.535 en total para el área, el 75% es inferior a 18 ha.) en algunos sectores se conserva la agricultura diversificada en productos y estratos vegetales, que contribuyen a la soberanía alimentaria, la conservación de suelos, diversidad biológica y paisajes rurales diversos. Estas prácticas se están viendo amenazadas por el acaparamiento de tierras para el establecimiento de monocultivos e industrialización del sector rural. Debido a lo anterior, los habitantes locales consideran que así como existen especies de flora y fauna amenazadas en la zona, también la cultura campesina y sus prácticas, que le dieron identidad y valor cultural a la

región, están en riesgo de perderse por nuevos modelos de producción y comercialización. Debido a lo anterior, se consideró como objeto de conservación las prácticas de producción asociadas a la agricultura familiar campesina.

La Agricultura Familiar (AF) se caracteriza por aspectos como: a) el productor vive en el predio o finca, b) utiliza mano de obra familiar como principal fuerza de trabajo, puede contratar mano de obra ocasional en etapas específicas del ciclo de producción (siembra, limpieza, cosecha), c) no contrata mano de obra permanente, d) la extensión de su predio genera excedentes productivos que le permiten obtener un ingreso mínimo para cubrir las necesidades básicas del hogar, e) la mayor parte del ingreso proviene de las actividades de la explotación agrícola, el cual puede ser complementado con actividades fuera del predio; f) el destino de la mayor parte de su producción es el mercado (Acosta y Rodríguez, 2005).

Cultura propia del pueblo Emberá Chamí de la Serranía de los Paraguas.

La Serranía de los Paraguas hace parte del territorio ancestral de la cultura indígena, Embera Chamí. Las dos comunidades indígenas que tienen asentamientos permanentes al interior del área protegida, son Doxura y Dachi – Dana, ambas conservan parte de su cultura, representada actualmente en el dialecto o lengua nativa, el uso de medicina tradicional a través de plantas que consideran sagradas, vestidos de colores vistosos en las mujeres y elaboración de artesanías con chaquiras y mochilas bordadas. Al igual que lo mencionado para la cultura campesina, los actores sociales e institucionales que participaron en los talleres de construcción participativa del plan de manejo, consideraron que la cultura indígena está en riesgo de extinción, y amerita ser considerada un objeto de conservación en el área.

4.2.1.3 Relación entre objetivos y objetos de conservación

Como se mencionó anteriormente, los objetivos están directamente relacionados con los objetos de conservación, ya que los segundos representan los valores, características que se quieren conservar en un área (Tabla 18).

Tabla 18. Relación de objetivos con objetos de conservación

Objetivos de conservación	Objetos de conservación
Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica de zonas que conectan los Andes Tropicales y el Chocó Biogeográfico, a través de mosaicos de paisaje conformados por ecosistemas naturales (bosques andinos, subandinos y enclave seco del río Garrapatas) y sistemas productivos (agrobiodiversos y convencionales).	Bosques y arbustales densos de acuerdo al mapa de coberturas vegetales (2019) del área de trabajo.
Garantizar la oferta de servicios ecosistémicos que provee la Serranía de los Paraguas, como: cantidad y calidad de la oferta hídrica, regulación climática, captura de CO ₂ y suelos fértiles para la producción agropecuaria, entre otros.	Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales.
Garantizar la permanencia del medio natural (biodiversidad, bosques, agua y suelo) como fundamento de la integridad y pervivencia de la cultura comunitaria, familiar campesina e indígena (conocimientos, usos, prácticas y tejido social).	Prácticas de producción asociadas a la agricultura familiar y campesina. Cultura propia del pueblo Emberá Chamí de la Serranía de los Paraguas
Conservar poblaciones de especies de fauna y flora con especial énfasis en amenazadas de extinción y endémicas.	Aves frugívoras amenazadas de extinción global, nacional o regional (S1 - S1S2, S2 – S2S3). Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae. Felinos pequeños y medianos: Tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), Margay (<i>Leopardus wiedii</i>), Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>) y Yaguarundi (<i>Puma yagouaroundi</i>). Especies de flora endémicas o amenazadas de extinción (global, nacional o regional S1, S2 y S3), maderables y de las familias Orchidaceae y Gesneriaceae.

4.2.1.4 Viabilidad de los objetos de conservación

Un sistema ecológico o especie tiene integridad o es viable cuando sus características ecológicas dominantes (composición, estructura, función y procesos ecológicos) se encuentran dentro de sus rangos naturales de variación, y pueden recuperarse de la mayoría de los disturbios causados por la dinámica natural del ecosistema o por disturbios humanos (Parrish et al, 2003, citados en Granizo et al, 2006).

De acuerdo al análisis de viabilidad aplicado a los objetos de conservación naturales definidos para la Serranía de los Paraguas, el área en general arrojó una calificación de bueno, lo que significa que los indicadores seleccionados como atributos ecológicos claves para el área integrados se encuentran en rangos de variación aceptables, sin embargo, requieren intervención para su mantenimiento. El objeto de conservación, coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos, presentó una calificación de pobre en el indicador de área de coberturas naturales en el ecosistema de arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio – gravitacional (subxerofítico), lo que indica que si se permite que el indicador permanezca en esa categoría, la restauración o preservación a largo plazo, del objeto de conservación será imposible (complicada, costosa y con poca certeza de poder revertir el proceso de alteración).

Igualmente, tres de los seis objetos de conservación obtuvieron calificación regular, lo que indica que es prioritario plantear y llevar a cabo acciones de manejo y conservación orientadas a mejorar la calificación (Tabla 19).

Tabla 19. Resultados análisis de viabilidad objetos de conservación

	Objetos de conservación	Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
	Calificación actual				
1	Coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos en el mapa de coberturas vegetales (2019) de la Serranía de los Paraguas.	Regular	-	Pobre	Regular
2	Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales.	-	Bueno	Regular	Bueno
3	Ensamble de aves frugívoras amenazadas de extinción (global, nacional o regional (S1 -S1S2, S2 - S2S3).	Regular	-	Regular	Regular
4	Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae	Bueno	-	-	Bueno
5	Ensamble de felinos pequeños y medianos: Tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), Margay (<i>Leopardus wiedii</i>), Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>); y Yaguarundi (<i>Puma yagouaroundi</i>).	-	-	Bueno	Bueno
6	Especies de flora endémica o amenazadas de extinción (global, nacional o regional -S1, S2 y S3) maderables y de las familias Orchidaceae y Gesneriaceae.	-	-	Regular	Regular
	Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto				Bueno

Para los objetos de conservación culturales, los indicadores que obtuvieron menor calificación (regular) fueron:

- Porcentaje del territorio donde se mantienen prácticas productivas asociadas a la agricultura familiar campesina en los contextos rurales de la Serranía de los Paraguas. Calificación: entre el 10 y el 30%.
- Presencia de sitios sagrados y espacios de importancia ambiental y cultural en la Serranía de los Paraguas. Calificación: presencia de sitios sagrados no custodiados y sin apropiación por parte de la comunidad.

- Existencia de formas de transmisión oral de los conocimientos, saberes y valores propios del pueblo Emberá. Calificación: existen formas de transmisión oral de los conocimientos, saberes y valores propios del pueblo Emberá pero no son apropiadas por la comunidad.
- Espacios de participación para la toma de decisiones en el ámbito del gobierno propio y comunitario del pueblo Emberá. Calificación: se realizan espacios de toma de decisiones sin participación de la comunidad

4.2.1.5 Análisis de amenazas para los objetos de conservación

Se identificaron un total de 14 amenazas principales para los objetos de conservación naturales (ecosistemas y especies de flora y fauna). De acuerdo a la severidad y alcance, la amenaza que presentó mayor valor fue la ampliación de la frontera agropecuaria para pastos y otros monocultivos, calificada con un valor global en relación a sus efectos sobre todos los objetos de conservación, como “Muy Alto”. Afectando principalmente al objeto de conservación, coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos. Otra amenaza calificada como “Muy Alta” fue el cambio climático, en relación a los efectos en la disminución de poblaciones de anfibios (Tabla 20).

Las amenazas que tuvieron valor jerárquico “Alto” global o en relación a los efectos sobre todos objetos de conservación fueron, proyecto de extracción minera en el municipio de El Dovio, tala de árboles para diferentes usos (leña y madera, entre otros), tala selectiva de maderas finas, y vertimientos de aguas residuales (domésticas y agropecuarias) sin tratamientos previos (Tabla 20).

El ejercicio, arrojó un valor de amenaza global para todos los objetos de conservación, como “Muy Alto”, lo anterior, debido a que dos objetos de conservación tuvieron calificación de “Muy Alto”, tres “Alto” y solo uno “Medio” (Tabla 20).

Tabla 20. Resultados ponderación de amenazas

Amenazas para todos los objetos de conservación	Coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos	Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales.	Ensamble de aves frugívoras amenazadas de extinción	Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae	Ensamble de felinos pequeños y medianos	Especies de flora endémica o amenazadas de extinción	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas del proyecto	1	2	3	4	5	6	
1 Ampliación de la frontera agropecuaria para pastos y otros monocultivos	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Medio		Muy Alto
2 Cambio climático				Muy Alto			Alto
3 Proyecto de extracción minera en el municipio de El Dovio	Alto	Alto		Alto			Alto
4 Tala de árboles para diferentes usos (leña y madera, entre otros)		Alto	Alto				Alto
5 Tala selectiva de maderas finas	Alto					Alto	Alto
6 Vertimientos de aguas residuales (domésticas y agropecuarias) sin tratamientos previos		Alto		Alto			Alto
7 Caza, captura y muertes por retaliación de ataques de felinos medianos y pequeños a animales domésticos					Alto		Medio
8 Extracción de guadua sin consideraciones técnicas	Alto						Medio
9 Extracción y comercio ilegal de orquídeas con fines comerciales u ornamentales						Alto	Medio
10 Presencia de hongo <i>Bathracochrytium dendrobatidis</i>				Alto			Medio
11 Reglamentación de uso del suelo inapropiado	Alto						Medio
12 Uso indiscriminado de agroquímicos		Alto					Medio
13 Comercio ilegal de especies					Medio		Bajo
14 Extracción de aves para el comercio ilegal. Especialmente de la familia Ramphastidae y la especie <i>Semnormis ramphastinus</i>			Medio				Bajo
Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto	Muy Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Medio	Alto	Muy Alto

4.2.1.6 ESQUEMA DE GOBERNANZA

La propuesta de esquema de gobernanza para el área plantea una estructura organizativa liderada por un Comité Interinstitucional de Cogestión, que será conformado por actores sociales e institucionales con relación e incidencia directa sobre el área protegida (Figura 7).

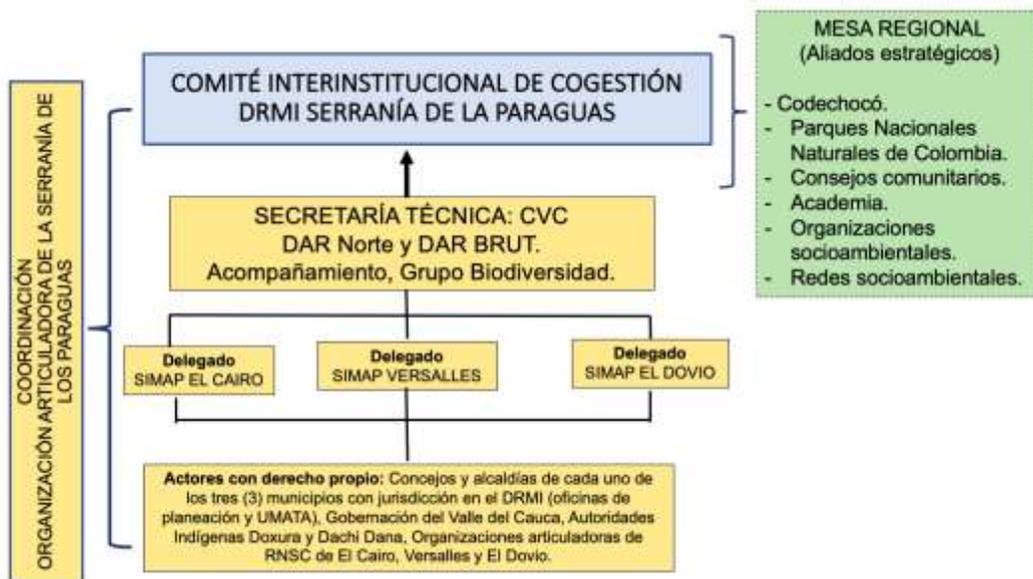


Figura 7. Propuesta de esquema de gobernanza para la potencial área protegida en la Serranía de los Paraguas, Valle del Cauca

Comité Interinstitucional de Cogestión. Lo conformarán delegados de las tres mesas de los SIMAP de El Cairo, Versalles y El Dovio; entre los que se encuentran actores permanentes con derecho propio debido a sus funciones, competencias o interés y trabajo previo en la gestión de áreas en conservación, como:

- CVC, como Autoridad Ambiental.
- Municipios, como autoridades territoriales (planeación u oficina agropecuaria o ambiental).

- Concejos municipales de los tres municipios con jurisdicción en el área protegida.
- Autoridades de los pueblos indígenas (escogidos por ellos).
- Organizaciones articuladoras de RNSC.
- Gobernación del Valle del Cauca.

Actores seleccionados en el marco de su participación en los SIMAP: Entre los integrantes de los SIMAP, diferentes a los mencionados anteriormente que harán parte del Comité Interinstitucional de Cogestión por derecho propio, se elegirá un representante por municipio, entre los que pueden estar delegados de los siguientes actores:

- Acueductos comunitarios.
- Asociaciones de productores agropecuarios.
- Entre otros vinculados a los SIMAP.

El Comité Interinstitucional de Cogestión tendrá los siguientes espacios operativas y de coordinación:

Secretaría Técnica. En cabeza de las Direcciones Ambientales Regionales (DAR) de la CVC Norte y BRUT, con el acompañamiento del grupo Biodiversidad, como autoridad ambiental responsable administrativamente del área.

Coordinación local. En cabeza de una de las organizaciones articuladoras de Reservas Naturales de la Sociedad Civil -RNSC. Será rotativa.

Mesa regional. Como espacio de articulación con otras iniciativas de conservación y procesos socioambientales, se promoverá la creación de una mesa regional para la Serranía de los Paraguas, que tendrá como propósito vincular actores del área de influencia a la zona, como, consejos comunitarios de afrodescendientes y

administraciones municipales del Chocó (San José del Palmar y Novita), Codechocó y Parques Nacionales Naturales de Colombia; o con trabajo significativo pero con presencia no permanente en el área, como, sector académico y organizaciones ambientales nacionales, entre otros. La mesa regional será una instancia informativa, de intercambio de experiencias y planeación conjunta.

4.2.1.7 CRITERIOS PARA LA ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO

La zonificación para el DRMI Serranía de los Paraguas contiene cuatro zonas, las cuales son: preservación, restauración, uso sostenible y general de uso público. La zona de restauración tiene dos subzonas, así, restauración para la preservación y restauración para el uso sostenible (Tabla 21, Mapa 11).

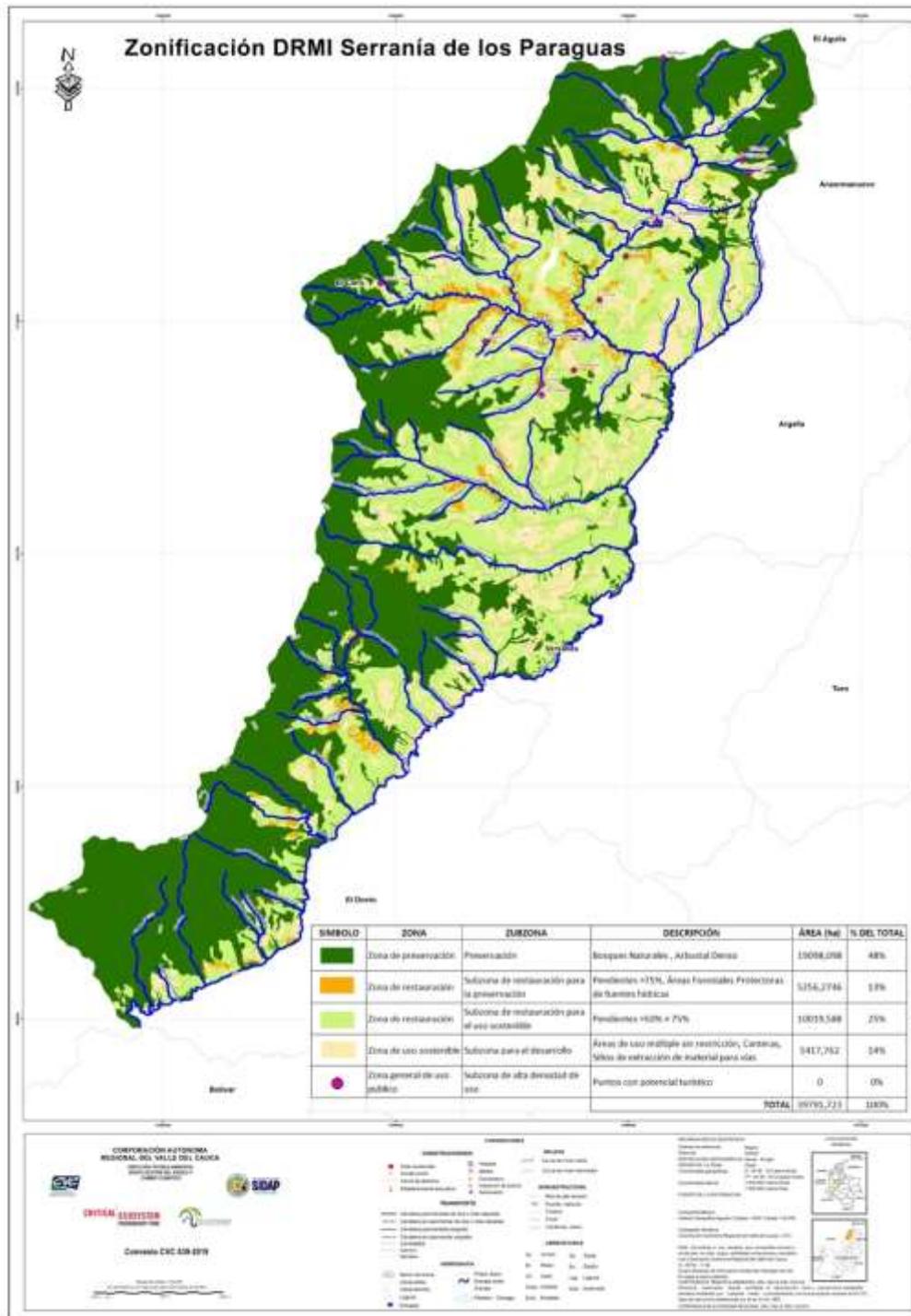
La zona general de uso público podrá ajustarse con base en el plan de turismo de naturaleza que se plantee a futuro para el área. De igual forma los desarrollos de infraestructura habitacional relacionada con esta actividad deberán corresponder a los lineamientos de los respectivos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT).

Tabla 21. Síntesis zonificación y ordenamiento Serranía de los Paraguas

Categoría zonificación	Subzonas	Criterios para la definición de las zonas y subzonas	Usos según la normatividad	
			Principales	Condicionado
Zona de Preservación		Coberturas naturales (bosque denso y arbustal denso).	Protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia. Investigación básica y aplicada acerca de la diversidad biológica y aspectos socioculturales	Turismo de naturaleza y adecuación de infraestructura básica para esta actividad
Zona de Restauración	Preservación	* Erosión muy severa y pendientes mayores a 75% (muy escarpado) sin cobertura vegetal. * Áreas Forestales Protectoras de fuentes hídricas (ríos, quebradas, nacimientos) sin cobertura vegetal, definidos en el decreto 1076 de 2015.	* Regeneración natural, restauración ecológica en los términos previstos en el Plan Nacional de Restauración (Minambiente, 2015); monitoreo, control y vigilancia. Investigación básica y aplicada	Actividades agropecuarias sostenibles para la restauración.

Categoría zonificación	Subzonas	Criterios para la definición de las zonas y subzonas	Usos según la normatividad	
			Principales	Condicionado
Zona de Preservación		Coberturas naturales (bosque denso y arbustal denso).	Protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia. Investigación básica y aplicada acerca de la diversidad biológica y aspectos socioculturales	Turismo de naturaleza y adecuación de infraestructura básica para esta actividad
	Uso sostenible	* Pastos cultivados en suelos afectados por erosión moderada o pendientes mayores al 50% y menores al 75%.	Restauración ecológica (rehabilitación y recuperación), de la capacidad productiva de los ecosistemas locales con actividades descritas en el Plan Nacional de Restauración (Minambiente 2015); investigación básica y aplicada	Producción agropecuaria en sistemas agroforestales o silvopastoriles. Uso de agroquímicos siempre y cuando no se afecte la integridad ecológica del área.
Zona de Uso sostenible	Para el desarrollo	* Áreas de uso múltiple en ladera - AUML: Son áreas que de acuerdo con la clasificación potencial del uso del suelo de la CVC, no tienen factores limitantes por tanto son potencialmente productivas para cualquier uso, (agrícola, pecuario o forestal). * Áreas que actualmente presentan pastos para ganadería o cultivos múltiples: Todas aquellas áreas que en la actualidad tienen una cobertura vegetal destinada a la ganadería o agricultura, pero que no se sobrepuso con ninguno de los criterios restrictivos o condicionantes utilizados anteriormente. * Canteras o sitios de extracción de material para la adecuación de vías locales, las cuales, deberán disponer de los correspondientes permisos de la autoridad ambiental.	* Producción agropecuaria con sistemas agroforestales o silvopastoriles; cultivos multiestratos y biodiversos, investigación básica y aplicada y restauración (Rehabilitación y Reclamación), en los términos que establece el Plan Nacional de Restauración (MinAmbiente, 2015). * Construcción, mejoramiento y/o reparación de vías (carreteras, tarabitas), mantenimiento de canales de riego y drenaje conforme lo establecen las normas vigentes. * Educación ambiental, control y vigilancia, investigación.	* Herramientas de manejo del paisaje y restauración de suelos degradados, usando obras mecánicas si se requiere, siempre y cuando no afecte la integridad del área. * Uso de especies no nativas si es necesario, solamente para el control y manejo de suelos muy degradados, bosques bioenergéticos, cercos vivos; estas especies no nativas solo podrán ser usadas como pioneras, pero que deben eliminarse en las etapas de sucesiones avanzadas. * Se permite minería de cantera y arrastre sujeta a los términos que determine la licencia ambiental, siguiendo las buenas prácticas para mitigar impactos ambientales, sociales y en la transformación y beneficio, la fase de exploración, explotación y beneficio, según las guías del Ministerio de Minas y Energía, siempre y cuando no afecte la integridad de los objetos de conservación ni del

Categoría zonificación	Subzonas	Criterios para la definición de las zonas y subzonas	Usos según la normatividad	
			Principales	Condicionado
Zona de Preservación		Coberturas naturales (bosque denso y arbustal denso).	Protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia. Investigación básica y aplicada acerca de la diversidad biológica y aspectos socioculturales	Turismo de naturaleza y adecuación de infraestructura básica para esta actividad
				área protegida. * Aprovechamiento forestal doméstico. * Construcción de viviendas no nucleadas.
Zona General de Uso Público		Predios cuyos propietarios han manifestado interés por desarrollar turismo de naturaleza y cumplan o estén en proceso de cumplimiento de la normatividad relacionada con turismo. Estas áreas se ajustarán con base al plan de turismo de naturaleza que se formule para el DRMI.	Construcción o adecuación de infraestructura, educación, investigación, recreación, negocios verdes.	Actividades agropecuarias y deportes de aventura.



Mapa 11. Zonificación Serranía de los Paraguas

ZONA DE PRESERVACIÓN

Los criterios usados para definir la zona de preservación fueron:

- **Coberturas naturales (bosque denso y arbustal denso).** Las coberturas naturales existentes constituyen la base de la estructura ecológica de la Serranía de los Paraguas, ya que contribuyen a la conectividad ecosistémica tanto longitudinal como altitudinalmente en los términos definidos en el decreto 1076 de 2015, que recoge lo establecido por el decreto 877 de 1976.

Los usos principales, compatibles, condicionados para la zona de preservación son:

- **Uso principal:** Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos (art. 2.2.2.1.1.2. decreto 1076 de 2015), lo cual conlleva acciones de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia. Igualmente, para ello se puede realizar investigación básica y aplicada que propenda por entender la dinámica, estructura, función y composición de la diversidad biológica a diferentes niveles, al igual que aspectos socioeconómicos y culturales.
- **Uso condicionado:** educación ambiental, restauración ecológica¹⁶, turismo de naturaleza y adecuación de infraestructura básica para estas actividades. Aprovechamiento de madera para uso doméstico y por ministerio de ley; colecta de

¹⁶ Restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura y funcionamiento. Además, el ecosistema resultante debe ser un sistema autosostenible y debe garantizar la conservación de especies, del ecosistema en general así como de la mayoría de sus bienes y servicios (Plan Nacional de Restauración Ecológica, 2015).

muestras y especímenes con fines de investigación, siguiendo lo establecido por la normatividad vigente.

ZONA DE RESTAURACIÓN

Esta zona se encuentra dividida en dos subzonas, así: restauración para la preservación y restauración para el uso sostenible, las cuales, se definieron de acuerdo a los siguientes criterios.

Subzona de restauración para la preservación. Esta zona se destinará a la restauración definida de acuerdo al artículo 2.2.2.1.1.2. del decreto 1076 de 2015 y restauración ecológica según la definición del Plan Nacional de Restauración. Se definió de acuerdo a los siguientes criterios:

- Zonas con erosión muy severa o pendientes mayores a 75% (muy escarpado), sin cobertura vegetal.
- Áreas forestales protectoras de fuentes hídricas (ríos, quebradas, nacimientos) sin cobertura vegetal, definidos en el 1076 de 2015¹⁷.

Los usos principales, condicionados para la zona de restauración, subzona de preservación son:

- **Uso principal.** Regeneración natural, restauración ecológica en los términos previstos en el Plan Nacional de Restauración (Minambiente, 2015); monitoreo, control y vigilancia. Se busca que esta subzona se restaure para destinarla a la preservación. Investigación básica y aplicada que permita evaluar y monitorear

¹⁷ Libro, parte y título 2, sección 18.

procesos de restauración ecológica. En estas zonas se permite desarrollar actividades como herramientas de manejo del paisaje y restauración de suelos degradados, usando obras mecánicas si se requiere, siempre y cuando no afecte la integridad del área.

- **Uso condicionado.** Actividades agropecuarias sostenibles para la restauración, el uso de agroquímicos como mínimo que cumplan las condiciones de buenas prácticas agrícolas (BPA) y pecuarias (BPP), siempre y cuando no se afecte la integridad ecológica del área.

Subzona de restauración (rehabilitación¹⁸ y recuperación¹⁹ ecológica) para el uso sostenible:

Se definió de acuerdo a los siguientes criterios.

- Pastos cultivados en suelos afectados por erosión moderada o pendientes mayores al 50% y menores al 75%.

Los usos principales, condicionados en la zona de restauración, subzona de uso sostenible son:

- **Uso principal:** Restauración (rehabilitación y recuperación), de la capacidad productiva de los ecosistemas locales con actividades descritas en el Plan Nacional de Restauración (Minambiente 2015), investigación básica y aplicada, especialmente monitoreo de la restauración, educación ambiental, adecuaciones e infraestructura productiva y de transformación de productos propios de las fincas.

¹⁸ Llevar al sistema degradado a un sistema similar o no al sistema pre disturbio, este debe ser auto sostenible, preservar algunas especies y prestar algunos servicios ecosistémicos. (Plan Nacional de Restauración, 2015).

¹⁹ Recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son auto sostenibles y no se parecen al sistema pre disturbio (Plan Nacional de Restauración, 2015).

Cada una de estas actividades solo es permitida siempre y cuando no afecte la integridad del área protegida y no altere los objetivos de conservación. Solo se permite la división predial con base en la determinación de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) vigente.

Uso condicionado: Producción agropecuaria en sistemas agroforestales o silvopastoriles; cultivos multiestratos y biodiversos. Uso de agroquímicos que como mínimo cumplan las condiciones de buenas prácticas agrícolas y pecuarias (BPA y BPP), siempre y cuando no se afecte la integridad ecológica del área en los sistemas productivos existentes y en las actividades de restauración. Herramientas de manejo del paisaje y restauración de suelos degradados, usando obras mecánicas si se requiere, siempre y cuando no afecte la integridad del área.

ZONA DE USO SOSTENIBLE

Zona de Uso Sostenible. Subzona para el desarrollo.

Se definió de acuerdo a los siguientes criterios:

- **Áreas de uso múltiple en ladera:** Son áreas que, de acuerdo con la clasificación potencial del uso del suelo de la CVC, no tienen factores limitantes por tanto son potencialmente productivas para cualquier uso, (agrícola, pecuario o forestal).
- **Áreas que actualmente presentan pastos para ganadería o cultivos múltiples:** Todas aquellas áreas que en la actualidad tienen una cobertura vegetal destinada a la ganadería o agricultura, pero que no se sobrepuso con ninguno de los criterios restrictivos o condicionantes utilizados anteriormente.
- **Canteras o sitios de extracción de material para la adecuación de vías locales,** las cuales, deberán disponer de los correspondientes permisos de la autoridad ambiental.

Los usos principales, condicionados en la zona de uso sostenible, subzona para el desarrollo son:

Usos principales

- Producción agropecuaria con sistemas agroforestales o silvopastoriles; cultivos multiestratos y biodiversos, investigación básica y aplicada y restauración (Rehabilitación y Reclamación), en los términos que establece el Plan Nacional de Restauración (MinAmbiente, 2015).
- Construcción, mejoramiento y/o reparación de vías (carreteras, tarabitas), mantenimiento de canales de riego y drenaje conforme lo establecen las normas vigentes.
- Educación ambiental, control y vigilancia, investigación.

Usos condicionados

- Desarrollar actividades como herramientas de manejo del paisaje y restauración de suelos degradados, usando obras mecánicas si se requiere, siempre y cuando no afecte la integridad del área.
- Uso de agroquímicos como mínimo, bajo las condiciones de buenas prácticas agrícolas BPA y BPP, siempre y cuando no se afecte la integridad ecológica del área.
- Minería de cantera y arrastre sujeta a los términos que determine la licencia ambiental, siguiendo las buenas prácticas para mitigar impactos ambientales, sociales y en la transformación y beneficio, la fase de exploración, explotación y beneficio, según las guías del Ministerio de Minas y Energía, siempre y cuando no afecte la integridad de los objetos de conservación ni del área protegida.
- Aprovechamiento forestal doméstico.
- Construcción de viviendas no nucleadas.

ZONA GENERAL DE USO PÚBLICO

Subzona de alta densidad de uso.

Se definió de acuerdo a los siguientes criterios: predios cuyos propietarios han manifestado el interés por desarrollar turismo de naturaleza y que cumplan o estén en proceso de cumplimiento de las normas relacionadas con turismo. Estas áreas se ajustarán con base al plan de turismo de naturaleza que se formule para el DRMI.

Uso principal. Construcción o adecuación de infraestructura, educación, investigación, recreación, negocios verdes.

Uso condicionado. actividades agropecuarias y deportes de aventura.

4.3 COMPONENTE 3. ESTRATÉGICO

4.3.1 Estrategias de conservación y manejo

Teniendo en cuenta los objetivos y objetos de conservación, las presiones identificadas y las acciones estratégicas planteadas por actores locales en talleres de validación social y construcción participativa del plan de manejo, se definieron cinco líneas de acción prioritarias, y una transversal a todas, la cual es, adaptación al cambio climático basada en ecosistemas²⁰ en las cuales se enfocará la gestión de la Serranía de Los Paraguas (Tabla 22).

²⁰ La Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) es definida como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia mas amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. La AbE integra el manejo sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para proveer servicios que permiten a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático. Su propósito es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas (Lhumeau y Cordero 2012).

Tabla 22. Estrategias de conservación y manejo a las amenazas de los objetos de conservación naturales

AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LAS AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> * Ampliación de la frontera agropecuaria para pastos y otros monocultivos. * Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> * Reconversión de sistemas productivos con enfoques agroforestales (incluye silvopastoriles), agroecológicos climáticamente y climáticamente inteligentes. * Establecimiento de herramientas de manejo del paisaje orientadas a la producción sostenible, restauración ecológica, conectividad ecosistémica y variabilidad climática. * Formulación e implementación de planes de manejo predial con enfoque de sostenibilidad y adaptación basada en ecosistemas. * Desarrollo de alternativas económicas como turismo de naturaleza (ecoturismo, agroturismo y turismo de aventura, este último en segmentos como caminatas de montaña o senderismo) planeado y concertado con enfoque de sustentabilidad. * Apoyo y promoción de productos artesanales y agroindustriales indígenas y campesinos de la Serranía. * Identificación y propagación de especies vegetales claves para la fauna silvestre o la restauración de suelos. * Generación de información de temáticas, como: a) diversidad biológica (especies, poblaciones y ecosistemas, entre otros), b) restauración ecológica, c) sistemas productivos, d) aspectos socioeconómicos y culturales, y e) cantidad y calidad hídrica, entre otras. * Investigación con la participación de comunidades locales acerca de los efectos de la variabilidad climática en los sistemas productivos y los ecosistemas.
<p>Proyecto de extracción minera en el municipio de El Dovio</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Conocimiento detallado del estado de avance del proyecto, las técnicas usadas para la exploración y las proyectadas para la explotación. * Requerimientos normativos articulados a veedurías ciudadanas. * Surtir el proceso de actualización de la sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico (RFP).

AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LAS AMENAZAS
<p>* Tala de árboles para diferentes usos (leña y madera, entre otros).</p> <p>* Tala selectiva de maderas finas.</p> <p>* Extracción de guadua sin consideraciones técnicas</p>	<p>* Promoción y apoyo al establecimiento de parcelas dendroenergéticas que mitiguen la presión sobre ecosistemas naturales por extracción de madera para leña.</p> <p>* Gestión para la implementación de tecnologías limpias, como: biodigestores y estufas ecoeficientes, entre otras.</p> <p>* Identificación y propagación de árboles de interés especial, como maderables, leña, horcones, restauración de suelos u otros usos.</p> <p>* Educación y sensibilización ambiental relacionada con las técnicas de aprovechamiento sostenible de la guadua.</p> <p>* Investigación con participación de comunidades locales acerca de los efectos generados en la sucesión de ecosistemas naturales por el aprovechamiento inadecuado de la guadua.</p> <p>* Control y vigilancia a la extracción ilegal de madera articulando la fuerza pública, autoridad ambiental, instituciones y comunidades locales.</p>
<p>Vertimientos de aguas residuales (domésticas y agropecuarias) sin tratamientos previos</p>	<p>* Construcción y puesta en funcionamiento de plantas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>* Inclusión de programas y proyectos relacionados con construcción y funcionamiento efectivo de sistemas de saneamiento básico, en instrumentos de planeación, como: EOT, Planes de Desarrollo Municipal y Departamental, entre otros.</p> <p>* Formulación y ejecución de proyectos de educación ambiental, orientadas al manejo y uso adecuado de residuos sólidos.</p> <p>* Implementación de tecnologías limpias y eficientes, como: biodigestores y baños secos, entre otras.</p>
<p>Caza, captura y muertes por retaliación de ataques de felinos medianos y pequeños a animales domésticos</p>	<p>* Investigación aplicada que permita determinar con precisión las presiones y soluciones concertadas.</p> <p>* Investigación que permita ampliar la información acerca de la biología y ecología de los felinos en e área.</p> <p>* Implementación de planes de manejo existentes acerca de especies amenazadas.</p> <p>* Campañas de sensibilización y educación ambiental relacionadas con las funciones ecosistémicas de los felinos en el paisaje.</p> <p>* Control y vigilancia a la caza, captura y muerte por retaliación de fauna silvestre, articulando la fuerza pública, autoridad ambiental e instituciones y comunidades locales.</p>
<p>Extracción y comercio ilegal de orquídeas con fines comerciales u ornamentales</p>	<p>*Educación y sensibilización ambiental relacionada con las orquídeas y las sanciones por su extracción ilegal.</p> <p>* Investigación con participación de comunidades locales acerca de los efectos generados por extracción de orquídeas de ecosistemas naturales.</p> <p>* Control y vigilancia a la extracción de orquídeas, articulando la fuerza pública, autoridad ambiental e instituciones y comunidades locales.</p> <p>* Aplicación de medidas coercitivas a personas reincidentes en la extracción o tráfico ilegal de orquídeas.</p>

AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LAS AMENAZAS
Presencia de hongo <i>Bathrachytrium dendrobatidis</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Investigación con participación de comunidades locales, que permita determinar los efectos del hongo en las poblaciones de anfibios. * Implementación de planes de manejo de especies amenazadas.
Reglamentación de uso del suelo inapropiado	<ul style="list-style-type: none"> * Vinculación directa del área protegida con el ordenamiento territorial y otros instrumentos de planeación (local, departamental, regional nacional e internacional). * DRMI como articulador de la gestión socioecosistémica regional de la Serranía de los Paraguas. * Control y vigilancia en el cumplimiento de los usos permitidos para el suelo rural. * Actualización de Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT).
Uso indiscriminado de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecimiento de capacidades relacionadas con el uso adecuado de agroquímicos y la disposición de recipientes. * Control a la comercialización y uso de productos no permitidos por sus altos grados de toxicidad. * Investigación con participación de comunidades locales acerca de los efectos del uso de agroquímicos en la salud humana y los ecosistemas. * Implementación y validación de sistemas de producción agroecológica donde no se usen o se usen de manera responsable productos de síntesis química.
Extracción de aves para el comercio ilegal, especialmente de la familia Ramphastidae y la especie <i>Semnornis ramphastinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Investigación con participación de comunidades locales acerca del estado poblacional de las especies objeto de tráfico ilegal. * Implementación de planes de manejo de especies amenazadas. * Control y vigilancia al tráfico ilegal con activa participación de la fuerza pública, instituciones y comunidades locales.

Tabla 23. Estrategias de conservación y manejo a las amenazas de los objetos de conservación culturales

AMENAZAS	ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LAS AMENAZAS
Bajo relevo generacional rural	<ul style="list-style-type: none"> * Integración de proyectos educativos institucionales de la Serranía, contenidos y áreas pedagógicas en relación al territorio y prácticas sustentables. * Emprendimientos productivos, educativos y culturales para jóvenes rurales. * Establecimiento de mecanismos financieros que incentiven la conservación, como: a) exenciones tributarias por conservación ambiental, b) pago por servicios ambientales -PSA y compensaciones, entre otros. * Turismo planeado y concertado con enfoque de sustentabilidad.
Modelos productivos dependientes de agro tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> * Prácticas de agricultura familiar y campesina en los predios que conforman las áreas productivas de la Serranía de los Paraguas. * Diversificación de la producción y soberanía alimentaria. * Tecnologías limpias y eficientes, como: biodigestores, paneles solares, estufas ecoeficientes, sistemas de saneamiento básico, entre otras. * Promoción y apoyo a productos artesanales y agroindustriales indígenas y campesinos de la Serranía.
Conflicto social en escenarios de economías ilegales extractivas (minería, coca, madera)	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecimiento del tejido social y la asociatividad rural para la defensa del territorio.
Bajos precios de los productos agrícolas por especulación en las bolsas y mercado global	<ul style="list-style-type: none"> * Consolidación de modelos de economía solidaria que afiancen los mercados y economías locales * Integración de circuitos de comercialización y economías de escala para los productos locales e insumos. * Promoción y apoyo a los mercados agroecológicos locales y regionales.
Débil valoración e incidencia política de las comunidades indígenas en los contextos locales y regionales.	<ul style="list-style-type: none"> * Espacios de fortalecimiento de las formas organizativas propias de las comunidades indígenas en lo local y regional. * Generación de instrumentos de divulgación a las autoridades locales y regionales acerca del contexto de las comunidades indígenas en la Serranía de los Paraguas
Deterioro progresivo de los conocimientos y prácticas propias del pueblo Emberá	<ul style="list-style-type: none"> * Apropiación, manejo y uso de contenidos y materiales etnoeducativos para la comunidad en espacios formales y no formales. * Fortalecer el conocimiento en medicina propia y la presencia de médico tradicional (Jaibaná).
Desplazamiento de comunidades indígenas de su territorio	<ul style="list-style-type: none"> * Garantizar la participación de las comunidades indígenas en los ejercicios de planificación y ordenamiento territorial. * Elaboración y puesta en marcha de planes de vida y salvaguarda del pueblo Emberá de la Serranía de los Paraguas. * Apoyo a emprendimientos productivos y culturales, que mejoren las condiciones de vida de la comunidad Emberá de la Serranía de los Paraguas.

5. CONCLUSIONES

El plan de manejo tuvo amplia participación y aportes de actores sociales como organizaciones ambientales, asociaciones de productores, juntas de acueductos y propietarios de predios rurales, e institucionales como entes territoriales, concejos municipales y autoridad ambiental regional. Esto permitió una visión integradora y concertada acerca de las necesidades y prioridades del área protegida Serranía de los Paraguas.

La zonificación ambiental del área incluyó las variables físicas del territorio que generan la vocación de uso del suelo, al igual que la normatividad relacionada con ordenamiento territorial vigente, lo que permitió una propuesta ajustada a las fortalezas y restricciones del territorio. Lo anterior, procurando ser flexibles en cuanto a los usos, teniendo en cuenta que un alto porcentaje del área es de uso agropecuario, y la mayoría de sus propietarios derivan el sustento de actividades relacionadas con el campo. Debido a lo anterior, tanto en la zonificación, como en las estrategias de manejo y conservación se hace énfasis en la necesidad de implementación de sistemas productivos que involucren diversidad biológica y conservación de suelos.

La amplia participación de actores locales, disposición de entidades territoriales y autoridad ambiental regional, permitió la construcción de un esquema de manejo del área protegida enfocado en la Gobernanza, sin embargo, se debe continuar asumiendo el liderazgo por parte de las organizaciones ambientales locales, que permita que el proceso continúe a largo plazo. El plan de manejo consideró los contextos locales, regionales y nacionales de planeación en los que está inmersa el área protegida, sin embargo, la articulación efectiva con instrumentos de planeación, es una de las estrategias de gestión que debe fortalecerse, ya que aún no

alcanza el impacto requerido para que entidades del orden departamental como la Gobernación del Valle del Cauca se involucre activamente.

6. RECOMENDACIONES

Continuar afianzando el trabajo articulado de la sociedad civil organizada e independiente con las entidades territoriales y autoridad ambiental. La instalación y puesta en funcionamiento del Comité de Cogestión propuesto como instancia gestión para el área protegida debe instalarse y ponerse en operación lo antes posible. Se recomienda llevar a cabo su instalación y construcción de plan operativo anual en el primer trimestre del año 2020.

Es importante realizar acercamientos con las administraciones municipales entrantes para el periodo 2020 a 2024, con el propósito de continuar contextualizándolos acerca de la existencia del área protegida, y la necesidad que esta sea claramente visible en los procesos de ordenamiento territorial y gestión municipal en general.

El paso a seguir para la adopción del plan de manejo, es la sustentación ante el consejo directivo de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, quien como autoridad ambiental tiene la competencia para adoptarlo e implementarlo a través del Consejo Directivo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2015). Guía Categorización de especies.
- Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips y T. Sandwith (2014). Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas, Gland, Suiza: UICN. xvi + 123 pp.
- Barborak, J., Cuesta, F., Montes, C., Montes, C., & Palomo, I. 2015. Planificación de Áreas Protegidas, Territorio y Cambio Climático. Cooperación Alemana, implementada por la GIZ, Proyecto “Iniciativa Trinacional: Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas en Colombia, Ecuador y Perú (IT). 35 pp.
- Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible de 2015, No. 1076 (2015). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Granizo T., Molina M.E., Secaria E., Herrera B., Benítez S., Maldonado O., (...) y Castro M. (2006). Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. The Nature Conservancy y USAID. Ecuador.
- Orjuela S., Londoño J., Aristizabal H., Giraldo A., Gómez Y., Nuñez L.E (...). (2015), Sandino J.C (2017). Documento Técnico de Soporte, Ruta de Declaratoria Serranía de los Paraguas, municipios de El Cairo, Versalles y El Dovio, Valle del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y Corpocuenca, convenio de asociación No. 080 de 2015; y contrato de prestación de servicios No. 0576 de 2017.
- Proyecto GEF SINAP – WWF. (2019). Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, borrador final.

- Renjifo, L.M., Gómez, M.F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya – Villarreal, A.M., Kattan, G.H., (...), y Burbano – Girón, J. (2014). Libro Rojo de Aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.
- López J.H., Franco C., Cardona C.C., Sánchez S.A., Gómez L.M., Salazar M.J., (...), y Arana A.E (2019). Documento Síntesis para la Declaratoria de un Área Protegida Regional en la Serranía de los Paraguas. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y Corporación Serraniagua. Cairo, Valle del Cauca, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz para la definición de objetivos de conservación, valoración de objetivos de conservación relacionados con ecosistemas

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.1. Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país o combinaciones características de ellos.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.1.1. Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional	SI	Serranía de los Paraguas	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional y Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional: 13% y 16% respectivamente de representatividad a nivel regional.	Representatividad Ecosistémica CVC (2019)
1.1.2. Diversidad de ecosistemas dentro del área considerada	SI	Serranía de los Paraguas	Cuatro (4) ecosistemas del Valle del Cauca: * Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional. * Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional. * Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional. * Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional.	CVC y Funagua, 2010. Convenio 256 de 2009.
1.1.3. Áreas con ecosistema natural continuo, poco o nada fragmentado, con parches	SI	Serranía de los Paraguas	19.200 ha. correspondientes al 48,4% del área objeto de declaratoria, corresponde a ecosistemas naturales (bosques y arbustales densos)	Corporación Serraniagua y CVC, 2019. Mapa de coberturas y usos de la tierra, Serranía de los Paraguas, convenio No. 039 de 2018.
1.1.4. La distribución de los parches y la composición de la matriz que los rodea contribuye a la conectividad.	SI	Serranía de los Paraguas	En un análisis fragstats realizado en 2019, se encontró que el índice de parche mas grande (3,10084), corresponde a una cobertura natural (bosque denso) lo que sugiere una posibilidad favorable para la conservación del área	Corporación Serraniagua y CVC, 2019.

Anexo 2. Matriz de valoración de objetivos de conservación relacionados con especies de flora y fauna

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.2.1. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "en peligro crítico (CR)" por la IUCN	SI	Cerro El Inglés, Galapagos y Miralindo.	<p>* Siete (7) especies de anfibios: <i>Atelopus chocoensis</i>, <i>Nymphargus armatus</i>, <i>Pristimantis chrysops</i>, <i>Pristimantis deinops</i>, <i>Pristimantis kelephus</i>, <i>Pristimantis xylochobates</i>, <i>Gastrotheca antomia</i>.</p> <p>* Una (1) de mamífero: <i>Ateles usciiceps</i></p>	<p>Salinas S, Valencia Aguilar A., 2017) (Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006; Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006; Raz L, Agudelo H (2016). ICN - Universidad Nacional de Colombia.</p> <p>Proyecto Biopacifico citado en CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015.</p> <p>Corporación Serraniagua y CVC, 2019. Recopilación de información biológica proceso de declaratoria Serranía de los Paraguas.</p>
1.2.2. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "en peligro (EN)" por la IUCN.	SI	Cerro El Inglés, Galapagos y Miralindo.	<p>Cinco (5) especies de flora: <i>Ceroxylon alpinum</i>, <i>Juglans neotropica</i>, <i>Aegiphila monticola</i>, <i>Annona conica</i>, <i>Magnolia chocoensis</i>.</p> <p>Dos (2) de aves: <i>Penelope perspicax</i>, <i>Bangsia aureocincta</i>.</p> <p>Seis (6) anfibios: <i>Pristimantis angustilineatus</i>, <i>Pristimantis phalarus</i>, <i>Pristimantis quantus</i>, <i>Colostethus agilis</i>, <i>Gastrotheca dendronastes</i>, <i>Saphenophis sneiderni</i>.</p>	Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006 CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015)

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.2.3. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "Vulnerables (VU)" por la IUCN.	SI	Cerro El Inglés, Galapagos y Miralindo. Cerro El Inglés, Galapagos, Buenos Aires, El Billar, El Danubio, El Presidio, La Floresta, La Palmera, El Jarín.	Diez (10) anfibios: <i>Rhinella macrorrhina</i> , <i>Centrolene buckleyi</i> , <i>Centrolene geckoideum</i> , <i>Centrolene peristictum</i> , <i>Pristimantis gracilis</i> , <i>Pristimantis juanchoi</i> , <i>Pristimantis silverstonei</i> , <i>Andinobates bombetes</i> , <i>Hyloxalus fascianigrus</i> . Un (1) reptil: <i>Andinosaura laevis</i> . Cinco (5) mamíferos: <i>Aotus lemurinus</i> , <i>Leopardus tigrinus</i> , <i>Mustela felipei</i> , <i>Myrmecophaga tridactyla</i> , <i>Tremarctos ornatus</i> Cinco (5) plantas: <i>Ceroxylon quindiuense</i> , <i>Dracula andreettae</i> , <i>Siparuna croatii</i> , <i>Casearia megacarpa</i> , <i>Cedrela odorata</i> .	Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006 CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015)(Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006 Orjuela S. & CORPOCUENCAS, 2015 Bedoya D. & Floréz, 2018 Alberico, 1994 Proyecto Biopacifico citado en CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015 SERRANIAGUA & CEPF, 2019)(CORPOVERSALLES & CVC, 2010)
1.2.4. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "casi amenazado (NT)" por la IUCN.	SI	Cerro El Inglés, Galapagos, El Billar, Palermo, El Danubio, El Presidio, La Floresta, Carrizales, Las Colonias, Morrón, Lituania	Dos (2) plantas: <i>Wettinia castanea</i> , <i>Clidemia caudata</i> Cuatro (4) mamíferos: <i>Bassaricyon neblina</i> , <i>Leopardus wiedii</i> , <i>Nasuella olivacea</i> , <i>Panthera onca</i> . Cinco (5) anfibios: <i>Pristimantis orpacobates</i> , <i>Pristimantis sanguineus</i> , <i>Hyloxalus lehmanni</i> , <i>Bolitoglossa walkeri</i> . Un (1) reptil: <i>Anolis ventrimaculatus</i>	Bedoya D. & Floréz, 2018 Orjuela S. & CORPOCUENCAS, 2015. Bedoya D. & Floréz, 2018 Proyecto Biopacifico citado en CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015 Castro, Bolívar, Velásquez, & Herrera, 2006
1.2.5 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional categorías CR, (Resolución 1912 de 2017 y Libros rojos)	SI		Dos (2) plantas: <i>Aiphanes horrida</i> , <i>Pitcairnia similis</i> .	CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.2.6 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional categorías EN (Resolución 1912 de 2017 y Libros rojos)	SI	Cerro El Inglés, Galapagos. Buenos Aires, El Billar, El Danubio, Carrizales	Ocho (8) plantas: <i>Ceroxylon alpinum</i> , <i>Ceroxylon quindiuense</i> , <i>Cattleya quadricolor</i> , <i>Pitcairnia ramosii</i> , <i>Juglans neotropica</i> , <i>Magnolia chocoensis</i> , <i>Pachira quinata</i> , <i>Cedrela odorata</i> . Un (1) reptil: <i>Saphephphis sneiderni</i> . Dos (2) aves: <i>Spizaetus isidori</i> , <i>Grallaria alleni</i>	SERRANIAGUA & CEPF, 2019 CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015; (CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015)(CORPOVERSALLES & CVC, 2010)
1.2.7 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional categorías VU (Resolución 1912 de 2017 y Libros rojos)		Galapagos, Cerro El Inglés	Siete (7) plantas: <i>Dracula andreettae</i> , <i>Masdevallia mutica</i> , <i>Masdevallia sanctae-rosae</i> , <i>Guzmania radiata</i> , <i>Quercus humboldtii</i> , <i>Otoba lehmannii</i> , <i>Podocarpus oleifolius</i> . Dos (2) anfibios: <i>Rhinella macrorrhina</i> , <i>Andinobates bombetes</i> . Siete (7) aves: <i>Cyanolyca pulchra</i> , <i>Dysithamnus occidentalis</i> , <i>Bangsia aureocincta</i> , <i>Chlorochrysa nitidissima</i> , <i>Creurgops verticalis</i> , <i>Henicorhina negreti</i> , <i>Glaucidium nubicola</i>	CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015 García R., García R., & Silverstone, 2017 SERRANIAGUA & CEPF, 2019 CVC, CORPOCUENCAS, & SIDAP, 2015. Serraniagua, 2018 Gómez Z., Gustavo A.; Alvarez R., Larri; Gómez B., Hector F., 2014. ACERG & UMATA EI Dovia; Jones, Castro, & Arango, 2018)
1.2.8 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, S1	SI		Tres (3) plantas: <i>Ceroxylon alpinum</i> , <i>Maxillaria speciosa</i> , <i>Podocarpus oleifolius</i> . Seis (6) anfibios: <i>Atelopus chocoensis</i> , <i>Centrolene buckleyi</i> , <i>Centrolene geckoideum</i> , <i>Colostethus agilis</i> , <i>Gastrotheca antomia</i> , <i>Gastrotheca dendronastes</i> Dos (2) mamíferos: <i>Panthera onca</i> , <i>Mustela felipei</i>	Serraniagua y CVC, 2019. Consolidado especies fauna y flora Serranía de los Paraguas.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.2.9 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, S2	SI		Tres (3) plantas: <i>Ceroxylon quindiuense</i> , <i>Epidendrum ruizianum</i> , <i>Pachira quinata</i> . Tres (3) herpetos: <i>Andinobates bombetes</i> , <i>Bolitoglossa walkeri</i> , <i>Trilepida joshuai</i> . Siete (7) mamíferos: <i>Alouatta palliata</i> , <i>Mazama americana</i> , <i>Tremarctos ornatus</i> , <i>Dinomys branickii</i> , <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Potos flavus</i> , <i>Procyon cancrivorus</i> .	Serraniagua y CVC, 2019. Consolidado especies fauna y flora Serranía de los Paraguas.
1.2.10 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, S3	SI		Una (1) planta: <i>Aphelandra pharangophila</i> . Un (1) anfibio: <i>Pristimantis silverstonei</i> . Dos (2) mamíferos: <i>Dasyprocta punctata</i> , <i>Nasua nasua</i> .	Serraniagua y CVC, 2019. Consolidado especies fauna y flora Serranía de los Paraguas.
1.2.11 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría S1S2 y S2S3	SI		Cinco (5) spp. de mamíferos (S1S2): <i>Ateles fusciceps</i> , <i>Caenolestes fuliginosus</i> , <i>Cuniculus paca</i> , <i>Puma concolor</i> . Dos (2) especies de anfibios (S1S2): <i>Nymphargus grandisonae</i> , <i>Hyloxalus abditaurantius</i> . Siete (7) spp. de mamíferos (S2S3): <i>Aotus lemurinus</i> , <i>Puma yagouaroundi</i> , <i>Choloepus hoffmanni</i> , <i>Eira barbara</i> , <i>Nasuella olivacea</i> , <i>Pecari tajacu</i> , <i>Tamandua mexicana</i> . Un (1) especie de anfibio (S2S3): <i>Hyloscirtus larinopygion</i> .	Serraniagua y CVC, 2019. Consolidado especies fauna y flora Serranía de los Paraguas.
1.2.12 Especies no amenazadas pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras, especies endémicas o casi endémicas, o presencia de especies taxonómicamente únicas (especies no	SI		CITES I: <i>Falco peregrinus</i> , <i>Alouatta palliata</i> , <i>Saguinus geoffroyi</i> , <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Leopardus tigrinus</i> , <i>Leopardus wiedii</i> , <i>Panthera onca</i> , <i>Tremarctos ornatus</i> . CITES II: <i>Cattleya quadricolor</i> , <i>Dracula andreettae</i> , <i>Epidendrum ruizianum</i> , <i>Masdevallia mutica</i> , <i>Masdevallia sanctae-rosae</i> , <i>Maxillaria speciosa</i> ; <i>Andinobates</i>	Serraniagua y CVC, 2019. Consolidado especies fauna y flora Serranía de los Paraguas.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .				
1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
incluidas en los criterios anteriores) Especies Cites I y II.			<i>bombetes, Clelia clelia; Boissonneaua jardini, Heliodoxa imperatrix, Falco femoralis, Rupicola peruvianus, Bolborhynchus lineola, Pionus chalcopterus, Glaucidium nubicola; Aotus lemurinus, Ateles fusciceps, Puma yagouaroundi, Procyon cancrivorus.</i>	
1.2.13 Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descanso.	NO			

Anexo 3. Matriz de valoración, objetivos de conservación relacionados con servicios ecosistémicos

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.1 Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
2.1.1. Presencia de ecosistemas naturales en cercanías de modelos agroforestales o silvopastoriles	SI	El Cairo	Sistemas agroforestales en café	Mapa de coberturas vegetales y usos de la tierra (CVC y Serraniagua, 2019).
2.1.2. Presencia de especies vegetales silvestres relacionadas con la agricultura y la silvicultura				
2.1.3. Especies nativas de uso medicinal tradicional o con potencial farmacológico comprobado.	SI	Pacífico, vallecitos; El Brillante; Cañadas, El Diamante, Guayaquil, La Cancana, San Joé, El Brillante	Sarzaparrilla, Vendeaguja y Borrachero	Corporación Serraniagua y CVC, 2019
2.1.4. Presencia de áreas o especies que suministran servicios ecosistémicos relacionados directamente con la productividad agrícola (polinización, control de plagas)	SI	Veredas cafeteras (El Cairo)	Algunas fincas cafeteras matienen el sistema tradicional de agricultura familiar campesina con diversidad de productos alimenticios (yuca, plátano, frutales, huertas).	
2.1.5. Presencia de áreas o especies que suministran servicios ecosistémicos de abastecimiento hídrico y de formación de suelos.	SI	El Dovio y El Cairo	21 predios adquiridos por administraciones municipales para el abastecimiento de agua (10 en el Cairo y 11 en el Dovio).	Corporación Serraniagua y CVC, 2019
2.1.6. Existencia de ecosistemas que suministran recursos para las comunidades humanas o especies con	SI		Zonas cafeteras.	

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.1 Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.				
potencial de uso o para la domesticación				
2.1.7. Existencia de sitios que proveen protección en alguna etapa al ciclo de vida de especies importantes para el hombre	NO			

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.2. Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
2.2.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo humano.	SI		39 acueductos rural y uno (1) urbano, con 5.770 suscriptores aproximadamente.	Corporación Serraniagua y CVC, 2019
2.2.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse riesgos climáticos (deslizamientos o inundaciones, desertificación, entre otros)	SI		Vegetación nativa en laderas.	Corporación Serraniagua y CVC, 2019
2.2.3. Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de que se presenten inundaciones				
2.2.4 Contribución del área en la regulación hídrica, regulación climática, regulación edáfica, entre otros.	SI	Serranía de los Paraguas	El Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca, reconoce a la Serranía de los Paraguas como una zona estratégica para la regulación	Gobernación del Valle del Cauca. Documentom Plan de Ordenamiento Territorial Departamental.

			climática y abastecimiento de alimentos para el valle geográfico del río Cauca.	
2.2.5. Existencia de coberturas naturales que permiten la regulación hídrica para la generación de energía eléctrica				

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.3 Conservar áreas que contengan manifestaciones de especies silvestres, agua, gea, o combinaciones de éstas, que se constituyen en espacios únicos, raros o de atractivo escénico especial, debido a su significación científica, emblemática o que conlleven significados tradicionales especiales para las culturas del país				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
2.3.1. Existencia de formaciones geológicas que se constituyan en atractivos paisajísticos y escenicos únicos en el departamento del Valle del Cauca	SI	Cañón del río Garrapatas	El cañón del río Garrapatas presenta condiciones paisajísticas singulares, sin embargo, está muy transformado por la ganadería extensiva.	Recorridos de toma de datos en campo, convenio No. 039 de 2018.
2.3.2. Presencia de áreas con manifestaciones de especies silvestres emblemáticas definidas en POTs o en Acuerdos Municipales en el Valle del Cauca (P:EJ Ceibas, samanes, quereme y otros)	SI	El Dovio	Especies objeto de conservación definidas en el acuerdo que crea el SIMAP.	Acuerdos No. 060 de 2015
2.3.5 Evidencia de algún programa de investigación en el área.	SI		Seguimiento y monitoreo a mamíferos con fototrampeo (Serraniagua). Monitoreo de rapaces (Calidris).	Serraniagua y Calidris

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.4. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
2.4.1. Espacios naturales que garanticen la facilidad de prestación de servicios de turismo de naturaleza, la educación ambiental y la valoración social de la naturaleza.	SI	Municipio de El Cairo en las siguientes veredas y predios: Vereda el Brillante: Reserva Cerro El Inglés. Vereda Guayaquil: El Porvenir, La Esmeralda, La Argentina. Vereda El Piñuelo: Mi Cafetal. Vereda El Edén: Altomira. Vereda Guadualito: La Diana, San Sebastian. Vereda El Diamante: El Paraiso, El Diamante, Primavera. Vereda Alto Cielo: El Safiro. Vereda El Madroño: El Pital. Vereda El Pacífico: Galapagos.	Turismo de naturaleza en segmentos como agroturismo y ecoturismo.	Página web Serraniagua
2.4.2. Presencia de atractivos naturales con potencial para la recreación y el turismo de naturaleza	SI	Serranía de los Paraguas		Página web Serraniagua
2.4.3. Presencia de espacios con potencial para el turismo cultural asociados a la naturaleza (P EJ: Grupos de especial interés, Etnoturismo)	SI	Resguardo y parcialidad indígena	Los resguardos pueden ser sitios potenciales de visita en recorridos de turismo cultural, sin	

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN				
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO				
2.4. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.				
CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
			embargo, las comunidades indígenas requieren organización, preparación, definición de contenidos temáticos y adecuación de infraestructura.	

Anexo 4. Evaluación de viabilidad de los objetos de conservación

Anexo 5. Coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos en el mapa de coberturas vegetales (2019) del DRMI.

Todos los objetos de cons.				Calificaciones del indicador				Medición y calificación actual			Calificación deseada			
Predeterminado caso				Negritas = actual		Cursiva = deseada		Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha	
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno							Muy Bueno
1	Coberturas naturales representadas en bosques y arbustales densos en el mapa de coberturas vegetales (2019) de la Serranía de los Paraguas.	Contexto paisajístico	Conectividad entre coberturas naturales de bosque denso	Índice de conectividad entre fragmentos de bosque denso	<25% de índice de conectividad de los fragmentos de bosque denso	25-50% de índice de conectividad de los fragmentos de bosque denso	50-75% de índice de conectividad de los fragmentos de bosque denso	>75% de índice de conectividad de los fragmentos de bosque denso	Investigación en el sitio	el índice de conectividad a la fecha es del 38% entre fragmentos de bosque denso	Regular	oct-19	Regular	oct-24
			Continuidad natural y/o conectividad ecológicas de los cuerpos de agua	Área y porcentaje (%) de vegetación natural asociada a rondas hídricas, que forman corredores biológicos.	<40% de las áreas forestales protectoras con vegetación natural	40-70% de las áreas forestales protectoras con vegetación natural	70-90% de las áreas forestales protectoras con vegetación natural	>90% de las áreas forestales protectoras con vegetación natural	Suposición aproximada	Área y porcentaje (%) actual de rondas hídricas con vegetación natural	Regular	oct-19	Regular	oct-24
		Tamaño	Conectividad ecosistémica	Hectáreas de coberturas naturales	<40% del área en coberturas naturales.	Entre el 41 y el 47% en coberturas naturales.	Entre el 48 y 60% en coberturas naturales.	> del 60% en coberturas naturales.	Investigación en el sitio	48% del área se encuentra en cobertura de bosque denso y arbustal denso	Bueno	oct-19	Bueno	oct-24

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso					Negritas = actual		Cursiva = deseada							
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
			Extensión de coberturas naturales en ecosistemas de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio – gravitacional.	Área y porcentaje de coberturas vegetales naturales en el ecosistema de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio - gravitacional	Las coberturas naturales del ecosistema de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional, representan menos del 17% de este ecosistema.	<i>Las coberturas naturales representan entre el 17 y el 30% del ecosistema de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional.</i>	Las coberturas naturales representan entre el 31 y el 50% del ecosistema de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio - gravitacional.	Las coberturas naturales representan mas del 50% del ecosistema de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio - gravitacional.	Investigación en el sitio	Actualmente, 652 hectáreas de Arbustales y Matorrales medio muy seco en montaña fluvio - gravitacional, tienen coberturas naturales, lo que equivale al 16% de todo este ecosistema.	Pobre	oct-19	Regular	oct-24

Anexo 6. Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales

Todos los objetos de cons.				Calificaciones del indicador					Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso				Negritas = actual		Cursiva = deseada								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
2	Red hídrica que aporta a la regulación y abastecimiento de comunidades urbanas y rurales.	Condición	Calidad del agua	Indice de Calidad de Agua ICA (consumo)	0-0,5	0.5 -0.7	0.7-0.9	0.9-1	Suposición aproximada		Bueno	oct-19	Bueno	oct-24
		Tamaño	Oferta hídrica	Promedio anual de volúmenes de agua por quebrada abastecedora de bocatoma para acueductos	Volumen de agua menor al promedio anual del 2019, por cada quebrada abastecedora de bocatoma para acueductos en el área protegida	Volumen de agua igual al promedio anual del 2019, por cada quebrada abastecedora de bocatoma para acueductos en el área protegida	<i>Incremento del volumen de agua en el 5% del promedio anual del 2019 por quebrada abastecedora de bocatoma para acueducto</i>	Incremento del volumen de agua en mas del 5% del promedio anual del 2019 por quebrada abastecedora de bocatoma para acueducto	Suposición aproximada	Aforos de agua mensuales por parte de los prestadores de servicio de agua	Regular	oct-19	Bueno	oct-24

Anexo 7. Ensamble de aves frugívoras amenazadas de extinción global, nacional o departamental (S1 - S1S2, S2 – S2S3).

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			Cursiva = deseada								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
3	Ensamble de aves frugívoras amenazadas de extinción (global, nacional o regional (S1 -S1S2, S2 - S2S3).	Contexto paisajístico	Conectividad para la movilidad e intercambio genético entre poblaciones de especies de aves frugívoras.	Área (ha) de distribución de las especies amenazadas	Menos del 20% del área de bosques y arbustales densos tienen reportes de spp. frugívoras amenazadas de extinción.	Entre el 21 y el 50% de las áreas de bosques y arbustales densos tienen reportes de spp. frugívoras amenazadas de extinción.	<i>Entre el 51 y el 70% del área de bosques y arbustales densos tienen reportes de spp. frugívoras amenazadas de extinción.</i>	Más del 71% del área de bosques y arbustales densos tienen reportes de spp. frugívoras amenazadas de extinción.	Suposición aproximada	Se estima que las aves frugívoras amenazadas de extinción están reportadas en el 21 y el 50% del área de bosques y arbustales densos	Regular	oct-19	Bueno	oct-24
		Tamaño	Densidad poblacional	Número de individuos	Las poblaciones de las especies amenazadas de extinción tienen menos del 20% de los estimados poblacionales.	Las poblaciones de las especies amenazadas de extinción tienen entre el 21 y el 40% de los estimativos poblacionales	<i>Las poblaciones de las especies amenazadas de extinción tienen entre el 41 y el 70% de los estimativos poblacionales.</i>	Las poblaciones de las especies amenazadas de extinción tienen más del 70% de los estimativos poblacionales	Suposición aproximada	Estimado del número de individuos en las poblaciones de las diferentes especies de aves amenazadas	Regular	oct-19	Bueno	oct-24

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			<i>Cursiva = deseada</i>								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
			Distribución de especies en el área protegida	Número de spp. amenazadas por ecosistema y municipio	Ocho (8) o menos especies se reportan en los tres municipios en un ecosistema.	Entre nueve (9) y 12 especies se reportan en los tres municipios, en al menos dos ecosistemas.	<i>Entre 13 y 16 especies se reportan en los tres municipios, en al menos tres ecosistemas.</i>	Las 17 especies frugívoras amenazadas de extinción reportadas para la Serranía de los Paraguas, se encuentran en los tres municipios y en los cuatro ecosistemas.	Suposición aproximada	Especies amenazadas reportadas por municipio	Regular	oct-19	Bueno	oct-24

Anexo 8. Evaluación de viabilidad del objeto de conservación, Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae

Todos los objetos de cons.				Calificaciones del indicador					Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso					Negritas = actual		<i>Cursiva = deseada</i>							
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
4	Ensamble de anfibios de las familias Craugastoridae y Centrolenidae	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Presencia de spp. de la familia Centrolenidae en zonas ribereñas	< 2 spp. de la familia Centrolenidae	Entre 3 y 5 spp. de la familia Centrolenidae	<i>Entre 5 y 7 spp. de la familia Centrolenidae</i>	>7 spp. del la familia Centrolenidae	Conocimiento experto	El rango altitudinal para toda el area	Regular	oct-19	Bueno	oct-24
			Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Presencia de spp. del género Pristimantis en coberturas de bosque denso	< 5 spp. del género Pristimantis	Entre 5 y 10 spp. género Pristimantis	<i>Entre 10 a 15 spp. del género Pristimantis</i>	>15 spp. del género Pristimantis	Conocimiento experto	El rango altitudinal para toda el área	Bueno	oct-19	Bueno	oct-24

Anexo 9. Evaluación de viabilidad del objeto de conservación, Ensamble de felinos pequeños y medianos: Tigrillo (*Leopardus tigrinus*), Margay (*Leopardus wiedii*), Ocelote (*Leopardus pardalis*); y Yaguarundi (*Puma yagouarundi*).

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			Cursiva = deseada								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
5	Ensamble de felinos pequeños y medianos: Tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), Margay (<i>Leopardus wiedii</i>), Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>); y Yaguarundi (<i>Puma yagouarundi</i>).	Tamaño	Número de individuos	Número estimado de individuos en diferentes ecosistemas y municipios del área protegida	Ningún individuo por ecosistema	Al menos un individuo de los géneros Leopardus o Puma yagouarundi por ecosistema y municipio.	Entre dos y tres individuos de los géneros Leopardus o Puma yagouarundi por ecosistema y municipio del área protegida.	Mas de tres individuos de los géneros Leopardus o Puma yagouarundi por ecosistema y municipio del área protegida.	Suposición aproximada	Reportes de felinos de acuerdo a cámaras trampa	Bueno	oct-19	Bueno	oct-24

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			<i>Cursiva = deseada</i>								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
			Riqueza de felinos en el área protegida	Número de especies por ecosistemas	No se reportan especies del género Leopardus o Puma yagouarondi en ningún ecosistema de la Serranía de Los Paraguas.	Se reporta al menos una especie del género Leopardus o Puma yagouarondi en igual número de ecosistemas de la Serranía de los Paraguas.	Se reportan entre dos y tres especies del género Leopardus o Puma yagouarondi en al menos tres ecosistemas de la Serranía de los Paraguas.	<i>Se reportan las tres especies del género Leopardus y Puma yagouarondi en los cuatro ecosistemas de la Serranía de los Paraguas</i>	Suposición aproximada	Monitoreo de felinos a través de diferentes métodos	Bueno	oct-19	Muy Bueno	oct-24

Anexo 10. Evaluación de viabilidad del objeto de conservación, Especies de flora endémicas o amenazadas de extinción (global, nacional o departamental S1, S2 y S3) maderables y de las familias Orchidaceae y Gesneriaceae.

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			<i>Cursiva = deseada</i>								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
6	Especies de flora endémica o amenazadas de extinción (global, nacional o regional -S1, S2 y S3) maderables y de las familias Orchidaceae y Gesneriaceae.	Tamaño	Riqueza y distribución de especies de la familia Gesneriaceae	Número de especies de la familia Gesneriaceae e endémicas	Ninguna especie endémica de la familia Gesneriaceae e por ecosistema	Entre una y tres especies endémicas de la familia Gesneriaceae registradas en al menos dos ecosistemas de la Serranía de los Paraguas	Entre cuatro y diez especies endémicas de la familia Gesneriaceae registradas en tres ecosistemas de la Serranía de los Paraguas	<i>Más de diez especies endémicas de la familia Gesneriaceae registradas en los cuatro ecosistemas del área protegida</i>	Suposición aproximada	Parcelas y recorridos generales en diferentes localidades y ecosistemas del área protegida	Bueno	oct-19	Muy Bueno	oct-24
			Riqueza y distribución de spp. de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción	Número de spp. y localidades por municipio del área protegida.	< del 10% de localidades muestreadas por municipio presentan al menos dos spp. de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción	Entre el 11 y el 20% de localidades muestreadas por municipio presentan al menos dos spp. de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción	<i>Entre el 21 y el 60% de localidades muestreadas por municipio presentan al menos dos spp. de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción</i>	Mas del 60% de localidades muestreadas por municipio presentan al menos dos spp. de la familia Orchidaceae amenazadas de extinción	Suposición aproximada		Regular	oct-19	Bueno	oct-24

Todos los objetos de cons.			Calificaciones del indicador						Medición y calificación actual			Calificación deseada		
Predeterminado caso			Negritas = actual			<i>Cursiva = deseada</i>								
#	Objetos de conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Fuente de calificación	Medición	Calificación actual	Fecha	Calificación deseada	Fecha
			Riqueza y distribución de spp. maderables	Número de spp. y localidades de los tres municipios donde se reportan spp. maderables amenazadas .	< del 10% de las localidades muestreadas en cada municipio presentan al menos dos spp. maderables amenazadas	Entre el 11 y el 20% de las localidades muestreadas en cada municipio presentan reportes de al menos dos spp. maderables amenazadas	<i>Entre el 21 y el 60% de las localidades muestreadas presentan reportes de al menos dos spp. maderables amenazadas</i>	Mas del 60% de las localidades muestreadas en cada municipio presentan reportes de al menos dos spp. maderables amenazadas	Suposición aproximada		Regular	oct-19	Bueno	oct-24