

ACTUALIZADO 2018



Plan de Manejo

SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA

OTÚN QUIMBAYA



**PLAN DE MANEJO 2007 – 2012
SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTUN QUIMBAYA**

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
DIRECCION TERRITORIAL NOROCCIDENTE**

**MEDELLIN
2007**

DR. ALVARO URIBE VÉLEZ

Presidente de la República

DRA. SANDRA SUAREZ

Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

DRA. JULIA MIRANDA

Directora General Parques
Nacionales Naturales

**Comité de Dirección
Parques Nacionales Naturales**

ELSSYE MORALES DE ALCALÁ

Asesora Coordinación de Territoriales

MARTHA VALDERRAMA

Asesora Despacho Dirección General

CARLOS ARROYO

Asesor Comunidades Indígenas

MARCELA CAÑÓN

Asesora Dirección General

CARLOS MARIO TAMAYO

Asesor Coordinación de Servicios

LUIS FERNANDO GÓMEZ

Subdirector Técnico

ADRIANA LÓPEZ CORREA

Asesora Comunicaciones

CESAR REY

Coordinador Planeación

NORMA CONSTANZA NIÑO

Coordinadora Grupo Jurídico

NURIA VILLADIEGO

Subdirectora Administrativa y Financiera

LUIS ALBERTO ORTÍZ

Coordinador Control Interno

Dirección Territorial NOROCCIDENTE

SERGIO ALONSO ESTRADA MONTOYA

Director

ADRIANA CANO

Profesional 19

Autores

LUIS ALFONSO GUERRERO

Profesional Universitario

MARIO ALBERTO MORENO

Coordinador Plan de Manejo

EUCARIO GALLEGO

Técnico administrativo

GUSTAVO MARIN

Técnico administrativo

RICARDO WALKER

Técnico administrativo

FRANCIA ELENA OROZCO

Tecnóloga ecoturismo

OLEGARIO GARCIA

Operario calificado

GUIDO RICARDO LOPEZ

Operario calificado

MARTA ZAMORA

Servicios generales

AJUSTES REALIZADOS POR

JORGE HERNAN LOTERO ECHEVERRY

Jefe de Programa PNN Los Nevados con funciones administrativas SFF Otun Quimbaya

CARLOS ALBERTO RIOS RESTREPO

Profesional Universitario

LUIS FERNANDO BERMUDEZ DIEZ

Técnico Administrativo

JAIRO ALFONSO LARGO

Contratista PNN Los Nevados

ADRIANA MARCELA PORRAS REY

Contratista Proyecto GEF Andes

MARTA DIAZ

Contratista SUT

Orientación Técnica:

LUIS FERNANDO GÓMEZ

Subdirector Técnico

SANDRA YOLIMA SGUERRA

Profesional Especializada Subdirección Técnica

MAUREEN IRINA MONTENEGRO

Consultora Proyecto de Fortalecimiento Institucional

HELMAN BERMUDEZ

Consultor Proyecto de Fortalecimiento Institucional

Comunidades De La Vereda La Suiza y Corregimiento De La Florida

FINANCIADO POR:

BANCO MUNDIAL – FONDO GEF

CONVENIO UAESPNN – Instituto Humboldt

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
DIRECCION TERRITORIAL NOROCCIDENTE**

CONTENIDO

PRESENTACION	13
1 DIAGNOSTICO DEL AREA	15
1.1 CONTEXTO REGIONAL DEL ÁREA	15
1.1.1 Referencia Macro-regional: El Noroccidente Colombiano.	15
1.1.2 Región de Contexto Especifico: Eco-Región Eje Cafetero.	20
1.2 Caracterización del Área	42
1.2.1 Generalidades del Área	42
1.2.2 Zonificación Ecológica por Unidades de Paisaje	71
1.2.3 Integridad Ecológica	
1.2.4 Caracterización de actores sociales	
1.3 Síntesis del Diagnóstico	95
1.3.1 Ámbito Interno del Área Protegida	95
1.3.2 <i>Ambito Externo del Área Protegida</i>	
1.3.3 Problemas Priorizados	100
2 ORDENAMIENTO	102
2.1 ANÁLISIS PROSPECTIVO	102
2.1.1 Escenario Actual de Manejo (Ver mapa Escenario Tendencial)	102
2.1.2 Escenario Tendencial de Manejo (10 años)	108
2.1.3 Escenario Objetivo de Manejo (10 años)	111
2.2 Zonificación de Manejo	115
2.2.1 Zonificación de Manejo del Área Protegida	119
2.2.2 Propuesta de Zona Amortiguadora	126
2.3 Análisis de Límites	128
2.3.1 Análisis de Límites definidos en la Resolución del Área	128
2.3.2 Propuesta de Ajuste de Límites	1288
3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION	133
3.1 Marco lógico	133
3.2 Metas del plan estratégico de acción	136
3.3 Estrategias de Trabajo del Área	137
3.3.1 Líneas Estratégicas para el Manejo del Plan	138
3.4 Banco de Proyectos	142
3.5 Indicadores	145

3.6	Plan Financiero	148
4	CONCLUSIONES	155
5	BIBLIOGRAFÍA	156

ANEXOS

ANEXO I CARTOGRAFIA

ANEXO II : ESTRATEGIA DE ECOTURISMO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

ANEXO III: MEMORIAS TALLER DE SELECCIÓN ESPECIES OBJETO DE CONSERVACIÓN.

ANEXO IV: FICHAS TÉCNICAS ESPECIES OBJETO DE CONSERVACIÓN.

ANEXO V: LISTADO DE ESPECIES DEL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA.

ANEXO VI: PLAN DE INVESTIGACIONES DEL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA

ANEXO VII: LISTADO DE ECOANDINA.

ANEXO VIII: DECRETO 622 DE 1977.

ANEXO IX BASES DE DATOS:

- Investigaciones
- Cualificación de Actores Sociales.

ANEXO X AEMAPPS.

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Distribución y tenencia de la tierra en la cuenca alta y media del río Otún _____	64
Figura 2 Microcuencas Priorizadas _____	84

LISTADO DE IMAGENES

Imagen 1. Casa Museo Villa Amparo.....	65
Imagen 2 Bejuco Tripa de Perro.....	110
Imagen 3. Infraestructura Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya	125
Imagen 4 Corregimiento de La Florida.....	127

LISTADO DE MAPAS

Mapa 1. Límites Geográficos del Noroccidente. _____	16
Mapa 2. Sistema de Parques Nacionales Naturales del Noroccidente. _____	18
Mapa 3. Áreas Protegidas en la Eco-Región. _____	21
Mapa 4. Localización del SFF Otún Quimbaya con municipios aledaños _____	43
Mapa 5. Ubicación del SFF Otún Quimbaya a nivel nacional (en la ventana del país) _____	46
Mapa 6. Objetos de Conservación Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya _____	82
Mapa 7. Escenario Objetivo de Manejo SFFOQ _____	114
Mapa 8. Zonificación de Manejo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya _____	125

LISTADO DE MATRICES

Matriz 1	Resumen de problemas y objetivos _____	134
Matriz 2	Identificación de los problemas principales en torno al problema de desarrollo y sus problemas de causalidad. _____	135
Matriz 3	Definición de prioridades y esquemas de intervención estratégica sobre el área y beneficios de su intervención. _____	137
Matriz 4	Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 1. _____	145
Matriz 5	Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 2. _____	146
Matriz 6	Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 3. _____	147

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Zonas Hidrográficas y Sistemas Hídricos de Importancia Regional según Departamentos. _____	23
Tabla 2. Eco-región Eje Cafetero. Demanda de agua por departamento. 2.000. _____	24
Tabla 3. Pisos térmicos Eco-región Eje Cafetero. _____	25
Tabla 4. Organización Físico – Espacial del sistema de ciudades. _____	32
Tabla 5. Áreas por cobertura vegetal _____	58
Tabla 6 . Distribución y tenencia de la tierra en la cuenca alta y media del río Otún _____	63
Tabla 7. Personal Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. _____	65
Tabla 8. Actos Administrativos de Declaración del Área Protegida. _____	66
Tabla 9. Algunas Normas e Implicaciones Ambientales _____	68
Tabla 10. Algunas Políticas Nacionales Ambientales Específicas e Implicaciones _____	70
Tabla 11. Unidades de paisaje del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya _____	72
Tabla 12. Especies Objeto de Conservación Aves _____	81
Tabla 13. Especies Objeto de Conservación Mamíferos _____	81
Tabla 14. Especies Objeto de Conservación Plantas _____	82
Tabla 15 . Microcuencas Priorizadas. _____	83
Tabla 16. Riesgo sobre los objetos de conservación. _____	87
Tabla 17. Clasificación de Actores Sociales _____	93
Tabla 18. Zonificación de manejo _____	119
Tabla 19. Objetivo Estratégicos. _____	136
Tabla 20. Línea Estratégica N° 1. _____	Error! Bookmark not defined.
Tabla 21. Línea Estratégica N° 2. _____	Error! Bookmark not defined.
Tabla 22. Línea Estratégica N° 3. _____	Error! Bookmark not defined.
Tabla 23. Proyectos Representativos de la Línea Estrategica N° 1: _____	142
Tabla 24. Proyectos Representativos de la Línea Estrategica N° 2 _____	143
Tabla 25. Proyectos representativos de la línea estrategica N° 3 _____	144
Tabla 26. Tabla del Plan Financiero _____	149
Tabla 27. Tabla de Fuentes de Financiación _____	151

PRESENTACION GENERAL

A través del proyecto: “Conservación y uso sostenible de la biodiversidad de los Andes Colombianos” financiado con recursos del Fondo GEF(Fondo global para el medio ambiente) del Banco Mundial, ejecutados a través del convenio suscrito para tal fin entre los Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Instituto de Investigación de los recursos biológicos Alexander Von Humboldt, específicamente del sub-componente denominado áreas protegidas se logró la formulación y ejecución parcial de los planes de manejo de algunos parques Nacionales, dentro de ellos el del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Proceso que culminó en noviembre de 2004.

Desde su creación en el año 1996, el área protegida ha venido desarrollando acciones en diferentes programas de gestión, entre otros educación ambiental, ecoturismo, investigaciones, coordinación interinstitucional y control y protección, lo que ha generado un posicionamiento interesante a nivel regional del area protegida, pero que ha tenido básicamente una visión de corto plazo que se ha ejecutado a través de los POAs (Planes Operativos Anuales). Con la consolidación del Plan de Manejo del área protegida, el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya ha logrado definir de manera más clara sus valores objeto de conservación y la forma de lograr su misión en el área de influencia por un periodo inicial de 5 años, involucrando los recursos económicos, físicos, humanos y técnicos en el marco legal vigente para los Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El presente documento reúne los resultados obtenidos en la aplicación de la ruta de planificación del manejo propuesta por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales y plantea el marco de orientación del manejo para los próximos cinco años (2006 - 2010). No obstante, esta propuesta debe servir como herramienta dinámica y flexible para ser retroalimentada y ajustada de acuerdo con los avances en el conocimiento del área y su contexto general y sus valores objeto de conservación, las dinámicas políticas, económicas y sociales de la región y el país, entre otros factores, lo cual permitirá adelantar de mejor manera la apropiación de recursos económicos, técnicos y operativos para poder instrumentar los planes, programas y proyectos a desarrollar en función de las necesidades de gestión del area protegida.

Para poder lograr los avances aquí condensados, se contó el apoyo técnico de la dirección territorial noroccidente y la subdirección técnica de Parques Nacionales Naturales de Colombia, además del acompañamiento de personal de otros proyectos de cooperación como el de fortalecimiento institucional, la participación de expertos en diversos temas, el apoyo interinstitucional y comunitario que han hecho sus aportes, cada uno desde su ámbito de acción para hacer realidad este importante objetivo.

Durante el 2006 el quipo de funcionarios y contratistas del Santuario revisó, ajustó y complementó el documento inicial formulado en el año 2004. Incorporando los avances que se relizaron después del primer documento, principalmente: revisión y ajuste de la DOFA y la priorización de problemas, el ajuste al plan

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

estratégico de acción, el plan de investigaciones y la zonificación de manejo. Para el ejercicio de plan de investigaciones se retomó el documento elaborado por los funcionarios del Santuario y se ajustó según los resultados de un convenio con Ecoandina y con los aportes de los profesionales del Proyecto GEF Andes.

El ajuste de la zonificación de manejo se realizó con el acompañamiento de la subdirección técnica, en donde el trabajo del Santuario sirvió para evaluar una nueva metodología, basada en criterios ecológicos, económicos y sociales asociados a los valores objeto de conservación.

El plan de manejo, se espera que pueda convertirse en la carta de navegación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en un horizonte de cinco años y por tanto en una gran oportunidad para contribuir a la conservación de la biodiversidad de la nación desde su territorio de influencia con una visión de mediano plazo, generando, fortaleciendo y consolidando las alianzas estratégicas con las instituciones y comunidades que hacen parte integral del sistema, como pilares de su exitosa implementación.

Jorge Hernán Lotero Echeverry.
Jefe de Programa
Parque Nacional Natural Los Nevados
con funciones administrativas en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

1 DIAGNOSTICO DEL AREA

1.1 CONTEXTO REGIONAL DEL ÁREA

El Santuario de Flora y Fauna, está ubicado macro-regionalmente en el Nor-occidente colombiano y se proyecta estratégicamente sobre una unidad de contexto regional, identificada como la Eco-región Eje Cafetero. Para este análisis se introduce el componente regional desde las referencias básicas que perfilan la macro-región, para desde ella entrar en la caracterización de la región de contexto específico (Ver Plano E: 1:500.000, Organización Físico – Espacial Eco-región Eje Cafetero).

1.1.1 Referencia Macro-regional: El Noroccidente Colombiano.

1.1.1.1 Localización y Características Biofísicas¹.

Esta unidad de referencia nacional, esta delimitada por la margen derecha hacia el norte de la desembocadura del Río San Juan en el paralelo 4.50 latitud Norte, que pasa cerca a la falla Palestina, la cual entra hacia el Quindío ramificándose para desaparecer, y dividiendo la Cordillera Central en dos segmentos geomorfológicos diferenciales, para hacer una inflexión que cambia el rumbo sur-norte que trae la cordillera, hacia un rumbo sur-noreste, haciendo corte con la Longitud 75 grados Oeste. Desde esta desciende por el Río Magdalena en su margen izquierda, que sirve como límite arcifinio, hasta las estribaciones de la Serranía de San Lucas. (Límite de Antioquia con Bolívar hacia el sur). Desde aquí hacia el noreste cruzando el pie de monte de las serranías de Ayapel, San Jerónimo y Abibe, en los que se incluyen los municipios del Urabá Antioqueño, cerrando a los 90 de latitud norte. Bajo esta delimitación, convergen geológicamente las placas Caribe, Nazca, Sudamericana y de Cocos, que permiten reconocer la zona como heterogénea y constituida por unidades geo-estructurales con similares características geofísicas, litoestratigrafía similar en el ámbito de clase de rocas y de sus edades. Las unidades geo-estructurales mayores son la Cordillera Occidental, el espolón San Blas-Baudó (Bloque del Choco); el Triángulo de Las Palomas; El Arco de Itzmina; la cordillera Central y la cuenca del actual río Cauca. ². (Ver Mapa 01)

Su estructura físico-espacial está determinada por las cuencas Magdalena, Cauca y Atrato; y los litorales Pacífico y Caribe, que permiten valorar bienes y servicios ambientales como la oferta hídrica, los recursos

¹ La caracterización del contexto regional se tomo del documento."referencia macroregional: el noroccidente colombiano". Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Medellín. 2004. Elaborado por Alejandro Gil Sanchez

² Héctor Francisco Restrepo – Biólogo PNNC. Fuente: Informe del contrato 017-001/98. Fecha: 2.002

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

forestales, biomédicos, ictiológicos, de oxígeno, de captación de CO₂ y germoplasma, que son únicos y están supeditados a la alta fragilidad ambiental y a su significancia para la diversidad cultural, asociada particularmente con el Pacífico. El otro 70% de la macro-región hace parte del 24,8% (274.000 km²) del área total del territorio nacional que corresponde a la cuenca Magdalena–Cauca, representando el 10,6% de la oferta hídrica del país, soportando el 70% de la población y generando el 1/3 parte del PIB nacional.

La irregular distribución de pisos térmicos, los niveles de precipitación de 800 mm/año en el cañón del Río Arma en zona de bs y hasta de 5.000 mm/año en el área del embalse El Peñol–Guatapé, la convierten en uno de los sistemas hidrológicos más ricos del país, aportando hasta el 46% del total de la energía para el sistema interconectado nacional.

Mapa 1. Límites Geográficos del Noroccidente.



Elaboró: Héctor Francisco Restrepo – Biólogo PNNC. Fuente: Informe del contrato 017-001/98. Fecha: 2.002

Biogeográficamente la macro-región se caracteriza por el histórico aislamiento entre el actual océano Pacífico y el mar Caribe, el levantamiento de los Andes con la separación de los dominios bióticos Amazónico y Pacífico, la evolución de la biota alto-andina, y el desarrollo de los principales drenajes fluviales del norte de Sudamérica y sus faunas asociadas, donde sobresalen como elementos esenciales del territorio, además del PNN Los Nevados, el SFF Otún -Quimbaya, los PNN Tatamá, Utría, Las Orquídeas, Paramillo y Los Katíos; y el AME del Darién.

Desde la zonificación biogeográfica (Biocolombia-Hernández), se destaca la existencia de dos provincias con 25 de los 95 distritos biogeográficos del país representados en 11 de los 20 que se ubican en la provincia del Choco-Magdalena, y 14 de los 45 que existen en la provincia biogeográfica Norandina; a saber:

- Provincia Biogeográfica del Chocó -Magdalena: Distritos de Acandí-San Blas, Tacarcuna, Aspabé-Limón–Pirre, Juradó, Utría, Baudó, Río Sucio, Turbo, Murri, Alto Atrato San Juan, Nechí y Sinú-San Jorge.
- Provincia Biogeográfica Norandina: Distritos de Páramos Quindío, Bosques andinos Quindío, Bosque Subandino Quindío-Antioquia Central, Serranía de San Lucas, Bosques Andinos Norte de la Cordillera Occidental, Dabeiba, Citará, Frontino, Bosques Subandinos Orientales Cordillera Occidental, Bosques Subandinos Norte Cordillera Occidental, Paramillo del Sinú, Cañón del Cauca y Selva nublada Vertiente del San Juan..

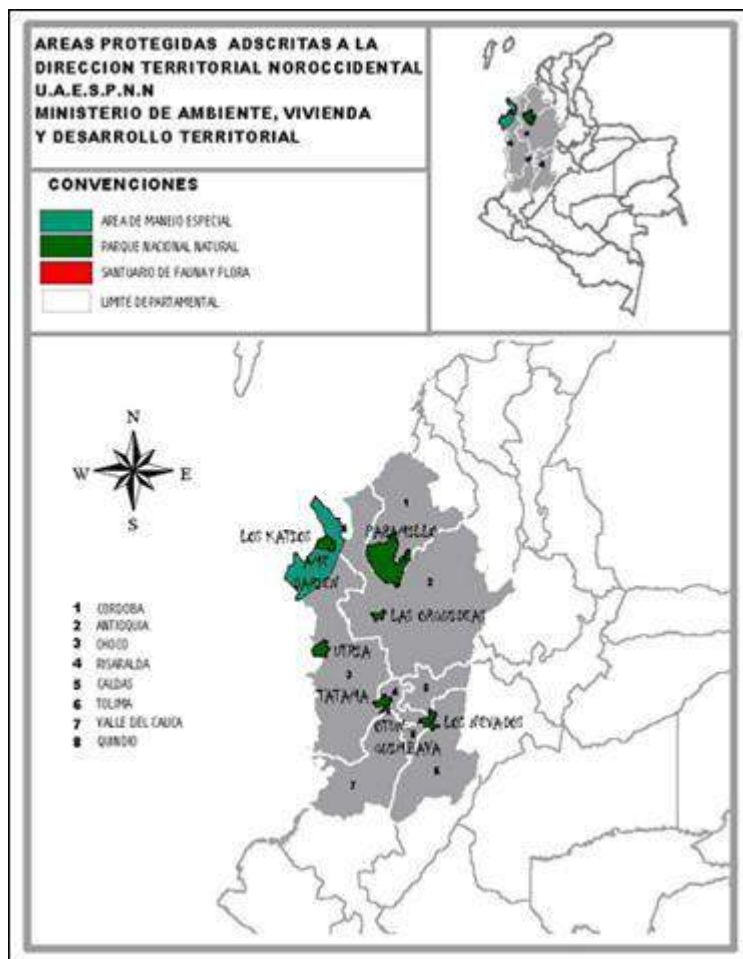
El ordenamiento ambiental del Nor- occidente se plantea desde la articulación desde Sistemas Regionales de Áreas Protegidas que permitan la conectividad territorial entre el Pacífico, la zona Andina y Darién.

Desde ello, el proceso del Eje Cafetero como escenario de conectividades eco-estratégicas, parte de las dinámicas integrales determinadas por los PNN Los Nevados, Tatamá, Las Hermosas, el SFF Otún Quimbaya, y la Reserva de Ley 2ª de 1.959; y de sus interacciones con 11 áreas protegidas de carácter departamental, y 1.696 áreas protegidas de carácter municipal y reservas privadas; que son representativas de 9 zonas de vida, ya que el bosque seco tropical y los humedales, no tienen representación en áreas protegidas. A su vez se han identificado preliminarmente, 21 grupos o taxos, 3.585 especies y 8.437 registros, donde las cuencas de los ríos Otún y Quindío entre 1.800 y 3.000 msnm, contienen el 85% de la avifauna de la vertiente occidental de la cordillera central.

En general se tienen priorizados: ecosistemas boscosos–patrimonio de biodiversidad de bosques Andinos, zonas de bosques primarios intervenidos o en sucesión tardía considerados como últimos relictos de bosques andinos en peligro de extinción; ecosistemas boscosos–patrimonio de biodiversidad propia de bosque húmedo tropical; ecosistemas boscosos–patrimonio de biodiversidad propia de bosques de Páramo, ecosistemas Kársticos de mármoles y calizas con fauna asociada a ecosistemas de cavernas subterráneas; ecosistemas de ciénagas y humedales de bosque húmedo tropical, y ecosistemas de embalses, generadores de energía regional y nacional.

En el Nor- occidente están identificadas una serie de ecorregiones estratégicas que son estructurales para desarrollar acciones que permitan minimizar vertimientos contaminantes en las cuencas Magdalena y Cauca; restaurar las cuencas estratégicas amenazadas o en degradación; conservar relictos de bosque natural; fortalecer lo rural como generador de servicios ambientales articuladamente con los centros urbanos; promover usos sostenibles de la biodiversidad en ecosistemas boscosos de ladera como alternativas a los cultivos ilícitos; contribuir a erradicar el uso intensivo de plaguicidas hacia procesos de producción mas limpia y hacia el uso eficiente de la energía en sectores productivos y extractivos prioritarios. Estos elementos están proyectados desde escalas de manejo y ordenación que sugieren la siguiente red de conexiones territoriales:

Mapa 2. Sistema de Parques Nacionales Naturales del Noroccidente.



Elaboró: VALENTINA CASTELLANOS, Profesional SIG – UASPN. Fuente: IGAC
– Base Digital SINAP PNNC. Fecha: Abril de 2.003

- Proyección del PNN Los Nevados y el SFF Otún-Quimbaya sobre la cordillera Central al Sur por la cuchilla de San Lorenzo hacia el PNN Las Hermosas, y al norte hacia la Selva de Florencia, el Páramo de Sonsón, los bosques tropicales del sur-oriente de Antioquia, los territorios de mármoles y calizas, y las ciénagas y humedales del río Claro-Cocorná Sur- La Miel; hacia el Magdalena medio.
- Proyección del PNN Tatamá hacia el sur por la serranía de los Paraguas sobre la cordillera occidental; por la cuenca del San Juan y el Atrato hacia el Pacífico norte, y hacia el norte sobre la cordillera Occidental, por los territorios de Caramanta en el sur-occidente de Antioquia hacia el PNN Las Orquídeas.
- Proyección desde el sur-oriente de Antioquia hacia el Eje Cafetero por cordillera Central y hacia el Magdalena medio por el sistema de ciénagas y humedales entre Antioquia y Santander.
- Proyección desde el suroeste de Antioquia hacia el bajo Cauca y sobre la cordillera Central hacia la serranía de San Lucas y la Mojana, sur de Córdoba, Bolívar y Sucre.

- Proyección del PNN Las Orquídeas sobre Cordillera Occidental por los territorios de Caramanta hacia el macizo Tatamá, al sur y por las serranía de Abibe, San Jerónimo y Ayapel hacia el PNN Paramillo, el Golfo de Urabá y las cuencas Sinú-San Jorge, al norte.
- Proyección sobre del noroccidente de la cordillera central desde el sistema de bosques y páramos alto-andinos hacia el río Cauca.
- Proyección sobre el río Atrato hacia el Pacífico norte y Darién Chocoano-Urabá Antioqueño sobre el sistema de ciénagas y valles aluviales del mismo, entre la cordillera occidental vertiente occidental y las serranías del Darién, Los Saltos y el Baudó, conectando con los PNN Los Katíos, Utría y el AME del Darién.

En medio de ello, las amenazas naturales en la macro-región están relacionadas para el Pacífico, con el fenómeno del niño, el tsunami, erosión, bio-erosión, deslizamientos, licuación de arenas e inundaciones. En la zona andina las características geológicas y geomorfológicas están agravadas por factores antrópicos, en lo que concierne a eventos sísmicos y de inundación o avalanchas, que se agravan por amenazas volcánicas, que conjugadas con la alta vulnerabilidad de las comunidades e infraestructura y equipamientos públicos, configuran un escenario de alto riesgo.

1.1.1.2 Características Económicas y Presiones Espaciales.

La economía macro-regional está caracterizada por la colonización paisa, desde un circuito de poblamiento entre Antioquia, Caldas, Risaralda, Norte del Valle, norte del Chocó y Córdoba; asociado a la explotación de la minería, los recursos forestales y la ganadería; y a condiciones sociopolíticas que han presionado el desplazamiento de las poblaciones indígenas, negras y mestizas.

En general todo el territorio está afectado por procesos de urbanización, conurbación y crecimiento no planificado, concentrando altos porcentajes de población especialmente sobre la cordillera central, en un territorio que genera una tercera parte del producto interno bruto de la economía colombiana.

Este proceso de ocupación del suelo ha sustentado una economía que explota el medio natural, presionando su estabilidad por las demandas de recursos naturales para atender las rentas urbanas de los grandes y medianos centros, que como Medellín y los del Eje Cafetero, poseen una de las infraestructuras de servicios más amplia del país, con la consabida carga contaminante y de impactos ambientales.

La zonificación productiva se efectúa desde tres (3) ejes estructurales, denominados Países Andinos- Mar Caribe, Venezuela- Pacífico y Cuenca Amazónica- Centroamérica; con los siguientes indicadores:

- El Nor- occidente es una de las macro-regiones con mayor presión antrópica y procesos de fragmentación en ecosistemas, particularmente alto-andinos.
- Los índices por pérdida de bosques hasta el 2002, eran de aproximadamente 100.000 hectáreas/año en los últimos 18 años.

- Los vacíos sistémicos y temáticos en la información biológica y física básica sobre la macro-región, originan sesgos en la toma de decisiones para la conservación y los modelos de ocupación productiva del suelo.
- Las reconfiguraciones territoriales por titulación colectiva de territorios a comunidades negras, el ordenamiento territorial de resguardos indígenas y municipios, la constitución de corredores biológicos y la creación de nuevas figuras de protección, no son procesos articulados alrededor de un plan estratégico que asegure la conservación de la biodiversidad.
- La desarticulación entre los diferentes actores sociales e institucionales, no ha permitido el posicionamiento político de los procesos SIRAP, que como tal no han logrado consolidarse como una estrategia regional de Conservación, frente a los desarrollos económicos actuales.
- La proyección de grandes obras de desarrollo en el Pacífico que pretenden abrir espacios económicos para el país, generan procesos de fragmentación de ecosistemas, que afectan igualmente la integridad cultural de poblaciones ancestrales.
- La alta concentración de población en la región Nor-occidental, presiona la estabilidad ambiental por el desarrollo de gran parte de la actividad agropecuaria e industrial del país.

1.1.1.3 Características Socio-culturales y Conflictos.

En conclusión este es un territorio con escaso dinamismo y baja competitividad económica e insostenible ambientalmente; escaso crecimiento de la productividad; poca modernización del aparato productivo; precario desarrollo empresarial; auge del narcotráfico sumado al conflicto y la violencia; alta participación de la informalidad en la economía; incipiente desarrollo empresarial en las diferentes zonas; deficiente promoción de la investigación científica aplicada y del desarrollo tecnológico para su incorporación a la base productiva; inadecuado uso, aprovechamiento y promoción de los recursos naturales y del sistema natural; alta utilización de tierras agrícolas en cultivos de uso ilícito; escaso crecimiento del PIB; incipiente PIB per cápita; baja tasa de crecimiento de las exportaciones; bajas exportaciones per cápita; elevada tasa de desempleo; elevada tasa de subempleo; insuficiente utilización de la capacidad instalada empresarial en los grandes centros urbanos; baja inversión extranjera per cápita e insuficiente inversión neta en la actividad productiva, y baja prioridad dentro de la agenda pública y social para el desarrollo de acciones tendientes a la conservación de su biodiversidad.

1.1.2 Región de Contexto Específico: Eco-Región Eje Cafetero.

1.1.2.1 Dimensión Político – Administrativa. (Eco-Región Eje Cafetero. 2000)

La Eco-región limita por el norte con el sur del Departamento de Antioquia, al occidente con la región Pacífico, al oriente con el valle del río Grande de La Magdalena y al sur con el norte del departamento del Valle. Está delimitación esta conformada por 92 municipios distribuidos de la siguiente manera:

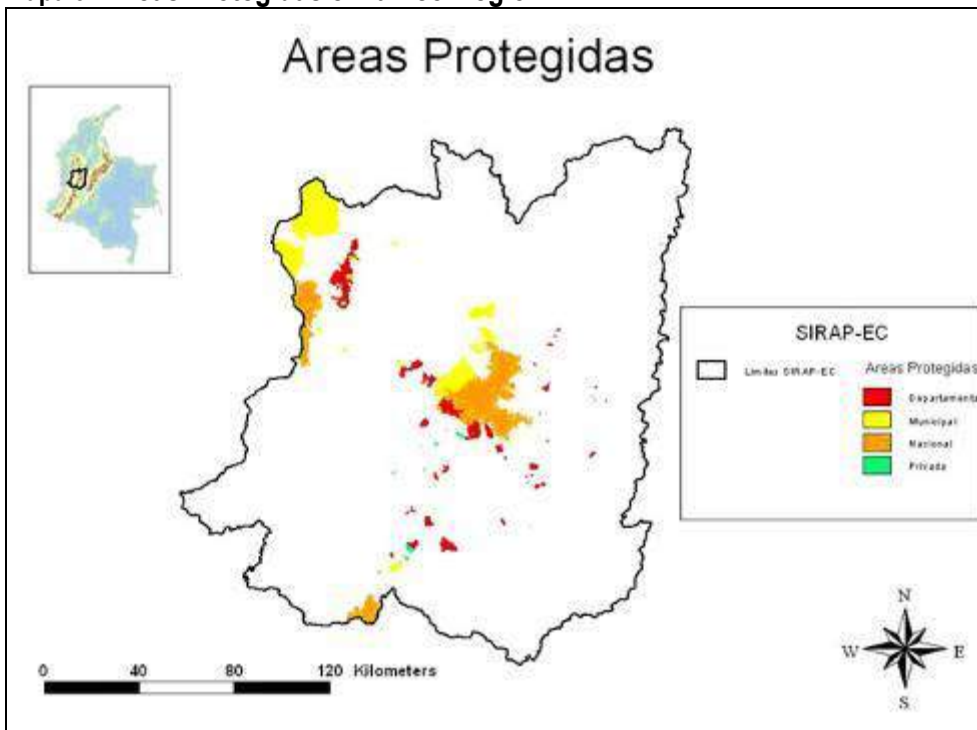
- Caldas con 27 Municipios.

- Quindío con 12 Municipios.
- Risaralda con 14 Municipios.
- El occidente del Tolima con un total de 18 Municipios
- El Norte del Valle del Cauca con 21 Municipios.

La región como parte del Nor-occidente, está situada en el centro del triángulo Bogotá –Cali –Medellín, donde tan sólo con el 2.4% del territorio nacional, genera el 9% del producto interno bruto del país, aporta el 58% de la producción cafetera y el 9% del valor agregado nacional y exporta el 10% de su producción a otros países y el 17% a otras regiones colombianas

Respecto a los suelos de protección se encontraron en los Planes de Ordenamiento Territorial aproximadamente 1.721 áreas protegidas bajo unas 225 Categorías diferentes, entre las cuales se resaltan Parques Nacionales, Santuario de Fauna y Flora, Parques Regionales, Parque Municipales, Distritos de Manejo Integrado, Unidades Regionales de Ordenamiento Territorial, Unidades de Conservación de Suelos, Reservas Privadas de la Sociedad Civil, Reservas Forestales y Áreas de Interés Público.

Mapa 3. Áreas Protegidas en la Eco-Región.



Fuente: Taller definición de metas de conservación y selección de áreas prioritarias para integrar el SIRAP EC. Mayo de 2.004.

1.1.2.1 Dimensión Biofísica. (Eco-Región Eje Cafetero. 2000)

1.1.2.1.1 Aspectos Físicos.

Las particularidades ambientales de la Eco-región se encuentran definidas a partir del ámbito geográfico nacional y el contexto macro-regional, desde tres grandes determinantes: La complejidad de los ecosistemas y la morfo-estructura del territorio; los comportamientos históricos referidos a la complejidad etno-cultural y los estilos de desarrollo y sus impactos en la degradación ambiental. Así, el Eje Cafetero como región está estructurada por corredores territoriales así:

- a. El corredor ambiental de la Cordillera Central, iniciándose en el Páramo de Sonsón en el sur-oriente de Antioquia en límites con Caldas, continuando con los Páramos de San Félix en Caldas y el Parque Nacional Natural Los Nevados compartido por Caldas, Risaralda Quindío y Tolima; el Santuario de Fauna y Flora Otún- Quimbaya en Risaralda, extendiéndose hacia el sur por el Páramo de Chili en el municipio de Génova (Quindío) y culminando en el Parque Nacional Natural Las Hermosas en el Valle del Cauca.
- b. El corredor ambiental de la Cordillera Occidental, iniciándose en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas en el sur-occidente de Antioquia, continuando con la cuchilla de San Juan, Parque Nacional Natural Tatamá en Risaralda y Serranía de los Paraguas en Risaralda y Norte del Valle del Cauca, culminando con el Parque Nacional Natural Los Farallones en el Valle hacia el sur y el PNN Paramillo hacia el norte.
- c. El corredor ambiental del Río Cauca, gran eje fluvial y asiento de numerosas poblaciones gracias a la fertilidad de sus suelos, iniciándose en el norte del departamento del Valle del Cauca hasta el norte de Caldas, donde las principales cuencas hidrográficas del Eje Cafetero (Ríos la vieja, Risaralda, Chinchiná, entre otros) son tributarias de este.

Este escenario está caracterizado por una rica red hídrica abastecida por los ecosistemas de páramos y bosques altoandinos de las cordilleras central y occidental, con 38 cuencas hidrográficas, 111 microcuencas abastecedoras de cabeceras municipales y una red de acuíferos abundante y compleja (Ver Tabla 01). Sin embargo, los sistemas de aprovechamiento del agua y su distribución espacial son deficientes, ya que en la actualidad existe déficit para uso agronómico en los Valles del Magdalena y Cauca. En el año 2.000, el 25% de las cabeceras municipales muestran índices de escasez hídrica entre medio y alto, cifra que pasará al 55% para el año 2.015. También, la contaminación por vertimientos domésticos e industriales es acentuada ante la inexistencia de sistemas de descontaminación, generando grandes deterioros en las Cuencas y Ecosistemas Hídricos.

En la vertiente occidental de la cordillera Central, el sistema hídrico subterráneo se sustenta en cuatro unidades geomorfológicas mayores, tres de las cuales constituyen zonas de recarga de especial interés: los páramos del PNN Los Nevados, el altiplano del Manzano y el glacis del Quindío, que dan lugar a una tasa de infiltración mayor que la que puede presentarse en las laderas del macizo que comprende los nevados del Ruiz, Santa Isabel y Quindío, y del páramo de Santa Rosa; por la cubierta de piroclastos y la vegetación paramuna.

Así mismo, las condiciones geomorfológicas en la zona de Santa Rosa de Cabal, El Manzano y en el glacis del Quindío, generan una topografía de relieve local bajo y una gruesa cubierta de cenizas que permiten la

existencia de una alta tasa de infiltración, y facilitan la recarga de los acuíferos, tanto del más superficial en el manto superior de piroclastos, como del profundo que corresponde a la formación Pereira.

Tabla 1. Zonas Hidrográficas y Sistemas Hídricos de Importancia Regional según Departamentos.

Nº	ZONA	SISTEMA HÍDRICO	DEPARTAMENTOS	MUNICIPIO	
1	Cuenca del Río San Juan	Aguita	Risaralda	Pueblo Rico	
		Tatamá	Risaralda	Pueblo Rico – El Águila	
		UMC Alto Garrapatas	Valle del Cauca	El Cairo, Argelia, Versalles, El Dovio y Bolívar.	
2	CUENCA MEDIA DEL RÍO CAUCA	RIO RISARALDA	RISARALDA	Guática, Mistrato, Belén de Umbría, Apía, Santuario, La Celia, Apía, Balboa y la Virginia	
			CALDAS	Riosucio, Anserma, Risarlada, San José y Belalcázar.	
		RIO OTÚN	RISARALDA	Perera, Dosquebradas, Santa Rosa	
		RIO CAMPOALEGRE	RISARALDA	Santa Rosa	
			CALDAS	Chinchina, Palestina	
		RIO QUINDIO	QUINDÍO	ARMENIA, SALENTO, CALARCÁ, CÓRDOBA, PIJAO, GÉNOVA, FILANDIA, CIRCASIA, BUENVISTA, LA TEBAIDA, MONTENEGRO Y QUIMBAYA	
				VALLE DEL CAUCA	Sevilla, Caicedonia, zarzal, la victoria, obando, cartago ulloa y alcalá
				RISARALDA	Pereira
		RIO CHINCHINÁ	CALDAS	Manizales, Villamaría, Neira y Palestina	
		MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CAUCA (UMC 17,19 y 20)*	VALLE DEL CAUCA	El Águila, Ansermanuevo, Toro, La Unión, Roldanillo y Bolívar.	
UMC BUGALAGRANDE – TULUA	VALLE DEL CAUCA	Bugalagrande, Sevilla, Andalucía y Tulúa.			
3	CUENCA MEDIA DEL RÍO MAGDALENA	RIO GUARINÓ	CALDAS	Marulanda, Manzanares, Marquetalía, La Victoria y La Dorada.	

Nº	ZONA	SISTEMA HÍDRICO	DEPARTAMENTOS	MUNICIPIO
			TOLIMA	Herveo, fresno y Mariquita, Casabianca, Falán y Palocabildo
		RIO LA MIEL	CALDAS	Pensilvania, Marquetalia, Samaná y Norcasia
4	CUENCA ALTA DEL RÍO MAGDALENA	COELLO	TOLIMA	Ibague, Cajamarca y Rovira.
		SALDAÑA	TOLIMA	Roncesvalles, San Antonio, Ortega, Rovira y Valle del San Juan.
5	PNN Los Nevados y su Zona de Amortiguación		CALDAS – TOLIMA-QUINDIO - RISARALDA	Los correspondientes a su Jurisdicción.

Fuente: Eco-región 2.000

Con relación a la oferta y demanda de agua, en la Tabla 02 se aprecian los valores en agregados departamentales, es decir, la sumatoria de la oferta hídrica para las cabeceras municipales de cada departamento. Es importante aclarar que para los valores de demanda han sido considerados los diferentes usos del recurso.

Tabla 2. Eco-región Eje Cafetero. Demanda de agua por departamento. 2.000.

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN	DEMANDA* DE AGUA TOTAL POR AÑO (MMC)	DEMANDA* DE AGUA POR AÑO EN CABECERAS MUNICIPALES (MMC)
Caldas	1.107.176	77.66	47.33
Quindío	562.156	37.36	31.43
Risaralda	944.298	64.54	47.65
Tolima	720.865	51.13	35.04
Valle	760.870	117.95	53.43
Total	4.095.365	348.64	195.78

* La demanda de agua incluye el consumo de los sectores doméstico, comercial e industrial. MMC: Millones de metros cúbicos. Fuente: IDEAM, Proyecto Eco-región

En términos del balance regional de agua superficial, la relación oferta/demanda de agua deja ver un escenario optimista, ya que la demanda sólo representa el 5.5% de la oferta regional, calculada en 12.610 millones de metros cúbicos (oferta neta o disponible para su uso). Sin embargo, en años de condiciones hidro-climáticas secas, el 13% de las cabeceras municipales presentan un índice de escasez alta, es decir, que su demanda es alta con respecto a la oferta, por la distribución no homogénea de la oferta hídrica y de la población.

De lo anterior puede concluirse que si bien la oferta hídrica de la Eco-región es buena y representa un potencial importante para su desarrollo, la ubicación lejana, en montaña y/o en sitios carentes de impulsos por gravedad, la falta de planificación en el desarrollo de los centros poblados y de esquemas gerenciales en la

mayoría de las empresas de acueducto y alcantarillado, han hecho que se evidencien problemas de escasez para algunos municipios.

La Vulnerabilidad por disponibilidad de agua, es más crítica en un 38% de las cabeceras municipales donde es alta, y un 48% donde es media. Se destaca el departamento de Caldas con 16 cabeceras en vulnerabilidad alta en condiciones hidrológicas de año seco y 12 en condiciones hidro-climáticas de año medio. Casi la mitad de la población (48%) es altamente vulnerable a tener problemas para el abastecimiento de agua.

Ahora bien, en cuanto a la precipitación, la Eco-región muestra un régimen de distribución bimodal, con dos períodos lluviosos y dos períodos secos o de lluvias bajas. Las temporadas lluviosas corresponden a los períodos abril-mayo y octubre-noviembre, las temporadas secas corresponden a los períodos enero-febrero y julio-agosto. La influencia de las masas de aire húmedo sobre la cordillera Occidental y las depresiones de los ríos Cauca y Magdalena, hacen que se presenten marcadas tendencias y dominancias climáticas, así:

Zona 1, muy húmeda en los sectores correspondientes a la cuenca del río San Juan, vertiente del Pacífico.

Zona 2, con precipitaciones menores en la cuenca media del río Cauca.

Zona 3, cuenca media del río Magdalena.

Zona 4, la cuenca alta del río Magdalena.

La precipitación media oscila entre los 800 y los 7.800 mm., donde los sitios de menor precipitación se encuentran en la zona de los Nevados, específicamente en el nevado Santa Isabel, con precipitación media anual de 800 mm y en las regiones de los valles del río Cauca y Magdalena con precipitaciones entre los 900 y los 1.200 mm/año.

En la Eco-región, se presentan todos los pisos térmicos según la metodología de clasificación climática de Caldas Lang. Esta situación crea condiciones que favorecen la biodiversidad en términos de flora y fauna, ecosistemas y unidades geomorfológicas de interés paisajístico. (Ver Tabla 03).

Tabla 3. Pisos térmicos Eco-región Eje Cafetero.

PISOS TÉRMICOS	TEMPERATURA (°C)	ALTURA (m.s.n.m)
Cálido	Mayor a 24	0 – 1.000
Templado	18 – 24	1.000 – 2.000
Frío	12 – 18	2.000 – 3.000
Páramo	Menor a 12	3.000 – 4.700
Nevado		Mayor a 4.700

Fuente: Eco-región Eje Cafetero. 2000.

1.1.2.1.2 Aspectos Bióticos

Este territorio está integrado por un marco geográfico que se expresa en características determinadas por corredores ambientales situados entre el sistema de cerros de la cordillera Occidental (Paraguas –Tatamá - Caramanta), y el sistema de páramos de la cordillera Central (Las Hermosas Nevados- Páramo de Sonsón), articulando en sentido este-oeste, las cuencas y sub-cuencas de los ríos Grande de La Magdalena y Cauca, lo cual posibilita la conectividad de los ecosistemas en sentido este-oeste y norte-sur, consolidando la conexión con el Chocó biogeográfico, el sur occidente de Antioquia, el Magdalena medio y el Macizo colombiano. Los bosques andinos y los páramos presentan un alto grado de fragmentación tanto en la cordillera Occidental como en la Central, por la acción del hombre. Así mismo, en el área que corresponde al

PNN Los Nevados y su zona de influencia, se identifican diferentes ecosistemas compartidos, correspondientes a un gradiente altitudinal que va de los 2.000 hasta los 5.000 m.s.n.m.; donde se han reportado aproximadamente 447 especies de aves, en las que se incluyen endémicas y migratorias.

Con esta referencia, el tema biótico se valora desde su diversidad así:

- a. **Diversidad Ecosistémica:** Aunque no hay consensos sobre como medir la biodiversidad en términos de ecosistemas, se puede afirmar que entre más variedad de asociaciones de plantas, animales y microorganismos con componentes físicos y químicos del ambiente, tiene una región, mayor será su biodiversidad. Un análisis preliminar inferido de ecosistemas originales de la Eco-región, muestra 116 “unidades de paisaje” diferentes, lo cual indica un potencial de diversidad de ecosistemas alto y por ende condiciones de alta biodiversidad. El mapa regional de ecosistemas reconoce en su estado actual doce categorías, así: bosques, cuerpos de agua, cultivos, humedales, nival, páramo, pastos, plantaciones forestales, rastrojos, suelo expuesto, zonas urbanas y sin información. Eventualmente, se podrá ajustar este mapa de usos y coberturas para agregarle detalle a estas categorías, como por ejemplo el de bosque.

Existen ecosistemas con un alto grado de intervención y destrucción como son el bosque seco tropical y los humedales los cuales no están representados hasta ahora dentro del sistema de áreas protegidas; lo que da pie para priorizar esfuerzos hacia su inclusión en dichas categorías de protección. Así mismo, se presenta una alta afectación de ecosistemas por fragmentación y pérdida de hábitat por proyectos lineales, obras y ampliación de la frontera agropecuaria. Potencialmente hay una gran variedad de ecosistemas existentes, incluyendo unos estratégicos para el sustento de la oferta de bienes y servicios ambientales vitales para la sostenibilidad del desarrollo de la región, que en muchos casos son solo relictos, como son los páramos y los bosques alto andinos.

- b. **Diversidad de especies:** La diversidad biológica de la Eco-región medida en términos de la riqueza de especies, es un punto importante a tratar, ya que es posible apreciar no sólo una gran riqueza, sino un alto porcentaje aún por conocer. Para citar un ejemplo se puede mencionar el caso de las aves, un grupo bien conocido de las cuales se han registrado en la literatura técnica 837 especies, cifra que representaría aproximadamente el 45% de las especies de aves en el país. En otros grupos, se pueden mencionar las ranas con 94 especies registradas de un potencial de 268 especies, es decir, un 35%; y entre los mamíferos no voladores se han registrado 25 especies de un total potencial de 296, es decir un 8%. En lo que se refiere a los murciélagos, de las 175 especies presentes en el país, se han registrado 21 en la Eco-región, apenas un 12%. Los ecosistemas Andinos son más densos que otros ecosistemas por su gradiente altitudinal, pero debido al incremento de la dinámica antrópica, también se ha incrementado la erosión genética con un mayor número de especies extintas o en peligro de extinción.

1.1.2.1.3 Principales Amenazas Naturales de Orden Regional.

La Eco-región se caracteriza por tener un territorio con características geológicas y geomorfológicas similares, en el que se concentran diferentes amenazas naturales, especialmente en lo que concierne a eventos sísmicos, volcánicos, fenómenos hidrológicos (avalanchas e inundaciones) y deslizamientos de tierra en las laderas de las cordilleras; amenazas que combinadas con las vulnerabilidades configuran diferentes escenarios de riesgo compartido, a saber:

- a. **Amenaza Sísmica:** El país se encuentra dividido en tres zonas de amenaza sísmica: alta, intermedia y baja. Así la parte Occidental del la Eco-región se encuentra localizada en la zona de amenaza sísmica alta, incluyendo 20 municipios del Valle, 14 municipios de Risaralda, 7 municipios del Quindío y 21 municipios de Caldas. A su vez la parte Oriental que incluye 5 municipios del Quindío, 7 municipios de Caldas y 18 municipios del Tolima, se encuentra en zona de amenaza sísmica intermedia. La actividad sísmica del Eje Cafetero se manifiesta con una mayor frecuencia para sismos generados en el plano de fallas de Benioff, a profundidades entre 80 y 160 kilómetros, tal como ha ocurrido para los sismos destructivos del 8 de febrero de 1.995, 23 de noviembre de 1.979, 20 de julio de 1.962, 20 de diciembre de 1.961 y 4 de febrero de 1.938. La mayoría de las fallas cruzan la zona de sur a norte, tal cuál sucede con el megafallamiento de Romeral, caracterizado por las fallas satélites de Córdoba, Navarco, Silvia-Pijao, Buenavista, El Salado, Cauca-Almaguer, Armenia, Salento, Montenegro y las fallas Palestina y Cauca-Patía, otro de los sismos sucedió en Enero 25 de 1999 las cuales se destacan entre las principales por sus magnitudes probables de $6.1 < Mw < 6.9$.
- b. **Amenaza Volcánica:** Se localizan cinco volcanes activos, que han tenido al menos un evento eruptivo en los últimos 10.000 años, como lo son los volcanes del Ruiz, Santa Isabel, Machín, Cerro Bravo y Tolima. Otros volcanes como El Cisne, Paramillo de Santa Rosa y Quindío, no presentan evidencias claras para ser clasificados como activos. El volcán Cerro Bravo, que presenta fumarolas, se ha catalogado como activo en estado de reposo, y del estudio de sus productos eruptivos y fenómenos asociados a la destrucción parcial de sus paredes, se puede determinar como un volcán muy explosivo. En general se acepta que los niveles de amenaza alta e intermedia, presentan fuertes restricciones para el desarrollo urbano, y hacen referencia a las regiones circundantes a los cráteres volcánicos, donde la restricción se deriva fundamentalmente del diámetro de las partículas o proyectiles que potencialmente pueden caer. Así mismo, en los cauces derivados de las regiones volcánicas y en regiones planas hacia los piedemontes, la restricción fundamental para el desarrollo urbano la aportan los denominados flujos de lodo. Es importante resaltar que los volcanes Ruiz, Santa Isabel y Tolima presentan casquete glaciar y son los más susceptibles a presentar este tipo de flujos.
- c. **Susceptibilidad por Deslizamientos.** Los deslizamientos constituyen la amenaza de mayor frecuencia de ocurrencia regional, y comúnmente afectan de una manera reiterativa la infraestructura vial, las poblaciones y las áreas de cultivo. De otro lado, resulta imperativo tener un marco de referencia sobre la ocurrencia histórica de deslizamientos en la Eco-región, para lo cual se utiliza información de la base de datos conocida como DESINVENTAR, de donde se extrae la información consignada en la Tabla 04, que incluye los eventos históricos reportados entre 1.970 y 2.000.
Los deslizamientos en Caldas, representan el 52% del total de los eventos ocurridos (reportados) en la región, y le siguen en su orden los departamentos de Tolima y Risaralda. Los municipios con mayor frecuencia de reportes en las últimas tres décadas son: Manizales (76), Pereira (31), Ibagué (22), Calarcá (12), Sevilla (12), Fresno, Chinchiná, Pensilvania y Supía con 10 eventos.
- d. **Amenaza por Inundaciones.** En general, los eventos de inundación conocidos por la comunidad están relacionados con los incrementos en el nivel de las aguas y la anegación de áreas, sin importar la causa de los mismos, bien sean desbordamientos sistemáticos de corrientes, cambios de curso de las mismas, obstrucciones artificiales por construcción de obras civiles, lluvias intensas en áreas planas, encharcamientos por inadecuado drenaje superficial o eventos catastróficos como represamientos y crecientes súbitas.

1.1.2.2. Dimensión Económica (Eco-región Eje Cafetero. 2000)

1.1.2.1.4 Estructura Económica.

Para 1.997, la Eco-región en su conjunto representó el 8.7% del Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia, que fue de \$121.7 billones, sufriendo una caída de 1,3% con relación al indicador de 1.994 que fue de 9,4%. Esa pérdida de dinamismo en la economía regional tiene su explicación básica, pero no exclusiva, en la crisis del café. El menor PIB departamental anualizado por habitante, fue en 1.997, el de Caldas correspondiente a \$2,4 millones. El mayor lo obtuvo el Valle con \$3.6 millones.

En 1.998 los tres principales sectores aportantes al valor agregado regional, fueron en su orden: agricultura y silvicultura (12,6%), comercio (9,2%) y servicios (8,6%). Las ramas económicas distintas a los servicios que presentaron mayor generación de valor agregado fueron a su vez: construcción, café sin tostar, productos agrícolas distintos de café, producción animal, papel-cartón y bebidas. Aunque no se puede comparar el agregado de los productos agrícolas distintos de café y los agregados de la producción animal con otras ramas de la actividad económica, se infiere que aquellas ramas que tienen relación con las áreas rurales muestran una generación de valor agregado significativo. Es indudable que las actividades económicas vinculadas con dichas zonas son estructuralmente importantes en el conjunto de la economía regional y deben ser el centro de una política para su desarrollo económico. La economía regional presenta, además, un desequilibrio en su balanza comercial.

Este desarrollo físico –espacial de la región esta cruzado por el eje geo-económico Buenaventura -Bogotá – Caracas, integrador del comercio entre el Atlántico y el Pacífico; y al interior del cual se desarrollan proyectos de gran trascendencia para el país como son la troncal del Río Cauca -La Virginia –Irra con la doble calzada Armenia –Pereira –Manizales, el proyecto hidroeléctrico La Miel, el túnel de la Línea, la autopista del Café, la transversal de Caldas, el aeropuerto internacional de Pereira y potenciales aeropuertos regionales, los puertos Secos de La Tebaida y La Felisa, el puerto multimodal de La Dorada, la rehabilitación de las líneas férreas Cauca y Magdalena, y la rehabilitación del ferrocarril de Occidente en 500 Km (Buenaventura -La Felisa).

1.1.2.1.5 Políticas Sectoriales

La región fundada a lo largo de sus ejes estructurantes naturales, desde una compleja red de ciudades y calificada como una de las conurbaciones más tranquilas y prosperas del país, esta hoy inmersa no solamente en un proceso de conurbación; si no en una crisis social con progresivo desempleo y empobrecimiento, caracterizada por la llegada de desplazados por la violencia, el escalonamiento del conflicto armado y altos índices de inseguridad. Esta crisis socio-económica, ha acelerado problemáticas ambientales urbanas como la ocupación de zonas de riesgo, y el deterioro del espacio público ocasionando mayor contaminación hídrica.

Frente a lo anterior, se visualizan institucionalmente las siguientes políticas sectoriales:

- El manejo integral del agua como eje articulador de los requerimientos sociales y económicos del desarrollo.

- Consolidar y fortalecer la conservación de la Biodiversidad y de oferta de bienes y servicios ambientales en la región a través de la consolidación de las Áreas Naturales Protegidas.
- Promover la reconversión socio ambiental de las principales actividades económicas (Café, caña de azúcar y ganadería).
- Dotar la Eco-región de un Modelo alternativo de desarrollo en el cual lo económico, lo social, lo ambiental y lo político administrativo se correlacionen bajo un propósito integrado e integral sostenible.
- Mejorar la gestión regional para la prevención y atención de desastres.
- Las ciudades como piezas claves para el desarrollo sostenible, la integración nacional y el equilibrio territorial urbano - rural y Urbano - Regional.
- Fortalecimiento de las infraestructuras de apoyo como ejes de desarrollo articuladores del sistema de ciudades y las áreas de producción sostenible ADEPROS.
- Promover el desarrollo socioeconómico de la Eco-región disminuyendo los índices de NBI, generando empleo e ingresos.

1.1.2.3. Dimensión Socio – Cultural (Eco-región Eje Cafetero)

Los frutos del desarrollo no se distribuyen de manera igual sobre el territorio, observándose en los diferentes indicadores, las disparidades entre municipios, departamentos y regiones. La expresión disparidad regional se emplea comúnmente para señalar inequidades de bienestar o desarrollo entre los territorios. En este numeral se presentan algunos análisis territorializados en los cuales se miden desequilibrios sociales, económicos, políticos y de acceso a los servicios; estableciéndose para la Eco-región, la relación entre pobreza-contexto rural y los mejores indicadores relativos de calidad de vida alrededor de los centros poblados con mayor índice de urbanización.

1.1.2.1.6 Indicadores del Desarrollo Social.

En materia de salud, el perfil epidemiológico regional tiene similitud con el resto del país, pese a lo cual pueden distinguirse las siguientes variaciones en diferentes indicadores:

- Persistencia y recrudecimiento de enfermedades infecciosas y otros problemas de salud derivados del deterioro ambiental y del déficit de infraestructura sanitaria.
- Incremento de incidencia en problemas y riesgos del binomio madre-hijo, agravados por una prestación deficitaria de servicios y por unos altos porcentajes de desnutrición.
- Ampliación acelerada de la exposición de la población a problemas originados por el deterioro social (violencia – fármaco-dependencia).
- Aumento de los costos en la atención en salud por incremento en la incidencia de enfermedades crónicas y degenerativas.

1.1.2.1.7 Migraciones y Desplazamiento Forzoso.

Uno de los efectos del conflicto armado es el desplazamiento forzado de la población, entendiéndose como población desplazada a toda persona que se ha visto forzada a abandonar su territorio, porque su vida o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas. Durante el período 1.985-1.993 más de 600 mil personas se desplazaron continuamente hacia y desde la Eco-región. Risaralda recibió un 29% de inmigrantes, en segundo lugar se encuentra Tolima con 28%, Caldas con 22% y Quindío con el 15%.

Así mismo, un número cada vez mayor de municipios viene siendo víctima del crecimiento de la violencia política, y la violencia social deja a varios de estos municipios con tasas de homicidio superiores a las del promedio nacional. De esta forma, el proceso de reordenamiento territorial regional requiere la solución real del conflicto armado y garantías eficaces para el retorno a sus tierras de la población desplazada.

1.1.2.1.8 Principales Grupos y Territorios Socioculturales.

Según los datos censales de 1.993, en esta Eco-región hacen presencia cerca de 30 mil habitantes indígenas y 7 mil afro colombianos. La población indígena cuenta con 62 mil hectáreas de terrenos conformados como resguardos ubicados en los departamentos de Caldas (6), Risaralda (4), Tolima (25) y norte del Valle (4). A estos resguardos deben sumarse las 55 comunidades, que dispersas en el territorio, buscan su reconocimiento legal ante el Ministerio del Interior. El mayor asentamiento afro colombiano se localiza en Pueblo Rico –Risaralda, en una extensión de 1.500 hectáreas, zona que se encuentra en trámite de adjudicación.

Muchas de estas comunidades étnicas se localizan en zonas ricas en biodiversidad (Chocó biogeográfico), espacios de confrontación armada y territorios donde se desarrollan conflictos cuya génesis remite, entre otros factores, al desconocimiento de sus formas de organización y cultura, situación que los ha llevado a un cerco territorial, al desplazamiento y al menosprecio de su legado histórico y cultural.

Las comunidades campesinas se encuentran dispersas por el resto del territorio, especialmente en las zonas de ladera de las cordilleras y los páramos.

1.1.2.2 Dimensión Funcional – Espacial.

1.1.2.2.1 Vínculos y Relaciones entre regiones

Eje Cafetero se encuentra articulado desde el contexto de las áreas protegidas, con el SIRAP de otras regiones como los son Antioquia, Chocó, Magdalena, Tolima y Valle del Cauca, desde la conformación de corredores de territoriales que en aras de la conservación, se articulan a otras áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Los corredores de conservación planteados son el Macizo Colombiano hasta Sonsón incluyendo PNN Los Nevados, PNN Las Hermosas y algunos Parques del Sur del País y Corredor Orquídeas -Farallones del Citará -Caramanta -Cuchilla de San Juan -Tatamá - Paraguas.

Pero en este contexto las relaciones entre regiones se definen desde el contexto macro-regional y nacional, como se muestra a continuación.

- a. Regiones Subnacionales y la estructura de ciudades de la Eco-región. A partir de la jerarquización funcional de la red urbana nacional, el país cuenta con Regiones Subnacionales, Regiones Principales, Sub-regiones y Pequeñas Provincias. La metrópoli nacional (Bogotá) y las 2 metrópolis subnacionales (Cali y Medellín) conforman 3 Regiones Subnacionales, que generan con sus áreas de influencia, cubrimientos segmentados en el territorio de la Eco-región, visualizándose un rompimiento espacial y funcional de la misma y mostrándola como una región dependiente de estas metrópolis.

Aún así, debe entenderse que la Eco-región al poseer centros regionales principales como Manizales, Pereira, Armenia e Ibagué, determina a su vez unas áreas de influencia internas, y que la influencia de los centros de orden superior, esta dada por servicios de mayor jerarquía o especializados que determinan mas alcance espacial. Analizando específicamente el grado de atracción que ejercen la metrópoli nacional y las subnacionales, sobre la red urbana de la Eco-región o sus subsistemas urbanos, se evidencian los siguientes aspectos:

- El centro subnacional de Medellín es el que tiene mayor cubrimiento sobre la Eco-región, prestando servicios al 38% de sus municipios y al 46% de su población, siendo muy alta la influencia que ejerce sobre los municipios de Caldas y Risaralda, con un cubrimiento del 74% y 93% respectivamente.
- Cali ejerce el segundo nivel de atracción sobre la Eco-región cubriendo 31 municipios, y el 32% de su población. Se destaca el nivel de alcance que ejercen las funciones urbanas de este centro sobre el 92% de los municipios del Quindío.
- Bogotá determina una región subnacional que cubre el Eje Cafetero en 22 de sus municipios y el 4% de su población. Se muestra una marcada influencia sobretudo en los municipios del occidente del Tolima.

En el ámbito físico-espacial en el que esta inscrita la Eco-región Eje Cafetero, se evidencian varias zonas geográficas o unidades ambientales que determinan modelos de ocupación y poblamiento claramente diferenciados entre ellos, por sus niveles de integración, por sus actividades económicas y por las dinámicas propias de sus centros y sus áreas de influencia, tal como lo muestra la Tabla 05.

De acuerdo con las características de organización físico-espacial del sistema de asentamientos, se observa que la configuración territorial de la red de ciudades de la Eco-región no presenta una morfología unitaria y homogénea, sino patrones de configuración combinados y superpuestos. Es una red de ciudades que, en general, ha surgido alrededor de corredores y ejes viales, presentándose como una estructura policéntrica, donde actúan varias centralidades expresadas en las ciudades capitales que posibilitan mayores equilibrios territoriales, las cuales están adquiriendo estrecha articulación a través de corredores urbano-regionales que permiten integrar varios núcleos metropolitanos en una gran región metropolitana. Posee además pequeños centros dispersos de baja densidad y frágil articulación a la vida regional en razón a su localización en áreas montañosas.

Tabla 4. Organización Físico – Espacial del sistema de ciudades.

ZONAS GEOGRÁFICAS	MUNICIPIOS	CARACTERÍSTICAS SOCIO – AMBIENTALES
ZONA 1: DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL	Vertiente pacífica: El Cairo, Argelia, Versailles, El Dovio y gran parte de Bolívar en el Valle, y en Risaralda, Pueblo Rico y zona rural de Mistrató.	Zona del Chocó biogeográfico, con alto potencial de biodiversidad, donde actúa como principal ecosistema, la serranía de Los Paraguas y el Parque Nacional Natural Tatamá. Posee comunidades afrodescendientes e indígenas. Municipios cordilleranos pequeños de carácter rural, tasas de crecimiento y densidades bajas, e insuficiente dotación de infraestructura. Espacialmente dispersos con dificultades de integración, aislados del desarrollo económico de sus departamentos.
	Vertiente oriental: Balboa, La Celia, Santuario, Apia, Belén de Umbría, Mistrató, Guática y Quinchía en Risaralda. Y Belalcázar, Risaralda, Anserma, Riosucio, Supía y Marmato en Caldas	Población primordialmente rural. De gran diversidad étnica y buenos niveles de vida, desarrollan una importante actividad económica de carácter agropecuario con énfasis en la actividad cafetera. Poseen buena dotación de infraestructura básica y buenos niveles de integración entre ellos por vías secundarias. Se articulan al valle geográfico del Risaralda a través de la troncal de Occidente.
ZONA 2: Del valle geográfico del río Cauca	Anserma nuevo, Toro, La Unión, Roldanillo, Bolívar, Cartago, Obando, La Victoria, Zarzal, Bulgalagrande, Andalucía y Tulúa en el Valle; La Virginia y Viterbo, en Risaralda y Caldas.	Zona de alta productividad agrícola y tendencia al desarrollo del sector secundario. Sistema de ciudades con dos ejes de poblamiento paralelos al río Cauca, claramente integrados por vías troncales, que facilitan un buen nivel de intercambio y complementariedad de actividades entre ellas.
ZONA 3: De la cordillera Central	Vertiente occidental: Salento, Filandia, Córdoba, Pijao y Génova en Quindío	Municipios cordilleranos del Quindío. Comparten potencialidades ambientales y restricciones derivadas de su posición geográfica y sus características fisiográficas, siendo prestadores de servicios ambientales y ecoturísticos. Presentan claras limitantes para su integración y su crecimiento urbano, dada la fuerte topografía andina en la que están insertos
	Neira, Aranzazu, Salamina, Pácora y Aguadas en Caldas	Municipios cordilleranos de Caldas con vocación agropecuaria, eje de poblamiento de carácter histórico y cultural sobre la antigua vía a Medellín, que ha visto disminuida su dinámica económica por la nueva alternativa vial. Poseen buena infraestructura básica.
	Pereira, Manizales, Armenia, y sus zonas con procesos de metropolización. Y Ulloa, Alcalá, Sevilla, Caicedonia.	Municipios del piedemonte entre las cotas 1200 y 1800 msnm. Zona de economía cafetera, donde se concentra el mayor desarrollo urbano de la Eco-región, con ciudades prestadoras de servicios secundarios y terciarios que tienen fuertes relaciones funcionales entre ellas y vínculos de tipo económico y cultural. Presentan las mayores tasas de crecimiento y los mayores conflictos socioambientales a nivel urbano.

ZONAS GEOGRÁFICAS	MUNICIPIOS	CARACTERÍSTICAS SOCIO – AMBIENTALES
	Vertiente oriental: Roncesvalles, Cajamarca, Anzoategui, Santa Isabel, Murillo, Villa Hermosa y Herveo en Tolima	Municipios cordilleranos del Tolima: están en la zona de amortiguación del Parque Los Nevados, de alta actividad agropecuaria, con población más rural que urbana, tasas de crecimiento negativa por población desplazada. Dependen funcionalmente de equipamientos de primer orden de Ibagué, Líbano y Lérica.
	Ibagué, San Antonio, Fresno, Líbano, Palocabildo, Falán y Valle del San Juan en Tolima.	Municipios del piedemonte, con economía cafetera y junto con los anteriores dependen para su integración de la troncal del Magdalena.
	Manzanares, Pensilvania, Marquetalia y Samaná en Caldas	Municipios cordilleranos y piedemonte, de economía cafetera y forestal en Pensilvania, con vías de comunicación secundaria entre ellos pero aislados del sistema de ciudades de la subregión centro sur de Caldas.
ZONA 4: Del valle geográfico del Magdalena	La Victoria, La Dorada y Norcasia en Caldas y Mariquita en el Tolima	Se destaca La Dorada, de vocación ganadera, como centro polarizador de la subregión oriente de Caldas y enclave estratégico de transporte multimodal, inmerso en un sistema de ciudades ligadas al Magdalena medio como Puerto Salgar, Puerto Boyacá, Honda y Mariquita, que se presenta como un centro local de buena infraestructura para el Turismo.

Fuente: Eco-región Eje Cafetero. 2000.

- b. Corredores Urbano-Regionales. La Eco-región está inmersa en el gran corredor del río Cauca que se extiende desde Popayán hasta Medellín, identificado como un espacio de competitividad, especializado en el sector terciario de la economía, donde hoy tienen lugar los más importantes desarrollos viales, ferroviarios y aeroportuarios. En este corredor se localizan tres de las principales conurbaciones del país (Cali, Medellín y Eje Cafetero), las cuales presentan un acelerado proceso de integración que está dando lugar a un corredor urbano metropolitano con población y actividad económica equivalentes en tamaño a las generadas por el distrito capital en la sabana de Bogotá.

A su vez, está articulada por el oriente con el corredor urbano-regional que integra Boyacá y la sabana de Bogotá, donde la conurbación bogotana es muy diferente a la estructura lineal del corredor del Cauca, presentándose una metrópoli como una mancha gaseosa que se ha extendido urbanizando el campo, empezando por toda la sabana, desbordándose hacia el valle del Magdalena, y bajando por los valles del Tequendama, La Mesa de Juan Díaz, Fusagasugá, y Guaduas. La ciudad más grande después de Bogotá es Girardot, lo que explica claramente la diferencia esencial entre las dos conurbaciones o corredores urbano-regionales.

Al interior del gran corredor nacional se evidencian corredores de menor jerarquía o subsistemas urbanos expresados de la siguiente manera:

- Corredor Manizales- Pereira- Armenia- Cartago. Está conformado por las ciudades de Manizales, Neira, Palestina, Chinchiná; Pereira, Santa Rosa, Dosquebradas, La Virginia, Marsella; Armenia, Circasia, Calarcá, La Tebaida y Montenegro; como núcleos que presentan procesos de conurbación; por ciudades como Filandia, Quimbaya, Salento, Alcalá y Ulloa, que no pueden desconocerse como ciudades satélites que gravitan con fuertes vínculos en torno a la zona metropolitana del Quindío y al

principal eje articulador y facilitador de las actividades productivas y de prestación de servicios de este sistema de ciudades como lo es la Autopista del Café; y Cartago, que se constituye en núcleo de enlace con el norte del Valle. Posee una población total de 1'8 millones de habitantes, que constituye el 44% del total de la Eco-región, y el 56% de la población urbana, sobresaliendo el nivel de concentración de la población total de este corredor en las zonas urbanas (85%).

Al caracterizarse este subsistema como un corredor compuesto por tres ciudades intermedias que impulsan el desarrollo productivo y no por una gran ciudad que polarice amplios territorios, se le ha dado el apelativo de Ciudad-Región. Este grupo de ciudades presenta la mayor concentración de actividades económicas, sociales y financieras, evidenciándose las mayores dinámicas de crecimiento urbano y los mayores problemas socio ambientales.

- Las zonas con procesos de Metropolización. Al interior del corredor urbano–regional del Eje Cafetero se evidencia otra escala de urbanización propia del sistema urbano-regional del país, como lo es la metropolización: “Cuando a partir de un centro urbano en tamaño y funciones se generan fuertes interdependencias, entre dos o más aglomeraciones urbanas funcionando el conjunto como si fueran un único núcleo urbano”. Estas zonas constituyen el 9.2% de la población total de las zonas metropolizadas del país y el 8.3% de la población urbana, concentran el 42% del total de la población de la Eco-región y el 50% de la población urbana de la misma; catalogándose junto con las demás Áreas Metropolitanas del occidente Colombiano, como las de mayor proyección regional. A través de sus planes estratégicos prospectivos, sus proyectos viales y de transporte multimodales, están promoviendo su mejor articulación con el centro del país, la vinculación a los ejes viales que comunican con Venezuela y la salida más rápida hacia los puertos principales del Pacífico y del Atlántico.

La complejidad de la realidad metropolitana, tiene como consecuencia que la nueva ciudad, un espacio urbano-regional, se construya más por grandes proyectos que como resultado de la organización institucional y la gestión de los servicios.

- La Ciudad-Región. Jordi Borja la asume como un sistema de ciudades que además de poseer una ciudad central, cuenta con otras ciudades dotadas de fuerte personalidad histórica y de elementos de centralidad urbana. En la Eco-región Eje Cafetero, se visualiza como un proyecto futuro o como un escenario posible, donde desde la visión de Caldas se afirma: “la viabilidad del Eje Cafetero, como territorio en pleno desarrollo para el siglo XXI, estará vinculada al redimensionamiento de la conurbación que se extiende desde Manizales, Neira, Chinchiná, Palestina, Santa Rosa de Cabal y las Áreas Metropolitanas de Pereira y Armenia”. Con esto se reconoce como tal al conjunto de la conurbación que incluye las tres expresiones metropolitanas mencionadas con anterioridad. Desde esta misma visión se plantea que la Ciudad-Región debe reconocer la identidad de cada centro y fomentar su fortalecimiento, donde cada territorio municipal alimente la generación de los polos de desarrollo cultural e industrial, logrando generar una red estratégicamente ubicada en el territorio.
- El alcance territorial de la Ciudad-Región, también se ha visualizado teniendo en cuenta los municipios de Cartago, Ulloa, Alcalá, Quimbaya, Salento y Filandia, llegando a constituirse en un espacio territorial de 4.660 Kms2 con una población de 2'1 millones de habitantes. Se caracteriza desde lo urbano-regional como una conurbación discontinua que puede convertirse en metrópoli de equilibrio de las tres grandes ciudades del país. Su localización geográfica hace que sea definida como una región “bisagra” de “relevo” o pivotal a nivel nacional, denominaciones dadas a aquellos territorios que en contextos más amplios, nacionales o internacionales, cumplen funciones de complementación estratégica para actividades productivas, de transporte y prestación de servicios.

- La doble calzada Armenia-Pereira–Manizales se constituye en el elemento estructurador e integrador de estas zonas y afianzador de la Ciudad-Región. Este gran macroproyecto permitirá fortalecer la accesibilidad y movilidad a este espacio urbano-regional y por ende incrementar su competitividad, eficiencia y funcionalidad. Su posicionamiento debe contener un elevado nivel de autoconstrucción sobre todo en lo social, que fundamente un proyecto político regional donde “la aspiración regional como movimiento social” adquiera una dimensión tan grande que se convierta en un imperativo y para ello debe concebirse como un proceso gradual y concertado entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado.

1.1.2.2 Vínculos y Relaciones al interior de la Región

- Estos vínculos están definidos socio-políticamente por el desarrollo del juego de poderes que se espacializa desde la visión de departamentos que como Caldas, Quindío y Risaralda, plantean proyectos como el de “Competitividad y desarrollo social y económico”. A su vez la visión del Tolima, está pensada desde el “Proyecto de vida colectivo, desarrollo sostenible, planificación territorial” y finalmente la visión del Valle, habla de “Desarrollo económico, competitividad, uso sostenible”.
- Económicamente el café en zonas bajas, con disminución en área sembrada, y aumento en porcentaje de producción frente al total nacional, define las relaciones dadas por su crisis, que afecta tanto las zonas urbanas como rurales, que posiciona la ganadería en zonas altas, el cultivo de papá especialmente en zonas de páramo, los cultivos ilícitos pasando de zonas concentradas a zonas dispersas y el cultivo de caña en zonas planas (proyecto Gasol). El Turismo, genera grandes flujos al interior de la región y sobrestima las expectativas económicas frente a las necesidades del área.
- Desde el punto de vista de la gestión ambiental es importante resaltar la importancia del trabajo propuesto en la zona amortiguadora del parque los Nevados con el convenio intercorporativo entre las corporaciones del eje cafetero (CORPOCALDAS, CORTOLIMA, CRQ y CARDER) y PNNC, otros procesos de orden regional como el proyecto ECORREGION Eje Cafetero y la consolidación del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero SIRAP EC, han contribuido a la proyección conjunta de una visión de desarrollo de la región en el marco del desarrollo sostenible y la participación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya a un nivel más local en el proceso de ordenamiento de la cuenca del río Otún y aportando a la conservación del fragmento de Selva sub-andina y andina de la vertiente occidental de la Cordillera Central, la gestión de los corredores de conservación Paraguas -Tatamá, Nevados y Hermosas han logrado tener un mayor posicionamiento de los Parques Nacionales Naturales de Colombia tanto a nivel local como regional y el reconocimiento Nacional en los mencionados procesos que a su vez le aportan a la construcción del sistema Nacional de áreas protegidas SINAP.
- En otros espacios se consolida la participación del Santuario, en el desarrollo de investigaciones en convenio con instituciones como el Instituto de Investigación de los recursos biológicos Alexander Von Humboldt y la fundación ECOANDINA (WCS) y con tesis de grado y pasantías en convenio con algunas universidades de la región como la Universidad Tecnológica de Pereira, la Universidad de Medellín, la universidad Católica de Oriente, entre otras. Las anteriores relaciones y la participación del Santuario en ellas ha permitido generar gran cantidad de información y de espacios de gestión que contribuyen a lograr los propósitos de conservación regionales.

□

1.1.2.3 Vínculos y relaciones Parque – Entorno.

□ En aspectos sociales, el SFF Otún Quimbaya a pesar de no tener población dentro del área protegida, sostiene relaciones con las comunidades de la cuenca alta y media del Río Otún, además acercamientos con las comunidades del municipio de Pereira, del corregimiento de la Florida, y de la vereda La Suiza; en materia de investigación, capacitación, ecoturismo, coordinación interinstitucional y educación.

□ Económicamente el SFF Otún Quimbaya contribuye a la prestación de bienes y servicios ambientales para los municipios de Pereira y Dosquebradas (Agua Potable y Energía Eléctrica); y los corregimientos de la Florida y La Bella, y la vereda La Suiza Sus pobladores se benefician con la demanda de mano de obra tanto para el Santuario y sus alrededores, en fincas que se dedican a la ganadería, la agricultura, la explotación de madera,, turismo y la explotación piscícola.

□ Ambientalmente el Santuario es el Eje Articulador en el Ordenamiento de la Cuenca del Río Otún, además de contribuir a la conservación del fragmento de Selva Sub-andina localizado en la Vertiente Occidental de la Cordillera central, fortaleciendo procesos de investigación que permiten avanzar en el tema de conservación en otros sectores de la región; siendo parte importante en la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural los Nevados en su sector occidental, además de poder contar con otras figuras de conservación como el Parque Regional Natural Ucumarí administrado por la CARDER, el Parque Municipal Campoalegre en el Municipio de Santa Rosa de Cabal y los predios de la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira que se encuentran destinados a labores de conservación – producción, hacen que sea posible desarrollar estrategias de conservación articuladas y coherentes con la zona.

1.1.2.3 Importancia del área en el Contexto Regional

□ La conectividad que tiene el SFFOQ con otras áreas protegidas en la región es de gran importancia, ya que se complementan y contribuyen a mejorar los flujos genéticos y el tamaño efectivo de las poblaciones, a disminuir la fragmentación del paisaje e incrementar la capacidad auto-reguladora de los ecosistemas conservados hasta ahora. Los valores objetos de conservación definidos en el SFFOQ constituyen un subconjunto de los objetivos eco-regionales incluyendo parte de los elementos que soportan la diversidad Nacional y regional. El cumplimiento de los objetivos de conservación trasciende el territorio delimitado para esta área protegida por el nivel Nacional, lo cual sugiere lineamientos para la gestión del SIRAP, en la concreción de metas conjuntas de conservación.

□ El SFFOQ cuenta con un relicto de selva subandina en buen estado de conservación que se encuentra en la Vertiente Occidental de la Cordillera Central, lo que lo convierte en un aporte importante al desarrollo de estrategias de conservación en otras zonas de la vertiente muy similares. Además es un eje articulador en cuanto al ordenamiento ambiental de la Cuenca del Río Otún se refiere, participando en el desarrollo de estrategias de conservación con otras instituciones como Aguas y Aguas y la CARDER.

□ Se hace indispensable, por lo tanto, buscar mecanismos de manejo del territorio que permitan disminuir las presiones sobre las áreas protegidas y restaurar/fortalecer la conectividad entre estas “islas verdes”, para así garantizar la conservación y protección de la biodiversidad a largo plazo. El Sistema Regional de Áreas Protegidas, se constituye así en la unidad básica del SINAP, buscando asegurar a largo plazo la oferta de bienes y servicios relacionados con la biodiversidad, mencionados anteriormente. Para la región del Eje Cafetero, en la actualidad se está constituyendo un grupo interinstitucional que trabaja en el diseño, creación y consolidación del SIRAP, lo que conlleva la concentración de esfuerzos y recursos, la coordinación, participación activa e interacción sinérgica entre muchos actores del orden nacional, regional y local, tanto públicos como privados.

A través de los programas de investigación, educación ambiental y ecoturismo, el Santuario contribuye al logro de los propósitos regionales y nacionales en materia de conservación con la información allí generada y ofreciendo un excelente espacio logístico para alojamiento de investigadores, realización de eventos de capacitación, sitio de encuentro de los diferentes actores del SIRAP, de manera que se puedan facilitar espacios para la consolidación de instancias regionales que se coordinen bajo criterios biológicos, socio-culturales y territoriales, para definir, desarrollar y hacer seguimiento de programas y proyectos en torno de las áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia

1.1.2.4 Análisis de Eventos Pasados y Futuros

Eventos Pasados:

El siguiente, es un listado de los eventos pasados que de alguna manera han influido en la construcción de la realidad actual de la región:

- 150 años atrás. Proceso de colonización antioqueña a mediados del siglo XIX con efectos sobre la transformación del paisaje y la tenencia de la tierra.
- 1.930 – 1.940: Apertura de la carretera la Línea que cortó los flujos entre el bosque altoandino y abrió otra frontera de colonización.
- 1.940: Violencia política (liberales y conservadores) que originó desplazamientos de población, aperturas de colonización, concentración de propiedades de tierra, crecimientos de las ciudades Manizales, Armenia, Pereira.
- 1.950: Consolidación de la región como el eje cafetero Colombiano por el incremento de la exportación de café.
- 1.950 – 1.960: Apogeo del cultivo de papa en los páramos: Se origina por procesos de desplazamiento y conflicto y tiene como consecuencia la degradación de dichos ecosistemas.
- Ley 5 de 1.951. Calificó como zona protectora las Cuencas del Otún y San Eugenio, la Ley 2da de 1.959 declara Reservas Forestales que permite incentivos para la compra de tierras y establece cultivos forestales comerciales. Primeros desalojos de campesinos en el PNN Nevados.
- 1.960. Modificación de la estructura de cultivo del café hacia el monocultivo, desaparición de los cafetales tradicionales que fueron reemplazados por el café caturra a libre exposición, ruptura de corredores biológicos con los sombríos utilizados en el sistema tradicional y ampliación de la frontera agrícola por la rentabilidad económica del nuevo sistema.
- 1.966: División política administrativa del eje cafetero. Separación de Risaralda de Quindío y Caldas. Cambió el contexto político administrativo y cambios en el desarrollo de la región.
- 1.968 Creación del INDERENA.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- 1.970. Colonización cundi-boyacense que trajo la cultura de la papa en las zonas de páramo.
- 1.970 - en adelante. Creación de los parques nacionales del eje cafetero: Otún Quimbaya (1.963 compra del predio – 1.996 declaración como Santuario); Tatamá (1.986), Nevados (1.973), Hermosas (1.977).
- 1.971. Construcción de la carretera Panamericana, expansión de las poblaciones, facilitó la extracción de recursos naturales, trajo más desarrollo para la región.
- 1.975 Bonanza Cafetera. Apertura de carreteras, infraestructura productiva y de servicios para la Eco-región. Consolidación de la Federación Nacional de Cafeteros.
- Noviembre de 1.979. Sismo en Pereira, afectación por pérdida de vidas humanas y pérdidas económicas.
- 1.980. Auge del Narcotráfico y economías " ilícitas", encarecimiento de la propiedad, concentración de capitales.
- 1.983. Llegada de la Roya a Colombia. Uso de agroquímicos, desestímulo a la siembra de café, cambio del sistema por propuestas de revolución verde.
- 1.985. Erupción Volcán Nevado del Ruiz. Tragedia de Armero y Chinchina. Se origina el Sistema Nacional de Prevención de Desastres.
- 1.989. Ruptura del Pacto Cafetero que originó una crisis socioeconómica de toda la Eco-región.
- 1.991. Nueva Constitución política de Colombia.
- 1.993. Ingreso de la Broca. Uso de agroquímicos. Cambio de zonas marginales de café a ganadería intensiva y desestímulo al cultivo del grano.
- Ley 99 de 1.993. Ley general del medio ambiente y subsiguientes, liquidación del INDERENA, creación del ministerio del Medio Ambiente.
- Periodo 1.990 – 1.994. Apertura económica Gobierno Gaviria y políticas neo liberales. Incentivó el ingreso de productos del extranjero, quiebra de pequeñas y medianas empresas de la región.
- Enero de 1.999. Terremoto de Armenia, pérdida de vidas humanas, destrucción del tejido social, pérdidas económicas, aparición del fondo para la reconstrucción del eje cafetero, ONG'S ejecutoras de los recursos, alternativas como el turismo rural.

a. Tendencias:

- Concreción de los macroproyectos de infraestructura productiva (Tunel de la Línea, Puerto de Tribugá y carretera de acceso, Aeropuerto de Palestina, Tunel de Cocoló, Hidromiel II, vías del Pacífico - Troncal Occidente Ferroviaria, Carretera la Virginia Irra, parques temáticos ecoturísticos, Embalse Multipropósito del río Mapa, Vía Bogotá Manizales por la ruta Cambao); con impactos por acceso a explotación de recursos naturales y ecosistemas en la región, cuyos costos ambientales no

han sido determinados por completo (Alteraciones del paisaje; intervención en el Chocó Biogeográfico impacto sobre territorios ancestrales de comunidades indígenas y afrocolombianas). Como impactos positivos, posible generación de polos de desarrollo económico para la población de la región.

- TLC y ALCA: impactos sobre biodiversidad (Patentes sobre recursos genéticos, comercialización de productos transgénicos, parques nacionales como bancos genéticos de las multinacionales); posible desequilibrio para industria regional y sistemas agropecuarios productivos; posible incremento de cultivos ilícitos; encadenamientos productivos al servicio de multinacionales extranjeras atentando contra soberanía alimentaria y productiva. Posibles impactos negativos sobre estrategias de sostenibilidad financiera para áreas protegidas prestadoras de bienes y servicios ambientales para el sistema productivo actual.
- Componentes ambientales de los planes de desarrollo y ordenamiento regionales presentan falencias por debilidad en conocimiento.
- Auge de proyectos turísticos en la región que pueden afectar a las Áreas Protegidas en términos del posible cambio de administración, cambios en los modelos de ordenamiento turístico incompatibles con los objetivos de las áreas.
- Desequilibrio económico en la población que pueden generar una agudización del conflicto armado, la pobreza y miseria.
- Se espera una mayor y mejor instrumentalización legal para la gestión ambiental.
- Mayor base social crítica con visiones alternativas de desarrollo en los municipios (En lo político, movimientos de la sociedad civil que hacen las veces de equilibradores frente a tendencias neoliberales y fumigaciones, entre otros).
- Consolidación del sistema regional de áreas protegidas con capacidad de autoregulación y de procesos de desarrollo relacionados con ellas.
- Procesos de planificación del manejo de las áreas protegidas locales, regionales y nacionales en proceso de consolidación.

De acuerdo al análisis de los eventos pasados y futuros aquí presentados, se puede concluir que la región del eje cafetero es una región muy dinámica, de fácil adaptación a los cambios, de pensamiento “progresista”, pero a su vez, de una alta afectación a los recursos naturales que ha generado desaparición de especies y de ecosistemas, una alta fragmentación de los mismos, una baja representatividad de los ecosistemas especialmente los de zonas bajas y medias (en cuanto a altitud se refiere), sumado a una profunda crisis social y económica que actualmente atraviesa la región. A pesar de todo lo anterior, se resalta el interés institucional por atender esta situación generando espacios de trabajo conjunto en pro de disminuir y/o eliminar las presiones sobre los recursos naturales y aportar de esta manera al desarrollo sostenible de la región.

1.1.2.5 Oportunidades y Limitantes para Gestión y Conservación del Área.

Oportunidades:

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- Visión de región planteada de manera interinstitucional desde el proyecto Eco-región eje cafetero.
- Trabajo interinstitucional del sector ambiental al interior de la región: Comité Intercorporativo, Convenios, SIRAP, mesas departamentales, Comité interinstitucional de educación ambiental del Risaralda, Nodo de Producción mas Limpia, Acuerdo de Voluntades del Tolima, Café de conservación en el Valle del Cauca.
- Trabajo interinstitucional entre regiones: Red de investigación en Biodiversidad de Antioquia y el eje cafetero (RedBio), grupo de trabajo de páramos GTP, red Nacional de turismo sostenible.
- La presencia de proyectos con el apoyo de recursos de Cooperación Internacional en la región. (estas en viñetas tienen una connotación diferente a los títulos que continúan en cursiva?.. unificar formato

Convenios vigentes con instituciones del Sistema Nacional Ambiental

Los convenios con entes territoriales, las corporaciones regionales, los claustros universitarios y organizaciones ambientalistas y comunitarias, garantizan la optimación en el uso de recursos, la participación en los procesos de gestión y toma de decisiones, potenciando la labor de conservación del área.

Vinculación activa de la comunidad a los procesos de conservación del área.

La participación activa de la comunidad a través de la cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente de la vereda la Suiza y el grupo de intérpretes ambientales del corregimiento de la Florida y los diferentes grupos de escuelas y colegios ha garantizado el desarrollo de la política institucional de participación social en la conservación "parques con la gente"

Presencia de recursos de cooperación internacional

Recursos como los del proyecto GEF Andes han logrado complementar los destinados desde el Gobierno Nacional y mucho más en un tema como el apoyo a la elaboración del plan de manejo del área.

Participación en los diferentes niveles de gestión ambiental territorial.

El Santuario viene posicionándose en los niveles de gestión local, territorial y regional a través de diferentes estrategias como el apoyo a la consolidación de procesos comunitarios en la vereda y el corregimiento, la participación en los procesos de ordenamiento de la cuenca del río Otún y la construcción del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero.

Posicionamiento en el sistema nacional de áreas protegidas SINAP como centro de investigación y capacitación

A diferencia de otras áreas protegidas, Otún Quimbaya presenta grandes oportunidades respecto a la posibilidades para desarrollar actividades de investigación y capacitación, gracias a su ubicación y desarrollos en infraestructura y dotación.

El desarrollo de actividades agroecológicas en la zona amortiguadora del Santuario.

En la zona amortiguadora se vienen gestando procesos de reconversión de los sistemas productivos a través de las escuelas agroecológicas, proceso de iniciativa campesina que ha contado con el apoyo de algunas ONG's y que le aporta considerablemente al interés de conservación de la región.

Bajo nivel de riesgo publico por el conflicto armado.

Hasta la fecha, las condiciones de orden público han permitido el desarrollo normal de actividades en el Santuario, hecho que ha favorecido la visitancia al área en sus diferentes actividades de investigación y educación.

Hacer parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Para el Santuario es muy importante tener la categoría de orden Nacional ya que esto le ha permitido no solo acceder a recursos de la Nación y de cooperación internacional sino posicionarse en los diferentes niveles de gestión y cualificarse en los temas de investigación y capacitación.

Hacer parte de una de las franjas de conservación más importante de la vertiente occidental de la cordillera central de los Andes Colombianos.

Esta ubicación le ha permitido al Santuario contribuir a la conservación de dicha franja de manera integral y no de manera aislada, además le permite complementarse con las demás áreas en la tarea de conservación de la biodiversidad allí representada.

Estar inmersos en una zona que presenta otras figuras de conservación

Contar con otras figuras de conservación contiguas al área como el parque Nacional natural los Nevados, el parque regional Ucumarí, el parque municipal Campoalegre, los predios de Aguas y Aguas que están destinados a labores de protección – producción y la propuesta de declaración de un área de importancia para la conservación de aves AICA, potencia la misión de conservación del Santuario y a la vez implica la necesidad de coordinar acciones de manejo con las demás instituciones.

El incremento del interés por visitar los parques, permite desarrollar propuestas de sensibilización y educación ambiental con los visitantes, de manera que se conozcan un poco más las áreas y la labor de la Unidad de Parques en la región.

b. Limitantes:

- Bajo presupuesto asignado para el Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Asignación de recursos a nivel de municipios y departamentos mínimos para la gestión ambiental y descoordinación con otras instituciones.
- Supremacía de los intereses políticos y económicos sobre el manejo de las áreas protegidas desarticulados de las funciones de protección.
- Crisis en el sistema educativo que limita procesos de educación ambiental.
- Agudización del conflicto armado y social, dinámicas actuales de orden social.
- Desconocimiento de los actores sociales e institucionales de los objetivos de conservación de las AP.

De acuerdo al análisis de las oportunidades y limitantes de la región del eje cafetero, se puede definir que las acciones planteadas desde el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en términos de gestión tienen

coherencia en la medida que continúen fortaleciendo el trabajo interinstitucional en los espacios conjuntos creados para tal fin y continuar generando información clave que le aporte a brindar elementos de juicio al momento de tomar decisiones a través de la investigación, al igual se debe continuar con los procesos de educación y sensibilización ambiental a nivel regional de manera que se aporte al cambio de actitud positivo de los ciudadanos usuarios de los bienes y servicios ambientales generados en las áreas protegidas.

1.2 Caracterización del Área

1.2.1 Generalidades del Área

1.2.1.1 Localización del área

El Santuario de Flora y Fauna, está ubicado macro-regionalmente en el Nor-occidente colombiano y se proyecta estratégicamente sobre una unidad de contexto regional, identificada como la Eco-región Eje Cafetero.

Se encuentra localizado en el centro-occidente del territorio Colombiano, en el flanco occidental de la Cordillera Central en el departamento de Risaralda, entre el rango altitudinal de los 1750 a los 2250 m.s.n.m., más exactamente en la vertiente izquierda de la cuenca media del río Otún, en la vereda La Suiza, corregimiento de La Florida, en el municipio de Pereira, Risaralda, posee un clima del tipo Climático Frío Húmedo, su temperatura media anual es de 16.8 °C y una precipitación media anual de 2.638,5 mm/año.

El acceso principal, para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se hace por la vía que conduce de Pereira al Cedral, la cual se encuentra parcialmente pavimentada hasta la inspección de policía de La Florida (10.6 km) y de allí en adelante, por vía destapada y afirmada (4.4 km), para un total de 15 km de recorrido que se cubren en un tiempo aproximado de 30 minutos en vehículo particular o en 60 minutos en transporte público.

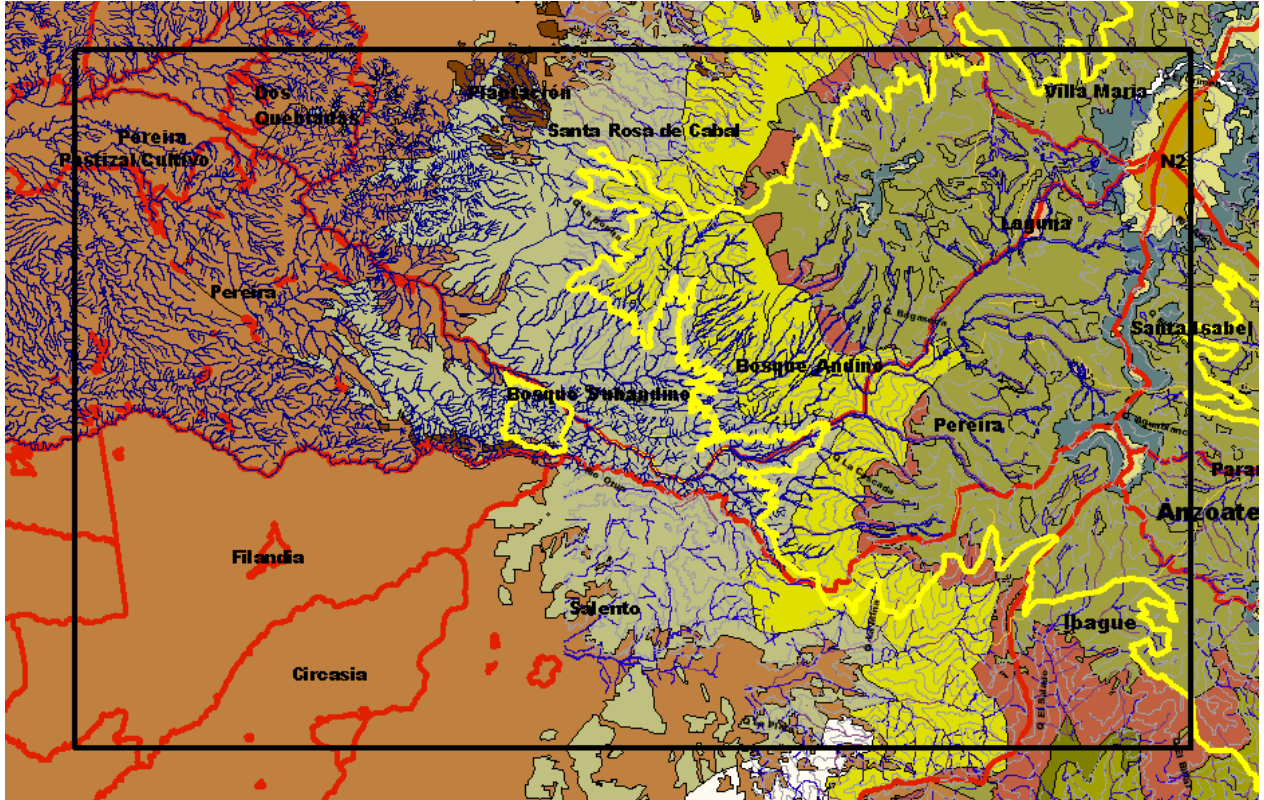
El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se encuentra ubicado en una zona de transición entre la selva Subandina y la selva Andina, de la misma manera hace parte junto con el Parque Regional Natural Ucumari de la zona de Amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados, contribuyendo de esta manera a la conservación de la franja de bosque subandino que va desde el oriente Risaraldense hasta el Tolima, pasando por el Quindío.

Predomina el relieve montañoso con suelos formados en su gran mayoría a partir de cenizas volcánicas y otros materiales piroclásticos, posee un sistema de drenajes representado en cinco micro cuencas (la mula, la hacienda, la Suiza, corozal y palo blanco) que “nacen y mueren” en el mismo Santuario, compuesto por quebradas y arroyos que le tributan sus aguas al río Otún, con un caudal de aproximadamente 124,29 L/s y un volumen de 3'919.755,7 m³/año.

Se encuentra ubicado en una zona de vida de la franja alta del Bosque subandino según Cuatrecasas, 1958 o Bosque muy húmedo montano bajo según Holdridge, 1982. La cobertura vegetal del área es producto de años de presión sobre los recursos naturales, la introducción de especies foráneas y la regeneración natural que han modificado de manera sustancial el paisaje original que cubría el Santuario generando una enorme

heterogeneidad espacial en ésta área de tan solo 410.97 has en donde se observan humedales, plantaciones forestales, bosques naturales en diferentes estados de sucesión debido a las distintas épocas de aprovechamiento y bosques más maduros, haciendo que el área protegida haga parte de todo un corredor boscoso que se extiende altitudinalmente desde los 1850 m.s.n.m. hasta la zona de páramo y desde Risaralda hasta el Tolima, pasando por el Quindío y conformando una de los fragmentos boscosos más importantes para la región del eje cafetero en la ladera occidental de la cordillera central, conteniendo una gran variedad de especies de flora y fauna representantes de la selva subandina y andina.

Mapa 4. Localización del SFF Otún Quimbaya con municipios aledaños



Delimitación y creación

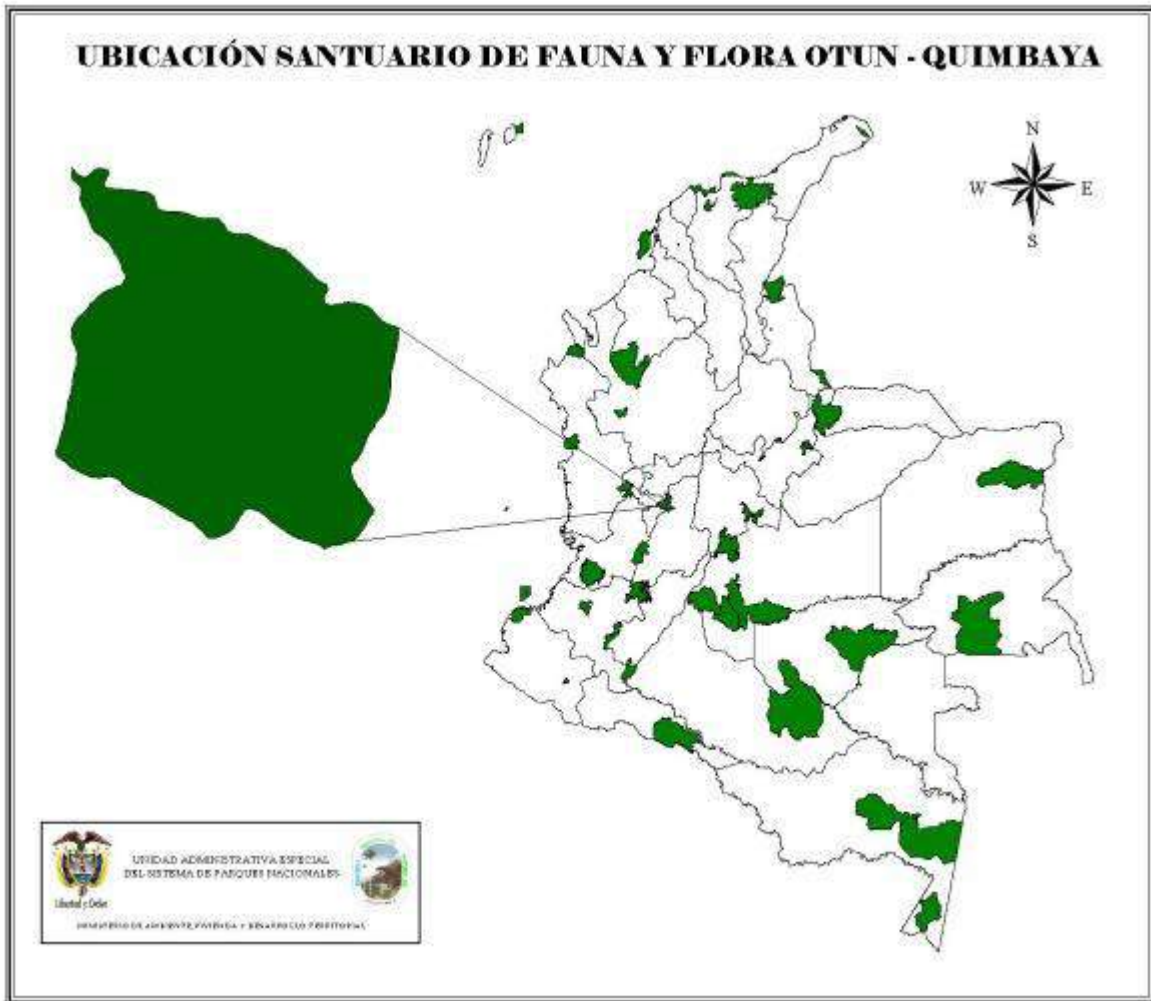
Los siguientes son los límites planteados en la Resolución No 916 del 23 de Agosto de 1996 del Ministerio del Medio Ambiente por la cual "Se reserva, alindera y declara como Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya", de acuerdo al artículo primero: con el objeto de preservar la flora, la fauna, las bellezas escénicas naturales, complejos geomorfológicos, manifestaciones históricas o culturales, con fines científicos, educativos, recreativos o estéticos, RESERVASE, ALINDERASE Y DECLARASE, un área de cuatrocientos ochenta y nueve (489) hectáreas de superficie que se denominará Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, localizado en la vereda la Suiza, corregimiento de la Florida, Municipio de Pereira, Departamento de Risaralda, comprendido bajo lo siguientes límites, discriminados por coordenadas planas y geográficas

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

PUNTOS	DESCRIPCION	COORDENADAS PLANAS	COORDENADAS GEOGRAFICAS
PUNTO No 1	Partiendo de la desembocadura de la quebrada Palo blanco o la Suiza en el río Otún. Altitud 1878 msnm, donde se ubica el punto No 1	X= 1015530 Y= 1165410	N 4° 44' 16.3" W 72° 35' 24.6"
PUNTO No 2	Siguiendo aguas arriba por el río Otún y recorriendo una distancia total aproximada de 2900 metros hasta la desembocadura de una quebrada pequeña llamada la Milena, a una altitud de 1890 msnm, se ubica el punto No 2	X= 1014300 Y= 1167810	N 4° 43' 36.2" W 72° 34' 6.9"
PUNTO No 3	Continuando en línea recta con Azimut de 189° y una distancia aproximada de 180 metros, hasta la intersección de la carretera que de Pereira conduce a Peñas Blancas con el inicio de la cuchilla "la Aurora", a una altura de 1898 msnm aproximadamente, se encuentra el punto No 3	X= 1014070 Y= 1167750	N 4° 43' 28.7" W 72° 34' 8.8"
PUNTO No 4	Recorriendo una distancia aproximada de 1200 metros en dirección sur por la cuchilla "la Aurora" hasta los 2265 msnm, se ubica el punto No 4	X= 1013060 Y= 1167550	N 4° 42' 55.8" W 72° 34' 15.4"
PUNTO No 5	Siguiendo por la divisoria de aguas entre el río Barbas y las quebradas que drenan al río Otún, en dirección sur occidente en una distancia aproximada de 500 metros hasta llegar a la intersección de la cuchilla con la carretera que de Salento conduce a Peñas Blancas, a una altitud de 2190 msnm, se ubica el punto No 5	X= 1012770 Y= 1167130	N 4° 42' 46.4" W 72° 34' 29"
PUNTO No 6	Siguiendo en dirección noroeste por la carretera mencionada en el punto anterior y que coincide con la cuchilla, hasta recorrer una distancia aproximada de 1000 metros y a una altitud de 2200 msnm, se encuentra el punto No 6 (en este sitio se separa la carretera de la cuchilla)	X= 1012990 Y= 1166170	N 4° 42' 53.6" W 72° 35' 0.2"
PUNTO No 7	Continuando en dirección noroeste y siguiendo por el borde de la cuchilla, se recorre una distancia de 1200 metros, que corresponde al nacimiento del afluente suroccidental de la quebrada Corozal a una altitud de 2160 msnm, se encuentra el punto No 7	X= 1013600 Y= 1165300	N 4° 43' 13.6" W 72° 35' 28.3"
PUNTO No 8	Siguiendo por la divisoria de aguas de la quebrada Corozal con la quebrada Sierra Morena, en dirección noreste a una distancia aproximada de 900 metros, hasta el nacimiento del afluente noroccidental de la quebrada Corozal y una cota de 2030 msnm, se localiza el punto 8	X= 1014450 Y= 1165510	N 4° 43' 41.2" W 72° 35' 21.4"
PUNTO No 9	Continuando aguas abajo por el afluente mencionado en el punto anterior hasta encontrar	X= 1014710 Y= 1165880	N 4° 43' 51.6 " W 72° 35' 9.4 "

PUNTOS	DESCRIPCION	COORDENADAS PLANAS	COORDENADAS GEOGRAFICAS
	su desembocadura en la quebrada Corozal, se ubica el punto No 9		
Cierre del santuario.	Continuando aguas abajo por la quebrada Corozal hasta su desembocadura en la quebrada Palo Blanco (altitud de 1890 msnm) y de allí hasta su desembocadura en el río Otún, recorriendo una distancia aproximada de 1000 metros, se encuentra el punto No 1, o punto de partida		

Mapa 5. Ubicación del SFF Otún Quimbaya a nivel nacional (en la ventana del país).



Según la resolución citada, que da origen al área protegida, se estableció una extensión aproximada de 489 ha aunque es importante tener en cuenta que el concepto técnico UP-SUO 272 emitido por la subdirección operativa de PNNC, el 31 de agosto de 1998 en referencia a la redelimitación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, en el punto uno (1) establece un área para el SFFOQ de 414 Has. y teniendo en cuenta el trabajo de grado titulado "Propuesta de ordenamiento ambiental para el SFFOQ" (la cual trabajó con los límites de la resolución 916 de 1996), donde el trabajo del SIG arrojó como resultado un área de 410.97 Has. área con la cual se definieron los cálculos del presente plan de manejo, tomándola como cartografía base.

1.2.1.2 Aspectos Físicos

1.2.1.2.1 Fisiografía

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya hace parte de la provincia fisiográfica de la cordillera central de los andes Colombianos, en su vertiente occidental con un área de 410.97 ha.

1.2.1.2.2 Clima

El clima del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya esta determinado por el tipo Climático Frío Húmedo (FH), establecido mediante el Sistema Caldas-Lang, su temperatura media anual es de 16.8 °C, con una precipitación media anual de 2.638,5 mm/año y un índice de humedad de Lang (Precipitación/Temperatura) de 156.8 que determinan un tipo de clima húmedo para esta área y de acuerdo a Holdridge, corresponde a bosque muy húmedo montano bajo.

1.2.1.2.3 Geomorfología

El área está localizada sobre las estribaciones de la cordillera central, la cual posee una topografía abrupta con presencia de estrechos y profundos cañones y estructuras ígneo-metamórficas y vulcano-sedimentarias.

Es un paisaje de montaña con vertientes de clima medio y húmedo, de relieve escarpado, con mantos de cenizas volcánicas que presentan diferentes niveles de susceptibilidad a la erosión.

El área del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se encuentra formada litológicamente por clastos finos y medios arrastrados por el río Otún desde su cuenca alta y además de materiales provenientes de la actividad volcánica de los nevados del Quindío y Santa Isabel; desde la era pleistocénica al noreste y holocénica al suroeste referidos puntualmente al área de la Suiza.

Los materiales son lodos y cenizas tipo lahars en conjunto heterométricos de andesitas, pórfidos, esquistos y diabasas para los depósitos pleistocénicos. Además cenizas, lapilli, panitas, y bombas interstratificadas con lavas y lahars para los depósitos del pleistoceno superior y holoceno. El espesor de esta capa superior es de aproximadamente 2 metros y datan según Thouret y Van der Hammen de entre 2600 y 10000 años AP.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que la litología es importante para poder definir las geoformas, ésta se ha incorporado como elemento para clasificar los modelados geomorfológicos de las cuales en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se distinguen los siguientes:

Unidad Deposicional-Denudativa: corresponde a coluvios y conos fluvio-volcánicos, ubicados entre las fallas Aranzazu y Romeral que cruzan la cuenca del Otún en sentido Norte-Sur, entre el Corregimiento de La Florida y la vereda La Bella. Estos coluvios y algunas terrazas fluvio-volcánicas, determinan paisajes que van desde ligeramente ondulado (3 – 7%) a muy escarpado (> 80%).

Los conos son formados por el transporte de los sedimentos de los afluentes que descienden de zonas más abruptas. La topografía es igualmente irregular y en la superficie suelen aflorar algunos cantos o bloques de roca.

Esta unidad proviene del paisaje originado por el macro-abanico hidrovolcánico del Quindío (Abanico vulcanodendrítico) y flujos aislados de lava volcánica que se formaron durante el cuaternario. El flujo que enmarca esta unidad debió haber sido conformado por grandes volúmenes de estritos Vulcano - sedimentarios bastante hidratados (Guevara. 1999).

Debido a los frecuentes tributarios poco profundos y por causa de sus flujos torrenciales, las quebradas tributarias del río Otún por el arrastre de sedimentos han formado conitos en sus márgenes; estas descienden rápidamente por la topografía inclinada dejando a su paso algunos cantos y bloques de roca al descubierto. Algunos de estos coluvios se deben a deslizamientos y desprendimientos de los taludes, en estos casos en las pendiente escarpadas a muy escarpadas (50 a >80%), se forman escalones irregulares, dada la presencia de cantos superficiales.

Este modelado ocupa la mayor parte del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya con aproximadamente 321.28 ha equivalentes al 78.177% y en el se distinguen los siguientes tipos de unidades genéticas de relieve:

Relieve Montañoso Fuertemente Disectado: esta unidad se deriva de flujos de origen volcánico y han sido disectadas por corrientes fluviales y escurrimiento superficial controlado por la densa capa de vegetación. Las corrientes elementales de orden 1, 2 y 3 disectan estas formas dando lugar a laderas inclinadas con un perfil cóncavo y topes en retroceso (en proceso de captación), sobre los cuales es alta la susceptibilidad a movimientos en masa rápidos como desprendimientos de tierra, derrumbes y deslizamientos; que se aceleran rápidamente cuando ocurre la eliminación de la cobertura vegetal, puesto que la formación superficial es poco consolidada. Esta unidad ocupa un área de 308.85 ha, que corresponden al 75,15% del total del Área Protegida.

Relieve Montañoso Ligeramente Disectado: localizado al sur del Área Protegida sobre la cota de los 2200 m.s.n.m. en sector que limita con el área del Manzano (entrada sendero El Manzano), sobre las colinas compuestas por flujos volcánicos holocénicos, presentan un modelado más suavizado puesto que la acción del drenaje y el escurrimiento aún no han disectado profundamente estas geoformas. Los procesos que se presentan son soliflución y deslizamientos rotacionales, además de reptación y formación de terracetas que se ven acelerados por el sobre pastoreo de ganado perteneciente a la hacienda La Siberia. Esta unidad abarca 12.43 ha, que corresponden al 3.02% del total de la superficie.

Unidad Deposicional: bajo ésta denominación se agrupan todos los paisajes originados por procesos de sedimentación durante el cuaternario, donde los sedimentos frecuentemente se ven afectados por procesos degradacionales (Carder. 1993). Esta zona está poco afectada por procesos denudativos y por el contrario es susceptible a recibir nuevos depósitos sobre las orillas durante crecidas que afectan a las vegas y terrazas bajas del río Otún.

Los depósitos se presentan conformando sistemas de terrazas medias y bajas. En las terrazas bajas se encuentran suelos superficiales compuestos por rocas y gravas, sobre sus taludes se puede insertar algún socavamiento durante crecidas del río pudiendo llegar a inundarse (Guevara. 1999).

Este modelado está enmarcado dentro de los valles del río Otún y el corto valle de la quebrada Palo blanco, desde la parte baja hasta su desembocadura, ocupando un área de aproximadamente 89.69 ha que

representan el 21.823% del área total; haciendo parte en él, los siguientes tipos de unidades genéticas de relieve:

Formaciones aluviotorrenciales recientes: dentro de esta macro unidad se incluyen las terrazas formadas a ambos lados del río Otún y sus tributarios durante períodos muy húmedos que generaron la dinámica torrencial del río, depositando materiales pocos seleccionados y heterométricos. Estas terrazas tienen baja estabilidad, ya que se encuentran en posición colgante en especial cuando se hallan cercanas al borde del río Otún, también reciben aportes laterales desde las laderas (material coluvial) y los procesos más sobresalientes son coluvionamiento, derrumbes ocasionales en taludes sin vegetación y volcamiento por socavamiento lateral del río Otún. La unidad de terrazas bajas ocupa una extensión de 18,49 ha, que corresponden al 4.50% del total. La unidad de terrazas medias ocupa un área de 60.78 ha, correspondientes al 14.8% del total.

Vegas del río Otún: estas están formadas por depósitos recientes arrastrados por el río y material predominantemente fino con altos contenidos de arcillas e inestables por inundaciones periódicas. Esta unidad ocupa un área de 10,42 ha correspondientes al 2.53 % del total de la superficie.

Las divisorias de aguas son estrechas y al sur del Área Protegida se forman en el límite actual de los topes de retroceso donde la disección fluvial de las corrientes elementales avanza hacia las mismas y se espera que en un futuro capturen drenajes de la otra vertiente dependiendo este proceso del grado de protección que se le brinda a los recursos en este sector. La divisoria de aguas ente los ríos Otún y Barbas presenta hacia la vertiente izquierda del primero, flancos de deslizamientos y en el filo procesos de retroceso de vertientes que puedan causar fenómenos erosivos importantes es especial en el área colindante con la hacienda La Siberia, que ha perdido la cobertura vegetal boscosa y donde el pastoreo de ganado está causando degradación de suelos.

Existe alta susceptibilidad a eventos volcánicos en especial en el volcán de Santa Isabel, lo que hace suponer que en un futuro se podrían presentar nuevamente algunos de los procesos que dieron lugar a estas formaciones, con flujos volcánicos en forma de lahars.

1.2.1.2.4 Geología

Esta zona hace parte de las estructuras geológicas del occidente andino, donde “la formación de la cordillera Central se remonta a la era Paleozoica (3500 millones de años), cuando empezó a existir un área emergida y más adelante como un arco montañoso. Aproximadamente hace 120 millones de años, en el Cretáceo, la parte central de ésta cordillera quedó un poco sumergida creando un paso de flujo entre el océano y la parte oriental del norte de Sudamérica; lo que generó una sedimentación de lecho marino. Hace unos 60 millones de años se integró a la cadena montañosa de los Andes colombianos mediante movimientos tectónicos y orogénesis, obteniendo su altura y volumen actual hace tan solo unos cinco millones de años” (Alvarez. 1999).

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

El área del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y sus alrededores presenta cuatro unidades litológicas que se caracterizan por estar constituidas por materiales volcánicos y sedimentos que datan del cuaternario. Los depósitos son de tipo aluvial, coluvial, fluvio-volcánico, fluvial y eólico; cuya composición suele ser variada y compleja, pues depende del tipo de material, de su fuente de origen y del agente involucrado en su transporte (López. Rodríguez. 1998).

Formación Quebrada Grande (Ks) (Vásquez. 2004): esta formación es una secuencia de rocas volcano-sedimentarias marinas del cretáceo inferior; está constituida por lutitas, pizarras silíceas y chert negro en sucesión rítmica, con menor cantidad de capas delgadas de grauvacas finas, conglomerados polimícticos intraformacionales, con cantos de rocas básicas y de chert. La parte volcánica es toleítica y está compuesta por espilitas, basaltos y diabasas, con menores porcentajes de brechas de flujo y tobas. En la zona la unidad está representada por lutitas y arcillolitas negras hasta verdes finalmente laminadas, con intercalaciones de chert, con bajo grado de metamorfismo. Afloran en el río Otún, en cercanías de La Suiza, donde están intercaladas con basaltos y andesitas, formando pendientes fuertes y escarpes casi verticales en los sitios donde afloran y se localizan en la mayor parte del área con una extensión de 242,512 ha, correspondientes al 59 % del total del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Las rocas volcánicas son de color verde y textura profirítica, con fenocristales de plagioclasa en matriz afanítica. Las rocas sedimentarias son de color gris a negro, por alto contenido de materia orgánica y están cizalladas por efectos tectónicos cataclásticos.

Es de gran importancia resaltar que las rocas volcánicas son rocas masivas (basaltos y andesitas), las cuales poseen mayor resistencia y mayor estabilidad, al igual que los suelos formados de ellas, que son menos susceptibles a la erosión, porque el agua tiene más dificultad para perforarlos.

Las rocas sedimentarias (Lutitas y arcillolitas) por su estructura pueden ser más deslencables, menos resistentes a la erosión por lo tanto los suelos heredan dicha estructura.

El agua puede hacer mayores incisiones por lo tanto existe menor estabilidad en los suelos. *Glacis del Quindío o Abanico vulcanodendrítico (Tfv) (Vásquez. 2004):* esta unidad pertenece al terciario superior (edad plioleistoceno) que corresponde a una secuencia espesa de tobas y flujos piroclásticos.

Es una formación heterogénea (compleja), constituida además por la mezcla de depósitos fluvio-volcánicos no consolidados seguramente de origen glaciar; cenizas volcánicas, depósitos piroclásticos y flujos de lodo, relacionadas con la actividad volcánica de la cordillera Central.

La composición de los materiales por su origen es muy diversa y de diferentes edades debido a una larga historia de actividad volcánica y de otros procesos en la zona; por esta razón se encuentran materiales desde muy duros y compactos hasta materiales no consolidados y blandos.

Por lo anterior es difícil determinar un comportamiento en general del abanico, y por lo cual sólo cabe agregar que se puede encontrar un relieve poco evolucionado con colinas.

Esta Unidad se ubica hacia la parte oriental del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, sobre la divisoria de aguas entre los ríos Otún y Barbas en un área de 44.3 ha que corresponden al 10.78 % del total del área.

Depósitos de Flujos de Lodo (Qfl) (Vásquez. 2004): son depósitos heterogéneos del cuaternario superior. Están compuestos por bloques angulares de roca volcánica y esquistos verdes, de tamaño variable

alcanzando diámetros de ocho metros, en una matriz areno-arcillosa; están confinados en los valles de los cauces.

Esta unidad puede apreciarse en las márgenes del río Otún desde el refugio turístico La Pastora hasta La Suiza, ocupando una extensión dentro del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya de 70.15 ha que representan el 17.07% del área total

Depósitos Aluviales (Qa) (Vásquez. 2004): son depósitos que se observan en las márgenes del río Otún y en la mayoría de las quebradas. Están compuestos por cantos de roca volcánica redondeados, empaquetados y levemente imbricados, con una matriz arenosa. Están cubiertos por una secuencia de arenas que disminuyen en tamaño de grano desde grueso hasta limo. Esta ocupa un área dentro del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya de 54.02 ha, que corresponden al 13.14 % del total.

1.2.1.2.5 Topografía

El relieve del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya posee grados de pendientes que van desde ligeramente ondulada (3-7%), en la parte baja, en el nor-occidente; hasta escarpadas (50 – 80%) y muy escarpada (>80), en la parte media y alta, siendo estas las que más predominan en dentro del Área Protegida.

A continuación se describen las diferentes zonas según los grados de pendientes que se presentan dentro del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya:

Zona Ligeramente Ondulada (b): correspondientes a pendientes que van de 3 a 7%, ocupando un área de 78.1 ha, que equivalen al 19% del área total, situándose en la parte centro-norte entre las cotas 1850 y 1900, abarcando la parte media y baja de la quebrada La Suiza hasta el límite norte con el río Otún desde la vía que conduce a la truchera Pez Fresco hasta el límite oriental. Otra área se sitúa en la parte sur, donde comienza el sendero El Manzano en los 2200 m.s.n.m.

Zona Ondulada (c): representada por pendientes del 7 a 12%, ocupando un área de 31.4 ha, correspondientes al 7.6% del área total, esta localizada en la parte más baja, entre los 1800 y 1850, en el nor-occidente del Área Protegida, que abarca las dos márgenes de la vía principal que van desde el río Otún, hasta la desembocadura de la quebrada Corozal a la Quebrada Paloblanco, y desde la entrada al Área Protegida en el límite con la vereda La Suiza, hasta el límite con Casa Verde y la vía que conduce a Pez Fresco.

Otra área con este grado de pendiente se presenta en la parte alta del Área Protegida, entre las cotas 2100 y 2150, antes de los nacimientos de las quebradas La Suiza y La Mula.

Zona Fuertemente Ondulada (d): a esta zona le corresponde grados de pendientes del 12 al 25%, con un área de 17.8 ha, que representan el 4.3% del área total. Esta se localiza en varios puntos del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. La primera de ellas se localiza en los 1850 msnm, en la desembocadura de las quebradas Corozal y La Suiza en la quebrada Paloblanco. La segunda se localiza en el límite nor-oriental, en los últimos 300 m de ambas márgenes de la vía principal que atraviesa el Área Protegida. La última de estas áreas se localiza en la parte central del Área Protegida entre las Quebradas Paloblanco, La Suiza y La Mula.

Zona Fuertemente Quebrada (e): áreas con grados de pendientes del 25 al 50%, con una extensión de 33.8 ha, equivalentes al 8.2% del total del área. Localizadas principalmente en la microcuenca de la Quebrada Corozal en su parte baja, media (margen derecha) y alta (nacimiento y margen izquierda); otras áreas con

estos grados de pendientes se localizan en pequeños grupos en la parte baja del Área Protegida, entre las quebradas La Suiza, La Mula y La Hacienda.

Zona Escarpada (f): agrupa grados de pendientes del 50 al 85%, ocupando un área del 58.2 ha, que corresponden al 14.15% del área total. Distribuidas en toda la zona montañosa del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, representadas por áreas de diverso tamaño, que se localizan principalmente en la microcuenca de la quebrada Paloblanco, así como en la parte alta de la microcuenca de la quebrada La Hacienda en el sur-oriente del Área Protegida.

Zona Muy Escarpada (g): presenta pendientes superiores al 85% y ocupan un área de 81.27 ha, correspondientes al 19.78% de toda el Área Protegida. Distribuidas principalmente en las partes altas de las microcuencas de las quebradas Corozal, Paloblanco, La Suiza y La Mula y en la parte media de la microcuenca de la quebrada La Hacienda.

De acuerdo a lo anterior, las pendientes del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se caracterizan por la gran heterogeneidad en su grados de pendientes y que estas no se agrupan en una sola área, sino que están establecidas en diferentes puntos dispersos dentro del Área Protegida, lo que la hace una zona con muchos cambios seguidos de pendientes a través de toda su extensión.

En el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (S.F.F.O.Q), predominan en extensión las áreas de pendientes mayores al 25% con una superficie de 276.54 ha, correspondientes al 67.3% del total del Área Protegida en comparación con las pendientes más suaves (menores al 25%) que ocupan un área de 134.43 ha, representando el 32.7% del área total.

1.2.1.2.6 Hidrografía

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya posee un sistema de drenajes representado en cinco microcuencas que “nacen y mueren” en el mismo Santuario, compuesto por quebradas y arroyos que le tributan sus aguas al río Otún, con un caudal de aproximadamente 124,29 L/s y un volumen de 3'919.755,7 m³/año.

Dichas microcuencas cuentan con buena cobertura vegetal, lo cual contribuye a que tengan una regulación hídrica eficiente, además reduce la susceptibilidad a los movimientos en masa que puedan llegar a represar su cauce principal.

La densidad de drenajes en toda el área protegida, es de 6 km/km² en promedio, lo cual indica que estos suelos presentan una mayor susceptibilidad a la erosión y arrastre de materiales de elevada magnitud, esto también indica que la capacidad de almacenamiento de agua en el Área Protegida es baja y que sus microcuencas se encuentran bien drenadas.

Debido a que dentro del Santuario no se llevan a cabo actividades de explotación agrícola, ni pecuaria, es posible que éstas fuentes hídricas no se vean afectadas por el manejo de agroquímicos, ni por otro tipo de vertimientos, a excepción del humedal y la quebrada La suiza que reciben las aguas residuales con un tratamiento primario, de las diferentes actividades que se llevan a cabo en la planta física, como el Restaurante, el Centro de Visitantes (alojamiento) del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

Las cinco microcuencas que se encuentran en el Santuario son las siguientes:

Microcuenca La Hacienda: fuente abastecedora de agua para la planta física del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Posee un área de 85,06 ha. y un caudal promedio de 24,049 L/s, siendo la segunda microcuenca en extensión y en aporte hídrico; posee un sistema de drenajes de orden 3 en su cauce principal, gracias a su forma ovalredonda-ovaloblonga (coeficiente de compacidad 1,43) es medianamente susceptible a crecidas.

Microcuenca La Mula: posee un extensión de 30,59 ha. y un caudal promedio de 10.131 L/s, siendo la microcuenca de menor extensión y la de menor aporte hídrico del Área Protegida, posee un sistema de drenajes de orden 2; su coeficiente de compacidad es de 1,53 lo cual indica que su forma es ovaloblonga-rectangularoblonga, revelando así poca susceptibilidad a crecidas porque gracias a su forma los tiempos de concentración son diferentes, lo que retarda la acumulación de las aguas al paso del río por su punto de desagüe, esta microcuenca abastece de agua a los predios el Garaje y Buenos Aires.

Microcuenca La Suiza: tiene un área de 36.07 ha. y un caudal promedio de 11.284 L/s, posee un sistema de drenajes de orden 2 en su cauce principal. De acuerdo a su coeficiente de compacidad de 1,53 su forma es ovaloblonga-rectangularoblonga, lo que hace que sea muy poco susceptible a las crecidas; su cauce principal está recargado a la izquierda, siendo esta microcuenca la de mayor orientación este-oeste, recibiendo radiación solar uniforme en sus dos vertientes durante la mayor parte del día.

Microcuenca Corozal: cuenta con un área de 75. 43 ha. y un caudal de 21.098 L/s en promedio. Posee un sistema de drenajes de orden 3. Según su coeficiente de compacidad de 1,29 la microcuenca es de forma ovalredonda-ovaloblonga, al igual que la microcuenca de la quebrada La Hacienda, siendo también medianamente susceptible a las crecidas.

Microcuenca Paloblanco: esta microcuenca es la que abastece de agua a la vereda La Suiza, cuenta con un caudal promedio de 45.750 L/s y un área 263.18 ha, siendo esta la de mayor extensión y la de mayor aporte hídrico en el Área Protegida. Posee un sistema de drenajes de orden 4 (después de la desembocadura de las quebradas La Suiza y Corozal). Su coeficiente de compacidad es de 1.30, de forma Oval-redonda a oval-oblonga, con una susceptibilidad media a las crecidas, de acuerdo a su tiempo de acumulación que también es medio.

Con lo anterior se puede establecer que dichas microcuencas según su factor de forma, son alargadas, por lo tanto tienen la tendencia a la rectangularidad, lo cual evita que sean críticas o susceptibles a inundaciones, además por tener diferentes tiempos de concentración desaguan sin ninguna dificultad.

En el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se presentan precipitaciones entre los 2630 y los 2655 mm/año, lo cual permite que se tenga una buena concentración de agua durante el año en cada una de sus fuentes de agua, siendo favorecido por la orientación norte-sur de estas microcuencas, lo que hace que no reciban una insolación uniforme en las dos vertientes durante todo el día, lo que influye en menor evapotranspiración (992.93 mm/año).

1.2.1.2.7 Edafología

Los suelos del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya han sido formados en su gran mayoría a partir de cenizas volcánicas y otros materiales piroclásticos; algunos suelos son derivados de esquistos, diabasas, andesitas y conglomerados contaminados en forma variable o nula de cenizas volcánicas y otros son de carácter aluvial y coluvial-aluvial (López, Rodríguez. 1998)

Estos suelos se distribuyen geográficamente de acuerdo a su posición altitudinal, encontrándose así en los sectores más altos del Área Protegida, por encima de los 1950 m.s.n.m. *Acrudoxi Hapludands* y en las partes inferiores a esta cota, se encuentra *Andic Udorthents*, caracterizados ambos por ser suelos derivados de cenizas volcánicas, bien a moderadamente drenados, con texturas medias a finas, altamente lixiviados, con bajos porcentajes de saturación de bases y por estar dentro del mismo paisaje de montaña, con relieve característico de vertiente, dentro de un clima Frio húmedo (López, Rodríguez. 1998)

Acrudoxi Hapludands (CRQ – UTP. 2001) Se ubican sobre las cimas y laderas con media y en mayor proporción, alta susceptibilidad a la erosión, con pendientes fuertemente quebradas a escarpadas (25 – 75%). Son suelos con un contenido de materia orgánica moderado, baja fertilidad general, textura franco - arenosa y una estructura en migajones con consistencia en húmedo friable, y en mojado ligeramente pegajosa y ligeramente plástica. Tiene una baja capacidad de almacenamiento (CAS), y la estabilidad estructural es buena mostrando más del 40% de agregados estables al agua mayores de 4mm de diámetro. La densidad aparente (Da) obtenida en campo por medio del método de los cilindros, dio en promedio 0.9 g/cm³, siendo una Da muy baja, indicando que son suelos poco densos, y con porosidad, retención de humedad, permeabilidad, y susceptibilidad a la compactación altas, además con una humedad aprovechable baja.

Estos suelos poseen baja disponibilidad de nutrientes y su disponibilidad de agua y de oxígeno es moderada, al igual que su capacidad de laboreo.

Andic Udorthents (CRQ – UTP. 2001) : Se presentan en subpaisajes de pendientes más suaves (3 a 12%), como terrazas de vallecitos aluviales y coluvioaluviales. En General tienen profundidades limitadas debido a la pedregosidad existente, que se han depositado principalmente en el horizonte C y han evolucionado a partir de materiales depositados por procesos coluvioaluviales. Presentan contenido de materia orgánica moderada, la fertilidad general es alta, estructura granular, consistencia en húmedo friable y en mojado ligeramente pegajosa, la textura es franco arcillo arenosa. La densidad aparente al igual que la anterior es muy baja, la retención de humedad, la permeabilidad y la conductividad hidráulica son moderadas y la humedad aprovechable y la capacidad a la compactación son altas.

La disponibilidad de nutrientes así como su disponibilidad de agua y de oxígeno de estos suelos es moderada.

1.2.1.2.8 Tectónica

La conformación morfológica y paisajística de la cuenca media - alta del río Otún está relacionada con la actividad de los volcanes del Macizo Ruiz – Tolima; ésta cadena andesítica se edificó a lo largo de la Falla Palestina, en la intersección con las Fallas tipo Salento. La actividad volcánica del Macizo Ruiz – Tolima es característica de margen continental, producto de la subducción de la placa oceánica Nazca bajo la Suramericana. De este complejo cinco volcanes han registrado actividad en los últimos 25.000 años: Los nevados del Ruiz, Santa Isabel y Tolima y los cerros Bravo y España. El páramo de Santa Rosa y el Nevado del Quindío son aparatos volcánicos ya colapsados, a los que se asocian grandes eventos explosivos. (CRQ – UTP. 2001)

Según CARDER – Haskoning (1986), la cuenca del río Otún, está ubicada aproximadamente 120 km encima de la zona de Benioff, que marca el plano de subducción entre el Bloque Andino y la Placa Nazca. Esto es importante si se tiene en cuenta que la zona de Benioff ha sido la fuente de la mayoría de los eventos sísmicos grandes que han afectado ésta región. y los procesos glaciales que hasta hoy han actuado en ésta región a su vez son producto de la evolución geomorfo-estructural de los Andes colombianos. (CRQ – UTP. 2001).

Esta región hace parte del sistema de Fallas Romeral, presenta un relieve de cerros y montañas disectados, con pequeños valles interandinos y un drenaje dendrítico y paralelo, que corresponden a las laderas occidentales de la Cordillera Central. Esta vertiente está constituida por diferentes tipos de roca. Se agrupan varios cuerpos de ígneas intrusivas: gabros, dioritas y cuarzodioritas.

1.2.1.3 Aspectos Bióticos

Teniendo en cuenta que el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, se encuentra en una zona de vida de la franja alta del Bosque subandino (Cuatrecasas), y Bosque muy húmedo montano bajo (Holdridge), y que tiene una gran variabilidad ecosistémica según el gradiente altitudinal para las cordilleras andinas colombianas, cabe anotar que la mayor parte de la enorme cobertura vegetal que cubre la cuenca media y alta del río Otún, es producto de años de presión sobre los recursos naturales de la zona y la introducción de especies foráneas que han modificado de manera sustancial el paisaje original que cubría toda la región generando una enorme heterogeneidad espacial en ésta área de tan solo 410.97 has en donde se observan humedales, plantaciones forestales, bosques naturales en diferentes estados de sucesión debido a las distintas épocas de aprovechamiento y bosques más maduros, haciendo parte de todo un corredor boscoso que se extiende altitudinalmente desde los 1850 m.s.n.m. hasta la zona de páramo (Walker. 2003) y desde Santa Rosa y Pereira en Risaralda y Salento y Filandia en el Quindío hasta Ibagué en el Tolima.

La cobertura de laderas, bases de laderas y cuchillas varía en su composición florística y tamaño; ésta última debido a los procesos de aprovechamiento forestal, los cuales fueron más marcados en las cuchillas debido a su mayor facilidad de acceso para la extracción y el transporte de la madera, viéndose así reflejado en los diámetros de los árboles (DAP: Diámetro a la Altura del Pecho) que son inferiores a los de las laderas (DAP promedio cuchillas = 14.7 cm. y DAP promedio laderas y bases montaña = 25,21 cm.)

La cuchilla del Mirador que se encuentra ubicada más hacia el occidente de toda el área protegida es la que tiene muestras de aprovechamiento más reciente, esto lo demuestran los diámetros a la altura del pecho - DAP de los árboles que en promedio son de 12.22 cm. y que son menores con respecto a los de las demás cuchillas.

Es importante tener en cuenta que las diferencias en la composición florística entre las cuchillas y las laderas pueden radicar en las distintas condiciones de suelo, vientos, agua y luz que se dan en cada una de éstas zonas por la topografía y las cuales influyen directamente en la capacidad adaptativa de las plantas y en el desarrollo de las mismas.

De acuerdo al estado actual de la cobertura del área protegida se puede decir que quienes explotaban los recursos del área dejaron bosque o utilizaron potreros arborizados en las pendientes más fuertes (ej: laderas), y potrero en las más suaves, y al lado de la zona de potrero en las fincas vecinas donde las pendientes siguen siendo suaves y por falta de cercos se ha aprovechado madera y el ganado de estas fincas ha penetrado al área protegida ocasionando daños a la vegetación natural.

En la finca La Suiza, ahora el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, la vegetación que se observa es predominantemente bosque natural maduro, gracias a que se conservó bien la micro cuenca de su mismo nombre, por ser ésta quien proveía de agua a sus habitantes; y de igual manera la micro cuenca La Hacienda fue bien cuidada por los habitantes de la finca (de la que solo queda la portada, que además es la entrada que conduce a la bocatoma de la quebrada La Hacienda), la cual es fuente abastecedora de agua para las diferentes actividades del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

En las partes altas hubo aprovechamiento de madera de comino crespo (*Aniba perutilis*), manzano o cariseco (*Billia rosea*). La mayoría de comino crespo que se encontraba en el río Otún y San Eugenio fue madera utilizada en la construcción del ferrocarril de Caldas principalmente para la elaboración de los soportes de los rieles y las grandes construcciones de la época como las iglesias y catedrales, es por eso que en la región actualmente no se encuentra comino crespo adulto.

Aún se encuentran en las cuchillas rasgos de los caminos y transversales para la extracción del comino; un árbol con una madera muy resistente y bella, de ahí su extracción indiscriminada.

La zona plana del río fue hasta hace muy poco potrero (aproximadamente unos cincuenta años), y las Empresas Públicas de Pereira decidieron reforestar sembrando pino patula (*Pinus patula*), Roble (*Quercus humboldtii*), Urapán (*Fraxinus chinencis*) y Ciprés (*Cupressus lusitánica*).

Partiendo de todo lo anterior se puede decir que la biodiversidad que se encuentra actualmente se debe a que lo poco que fue conservado sirvió como fuente de semilla para la regeneración de la zona, además de la topografía y la conectividad altitudinal que han permitido el albergue y las migraciones locales de especies, básicamente de murciélagos y aves.

1.2.1.3.1 Flora

La flora del Santuario como en el resto de la cordillera andina, a alturas superiores a los 1500 m.s.n.m, es dominada por las lauráceas en número de especies arbóreas, siendo el equivalente a las leguminosas en tierras más bajas, las cuales se caracterizan por poseer un agradable olor a guayaba agria que emana de las diferentes partes de la planta y por la conformación de las flores tan individual y exclusiva que la hacen el grupo más complejo para su análisis sistemático. En el Santuario encontramos *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomun*, *Endlicheria*, *Ocotea*, *Nectandra*, *Licaria*, *Phoebe*, *Persea* como géneros representantes de esta familia.

Siguiendo en importancia a las lauráceas pero a diferencia de estas comprendiendo tanto árboles como, arbustos, hierbas y trepadoras encontramos las Melastomataceas y las Rubiaceas, que incluyen árboles grandes como Axinea en el primero y Guettarda, Ladenbergia y Eleagia en el segundo, pero encuentran una enorme diversificación en estratos más bajos del bosque donde sobresalen los hermosos y coloridos sietecueros (*Tibouchina lepidota*), los niguitos de los géneros, Miconia, Leandra, Clidemia, Meriania, Ossaea, Topobea y Blakea, y en las Rubiaceas como la Quina (Cinchona), y "cafecitos de monte" Psicotria, Palicurea, respectivamente.

Con un número mas reducido pero significativo en el numero de individuos encontramos Mirsináceas "Otobos", Mirtáceas "Arrayanes", Araliáceas "Mano de oso, Lembo" y clusiáceas "Gaques, Madroño". Igualmente encontramos otras familias muy caracterizadas en la zona como Saurauíáceas "Dulumocos", Hipocastanáceas "Manzanos", Sapotáceas "Caímos, Mediacaros", Magnoliáceas "Molinillo", Vochysiáceae "Papelillo", Moráceas "Higueras", Staphiliaceas "Cedrillos", Prunus "Cerezos" Podocarpaceas "Chaquiros", Arecaceas "Palma de cera, Macana", Juglandáceas "Cedro negro", Verbenáceas "Vara blanca", Euforbiáceas "Monte frío, Mantequillo, Chuguacá", Solanaceas entre otros.

Encontramos seis unidades más notorias de vegetación, basadas en características fisonómicas y ecológicas descritas así:

Bosque Maduro: en el Santuario se observan varios sectores que presentan este tipo de vegetación, encontrándose en sitios de difícil acceso, como laderas con pendientes fuertes y caracterizadas por tener

árboles con altura promedio de 25 m y de diámetro a nivel del pecho (DAP) de hasta 1 mt. Otra de las características más notables es la presencia de gran cantidad de epifitas y bejucos que adornan los frondosos árboles de la selva. Cabe anotar que la composición de la cobertura vegetal esta moldeada por condiciones ambientales como topografía, luminosidad, vientos, pendiente, suelos etc. encontrando en las cuchillas especies exclusivas como *Aniba perutilis* siendo esta especie objeto de conservación en el santuario por ser uno de los últimos reductos de esta especie en Colombia, igualmente encontramos otras especies objeto de conservación por su grado de vulnerabilidad como *Prumnopitys montana*, *Couepia platicalyx*, *Magnolia gilbertoi*, *Magnolia wolfii*, *Magnolia hernandezi*, *Ceroxylon alpinum*, *Wettinia kalbreyerii* y *Prunus carolina*. Compartiendo su hábitat con otros árboles sobresalientes como: Silbo silbo (*Hedyosmum racemosum*, Manzano (*Billia colombiana*), Cedro negro (*Juglans neotropica*), Cominos (*Aniba coto*, *A. muca*, *A. robusta*) otros laureles *Ocotea lentii*, *O. Rufa*, *O. Macrophylla*, *Nectandra lineatifolia*, *Beilshmedia tovarensis*, *Aiouea duvia* entre otros), Cedro rosado (*Cedrela montana*), Cedrillos (*Guarea kuntiana*, *Hurtea glandulosa*), Trapiche (*Prunus integrifolia*), Hoya de mono (*Gustavia sp.*, *Eschuilera antioquensis*) Pino romeron (*Prumnopitys harmsiana*), Otobos (*Otoba cuatrecasii*), Higueros (*Ficus sp.*), Barcino (*Calophyllum brasiliense*), Papelillo (*Vochysia duqueii*), Casero (*Casearia silvestris*), Caimos (*Pouteria torta*, *P. Lucuma*) entre otros. Este bosque ocupa un área de 220.73 ha que corresponden al 53.72% del área Protegida.

Nota: De la Palma de Cera (*Ceroxylon quindiuense*) no existen reportes actuales en el SFFOQ.

Bosque en estado sucesional temprano: Por encontrarse la mayor parte del área en estado de regeneración natural después de varios años de explotación ganadera, la composición de los bosques es muy diversa y heterogénea y dominada en amplios sectores por árboles de rápido crecimiento a libre exposición. Estos tipos de bosques se caracterizan por la presencia de árboles de baja estatura, normalmente de maderas poco resistentes, las distancias entre los árboles es muy reducida formando verdaderos matorrales de difícil accesibilidad, al igual que la presencia de epifitas y demás habitantes de las alturas es mucho mas escaso que en bosques maduros, pero son de alta diversidad debido a la competitividad de las plantas por la luz. Es muy característico en estos bosques la existencia de árboles y arbustos como los Yarumos (*Cecropia telenivea*), Nogal (*Cordia cylindrostachya*), Limoncillo (*Siparuna gesnerioides*), Cordoncillo (*Peperomia sp.*, *Piper sp.*), Dulumoco (*Saurauia cuatrecasana*), Chagualo (*Clusia sp.*), Tachuelos (*Solanum radiatum*, *S. hispidum*), Cafeto de monte (*Palicourea y Ladenbergia*), Mano de oso (*Oreopanax floribundum*), Lembo (*Dendropanax macrophyllum*), Balso blanco (*Heliocarpus popayanensis*), Drago (*Croton mutisianus*, *C. smithianus*), Ceiba (*Spirotheca rhodostyla*), Mantequillo (*Sapium stylare*), Pate loro (*Allophylus mollis*), Monte frío (*Alchornea latifolia*, *A. Triplinervia*), Cedrillo (*Turpinia occidentalis*) entre otros. Cabe anotar que en los bordes boscosos habita una especie de enredadera *Passiflora parritae* con distribución muy restringida siendo igualmente objeto de conservación del área protegida. El área cubierta por este tipo de vegetación es de 97.51 ha, que representan el 23.73% del área total.

Vegetación de Matorrales: Comprende varios sectores, utilizados hasta hace poco como potreros con cobertura de pastos entre los cuales se destacan: *Sporobolus poiretii*, *Polypogon elongatus*. Entremezcladas con las gramíneas están: Escobadura (*Sida rombipholia*), Brasa (*Castilleja arvensis*), Zapato de obispo (*Calceolaria mexicana*), Cortadera (*Trifolium repens*), Trebol (*Desmodium molliculun*), Chilca entre otras. En las áreas de potreros, también se observan matorrales que no sobrepasan los 3 m de altura como el limoncillo (*Monnina bracteata*), Moras silvestres (*Rubus bogotensis*), Chilca (*Baccharis sp.*), Gavilán (*Cordia cilindrostachya*) y Borrachero (*Brugmancia candida*). Este tipo de vegetación ocupa una extensión de 8.22 ha correspondientes al 2 % del total del área.

Vegetación riparia. Esta vegetación se encuentra en áreas abiertas de humedad ambiental alta, debido a las cercanías de cursos de agua, caídas de agua y quebradas o de suelos de nivel freático alto; las especies mas

representativas de estas áreas son: *Hydrocotyle multifida*, *Pilea mutisiana*, *Begonia urticacea*, *Gunnera manicata*, *Erato vulcanica*, *Tipha ssp.* Entre otras.

Vegetación viaria o de suelos muy húmedos Es la vegetación que se encuentra en sitios de plena exposición, fuertemente intervenidas sobretudo en orillas de los caminos y pequeños abiertos de recuperación natural. Predominan arbustos como *Erato vulcanica*, *Hebeclinium macrophyllum*, *Begonia foliosa*, *Tropaeolum pendulun*, *Oxalis subintegra*, *Cavendishia bracteata*, *Solanum hispidum*, *S. nigrum*, *Browalia speciosa*, *Monochaetum hartwegianum*, *Rubus sp.*

Bosques de reforestación: Ocupan pequeñas áreas en donde se encuentran las siguientes plantaciones: Roble (*Quercus humboldtii*), bosques muy ricos en hojarasca que en el santuario se asocian con *Palicourea angustifolia* y otras rubiáceas a menor escala. Se encuentran a la orilla del río Otún y ocupan un área de 27.72 ha, que corresponden al 6.75 % de toda el área.

Urapán (*Fraxinus chinensis*): Árbol exótico que a pesar de presentar una marcada dominancia vegetativa en áreas abiertas (Potrerros), en bosques plantados de más de 20 años como los del área, es interesante observar como existe una marcada dominancia en los estratos inferiores de arbolitos del bosque natural, al igual que ha servido de hábitat y conducto para migración de especies vulnerables como el mono aullador, la pava caucana y la *Grallaria alleni*, estas dos últimas especies son endémicas para Colombia y citadas en el libro rojo como en peligro de extinción. Estos bosques plantados de urapán cuentan con más de 20 años y ocupan una extensión de 26.66 ha, correspondientes al 6.49% del Área Protegida.

Ciprés (*Cupresus lucitanica*): Existen pequeños fragmentos en donde por las características fisonómicas de la planta, no permite que los rayos luminicos del sol penetren directamente al sotobosque, produciendo una flora muy rica en musgos y helechos y pequeñas plantas de interior de bosque. Igualmente es posible encontrar cipreses esparcidos entre las áreas de regeneración natural, ocupa una extensión de 1.03 ha que equivalen al 0.25 % del área total.

Humedal: es un ecosistema pequeño, con 2.16 ha, 0.53% de toda el área, que alberga fauna y flora muy particular y por lo cual se convierte en un enclave de la zona andina.

Tabla 5. Áreas por cobertura vegetal

COBERTURA	AREA	% DEL AREA
Bosque Natural Maduro	220.73 ha	53.72 %
Bosque Natural Joven	97.51 ha	23.73 %
Vegetación en Regeneración	8.22 ha	2 %
Vegetación en Regeneración Temprana	4.06 ha	0.99 %
Bosque Plantado de Roble (<i>Quercus humboldtii</i>)	27.72 ha	6.75 %
Pinera, Ciprés (<i>Cupresus lucitanica</i>)	1.03 ha	0.25 %
Bosque Plantado de Urapán (<i>Fraxinus cinensis</i>)	26.66 ha	6.49 %
Humedal	2.16 ha	0.53 %

Fuente: Propuesta de Ordenamiento Ambiental para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. 2003.

1.2.1.3.2 Fauna

Después de aproximadamente 50 años de acciones de restauración vegetal en la cuenca del río Otún, existe una buena conectividad de grandes franjas de bosques naturales, tanto a nivel altitudinal como latitudinal que permite sostener representantes de una buena parte de la megafauna asociada a los bosques andinos y

subandinos, correspondientes a la vertiente occidental de la cordillera central Colombiana. Hasta el presente se han encontrado en el área del Santuario 42 de las 58 especies de mamíferos reportadas para la cuenca del río Otún, incluyendo las especies sobrevivientes más grandes y representativas de la zona andina Colombiana, como son la Danta Conga (*Tapirus pinchaque*), el puma o León de montaña (*Puma concolor*), el Venado Soche (*Mazama rufina*) y el Oso Andino (*Tremarctus ornatus*). Estas especies por su enorme tamaño requieren enormes áreas de hábitat para sostener poblaciones viables y debido a la acelerada degradación de los bosques andinos, sus poblaciones se han reducido de manera bastante preocupante lo que ha planteado acciones de conservación en el país y en general en el resto de los países andinos.

El Santuario brinda refugio a mamíferos arborícolas como: El Mono Aullador colorado (*Alouatta seniculus*), el Mico de Noche (*Aotus lemurinus*), el Perezoso de dos dedos de Hoffman (*Choloepus hoffmanni*), el mal llamado Perro de monte o Kinkaju (*Potos flavus*), la Ardilla colorada común (*Sciurus granatensis*), la ardilla gris (*Microsirus spp*) y algo menos arborícolas como el Erizo (*Echinoprocta rufescens*) y el Tunato (*Marmoza sp.*).

El sotobosque alberga a herbívoros de mediano tamaño como la Pacarana o Guagua Loba (*Dinomys branickii*), el Borugo (*Agouti taczanowskii*), el Guatín o Ñeque (*Dasyprocta punctata*), y el Conejo de monte (*Sylvilagus brasiliensis*). Igualmente encontramos omnívoros como el Armadillo común (*Dasypus novemcinctus*), el armadillo coiletrapo (*Cabaousus centralis*) y los marsupiales como la Zarigüeya Común (*Didelphis marsupialis*), la Zarigüeya orejiblanca (*Didelphis albiventris*), la Fara lanuda (*Caluromys derbianus*), y el Ratón marsupial (*Caenolestes obscurus*). En las quebradas y pequeños humedales habita el Yapok o chucha de agua (*Chironectes minimus*) único marsupial de hábitos semiacuáticos, la nutria de quebrada (*Lontra longicaudis*) y el pequeño ratón de agua (*Neusticomys monticolus*).

Los carnívoros están representados por el Tigrillo (*Leopardus tigrinus*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el Gato montés o Jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el Zorro perruno (*Cerdocyon thous*), el Cusumbo guache (*Nassuela olivacea*), el cusumbo solino (*Nasua nasua*), la Tayra o Ulamá (*Eyra barbara*) y la comadreja común (*Mustela frenata*). Se ha reportado hasta la fecha en área del Santuario 26 especies de murciélagos (A. Alfonso & A. Cadena, 1991), siendo los frugívoros dispersores de semillas, representados por *Sturnira brevicauda*, *S. ludovici* y *Carollia brevicauda*, los que constituyen la categoría trópica predominante seguido de los insectívoros como el *Molossus molossus*, nectarívoros y hematófagos respectivamente; igualmente entre los pequeños mamíferos se ha reportado una especie de musaraña (*Cryptotis thomasi*) y siete (7) especies de pequeños roedores (Gómez L., 1992), siendo las especies del género *Oryzomys sp.*, el más común.

Las aves son un grupo que se han diversificado enormemente en la región neotropical del planeta, y muy particularmente en las estribaciones de las cordilleras andinas, donde han tenido un alto grado de especiación debido a la enorme variedad de hábitats representados y al aislamiento geográfico en que han evolucionado. En la cuenca media del río Otún entre los 1.850 y 2.400 m.s.n.m. se han reportado un poco más de 300 especies de aves encontrándose poblaciones muy locales o endémicas entre las que se encuentran 2 especies de Cholongos o gralarias (*Grallaria milleri* y *Grallaria allenii*), especies típicas del suelo del bosque cuyas poblaciones aunque numerosas, con relación a otras tres especies de gralarias con las que comparten su hábitat (*Grallaria ruficapilla* y *Grallaria squamigera*, *G. Nuchalis*), están restringidas solamente a esta parte de la cordillera central colombiana. Otras especies de distribución muy local son el Torito de montaña (*Pyroderus granadensis*) al igual que los gallitos de roca (*Rupicola peruviana equathorialis*), son especies que describen un hermoso comportamiento de despliegue nupcial entre los machos, como estrategia de cortejo hacia las hembras.

El Santuario posee una de las pocas poblaciones y tal vez la más numerosa de la Pava caucana (*Penelope perspicax*) especie considerada como desaparecida hace unos pocos años. Igualmente se encuentra la gurría (*Aburria aburri*) y la pava maraquera (*Chamaepetes goudotii*) con poblaciones numerosas pero muy localizadas. Encontramos verdaderas joyas aladas en los colibríes donde podemos apreciar las diferentes adaptaciones de su pico, según la flor que polinizan, desde el majestuoso colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), el ave de pico más largo (11 cm) con relación al tamaño de su cuerpo, hasta el colibrí de cola de raqueta (*Ocreatus underwoodi*) con un pico de unos pocos milímetros, especie fácilmente observable en las inmediaciones del centro administrativo del santuario.

Las aves que frecuentan las áreas abiertas o el dosel del bosque a diferencia de las del interior, ostentan coloridos más vivos y alegres como los de la familia Traupidae (*Tangara arthus*, *T. Heinei*, *T. Xanthocephala*, *T. Nigroviridis*, *T. vitriolina*, *T. gyrola*, *Pipraedia melanonota*, *Anisognathus flavinucha* entre otros) comparables por su bello colorido con los colibríes igualmente de hermoso plumaje y de gran tamaño encontramos el Trogón o soledad de montaña (*Trogon personatus* y *Trogon collaris*), el Quetzal andino (*Pharomacrus auriceps*), el Carriquí (*Cyanocorax incas*), el Querqués (*Cyanolyca viridicyana* y el Barranquero (*Momotus momota*) ave insignia del Santuario, el buco (*Eubucco bourcierii*) de las más insectívoras de su grupo, los tucanes (*Andigena nigrirostris*, *Aulacorhynchus haemathopigius*, *A. Prassinus*) y las loras (*Pionus menstrus*, *P. Chalcopterus*, Amazona mercenaria, *Aratinga Waglerii*, *Leptosittaca branickii*).

Los troncos son cubiertos por musgos y epifitas adornando las ramas de los árboles que dan refugio a una enorme cantidad de organismos y las aves entre ellas, como Furnaridos, trepatroncos y carpinteros quienes buscan su alimento en partes relativamente bajas del bosque.

Es conocido el comportamiento de algunos grupos de aves insectívoras entre ellas los parulidos que forman grupos de diferentes especies para depredar insectos a su paso. Las especies más conocidas en el Santuario de estos grupos es la reinita común, (*Myioborus miniatus*), y (*Myioborus ornatus*) más arriba en la cuenca. En la parte baja del bosque encontramos aves que aunque no presentan un hermoso plumaje, si tienen los cantos más hermosos del bosque entre ellos los cucaracheros, las mirlas y los pequeños hormigueros.

En las riberas del río Otún es fácil observar a la monjita de agua (*Fluvicola pica*), al tiranuelo de quebrada (*Cerpophaga cinera*), al guarda puentes (*Sayornis nigricans*), el correlimos migratorio (*Actitis macularia*) revoloteando entre las piedras del río y al Patito de los torrentes (*Merganetta armata*), único pato neotropical adaptado a vivir en aguas con fuertes corrientes. También encontramos anidando en los peñascos que forman las pequeñas quebradas al atrapamoscas de cejilla blanca (*Octhoeca cinnamomeiventris*) y en las áreas de humedal a la bulliciosa polla de agua (*Aramides cajanea*) y las pequeñas pollas de difícil observación por vivir entre los entramados juncales (*Neocrex erythrops*, *Pardirallus nigricans*) y la polla migratoria (*Porzana carolina*).

Entre las especies carnívoras encontramos el águila crestada negra (*Oroaetus isidori*), la segunda en tamaño en Colombia hecho que le permite cazar presas igualmente grandes como cusumbos, perezosos y pavas de monte. En áreas abiertas el gavilán (*Rupornix magnirostris*) y el cernícalo (*Falco sparverius*) son los más comunes y en el interior del bosque el aguillilla (*Accipiter striatus*).

Las mariposas al igual que las aves son el grupo faunístico más fácilmente observable debido a los hábitos diurnos de muchas de sus especies, su exuberante belleza y a su vuelo zigzagueante que alegran el camino del visitante sobre todo en los días claros y soleados. Es común observar grupos de mariposas de los géneros *Marpesia*, *Adelpha*, *Prepona*, *Menphis*, *Diaethria*, *Perisama*, *Cissia*, *Eupthychia* y *Actinote* entre otras, posadas en caminos o en riberas de los ríos absorbiendo sales minerales del suelo y de las rocas. En el interior del bosque habitan especies de coloridos opacos o de alas transparentes como estrategia

de defensa contra sus depredadores naturales (especialmente aves), Entre los géneros mas comunes de mariposas que vuelan en el interior de los bosques del santuario encontramos: ***Pseudohaetera***, ***Oleria***, ***Dircena***, ***Elzunia***, ***Pteronymia***, ***Hypholeria Taygetis***, ***Antirrhaea*** y ***Caligo*** entre otras. Hasta la fecha en área del santuario se han registrado 150 especies de mariposas diurnas (R. Walker, 1999), pero se calcula su número en algo más de 200 especies.

En cuanto a los anfibios se han registrado 18 especies de ranas (J.H. Restrepo & M. Alberico, 1991) representadas por 2 especies de sapos (***Atelopus sp.***), 7 especies de ranas de cristal (géneros ***Centrolene***, ***Cocranella*** y ***Colosthetus***), una rana platanera (***Hyla columbiana***), 10 especies de otras ranas en su mayoría habitantes del suelo (***Eleuterodactylus sp.***) y una especie de salamandra (***Bolitoglossa sp.***).

El grupo de los ofidios, menos numeroso que en tierras bajas esta representado en su mayoría por pequeños colúbridos del suelo del bosque donde predan especies menores como ranas, lagartijas, moluscos, ratones, insectos, crustáceos y otras serpientes. Entre las especies comunes podemos mencionar Las falsas corales (***Leimadophis pseudocobella***, ***Lampropeltis triangulum*** y ***Atractus obesus***); la cazadora negra o Chonta (***Clelia clelia***); las falsas mapaná (***Sibon sp*** y ***Mastigodryas prei***); la culebras ciegas o tierreras (***Atractus loveridgei***, ***Ninia atrata***); La fuetiadora (***Chironius monticola***), la culebra caracolera (***Dipsas sp***) y la cazadora (***Lepidoblepharis duolepis***). Las especies venenosas representadas por la mapaná o víbora de pestañas (***Bothriechis schlegelii***) y la coral o rabo de aji (***Micrurus mipartitus decuzatus***). En cuanto a los lagartijas solo se han registrado 3 especies (***Anolis antonii*** y ***Anolis ventrimaculatus*** y el camaleón ***Phenacosaurus sp.***) Debido a que es un grupo que no se estudiado a cabalidad.

1.2.1.4 Aspectos Económicos

Dentro del área protegida no se encuentran ubicados asentamientos poblacionales.

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, está ubicado en la vereda la Suiza, cuyo caserío, colindante con el Santuario, es pequeño y está conformado básicamente por 25 viviendas; con aproximadamente 124 habitantes, los cuales en su gran mayoría son adultos que se encuentran entre los 26 y 55 años de edad.

La vereda cuenta con los servicios de energía, acueducto y recolección de basuras que es realizado una vez por semana y tiene como fuente abastecedora de agua la quebrada Paloblanco, ubicada en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y cuyo uso principal es para las viviendas y en más baja proporción para el sostenimiento de animales y de cultivos, no cuentan con servicio de alcantarillado y sólo 2 viviendas poseen el servicio de teléfono.

Los habitantes de la vereda La Suiza para su sustento se dedican en su mayoría a la agricultura, principalmente de mora, lulo y en la hacienda Sierra Morena al cultivo de tomate en invernaderos con prácticas agroecológicas, otros en menor proporción se dedican a la piscicultura en la truchifactoria Pez Fresco y en la hacienda Lisbrán en oficios como la ganadería, además de la preparación de queso y arequipe para la venta. Dentro de sus actividades también se encuentran el aserrío y la carbonería en aprovechamientos forestales establecidos para tal fin. Las mujeres en su mayoría son amas de casa.

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en el desarrollo de su política de participación social en la conservación "**Parques con la gente**" ha apoyado en conjunto con la comunidad de la vereda y con el apoyo de diferentes instituciones una estrategia de trabajo a través de la **Cooperativa Multiactiva Defensores del Medio Ambiente "COOMDEMA"** a través de la cual, hombres y mujeres de la vereda han encontrado una forma de fortalecer sus lazos de amistad, consolidar su propuesta de vida, encontrar una alternativa a sus

problemas económicos generando oportunidades laborales para más de 15 familias y apoyando las acciones de conservación del Santuario y la cuenca del río Otún atendiendo la prestación de servicios turísticos del área protegida y aportando en contrapartida el mantenimiento de las zonas verdes del Santuario y descuentos en atención de funcionarios de PNNC.

El grupo de intérpretes ambientales de la Florida a través de la asociación “**Soledad de Montaña**”, generan gran parte de sus ingresos en la atención de visitantes tanto al Santuario como la cuenca del río Otún, dentro de su proyecto conjunto de vida y con el apoyo del Santuario y las demás instituciones que tiene su accionar en la cuenca.

Algunos predios dedican sus casas de habitación en actividades turísticas que generan ingresos adicionales para complementar las actividades productivas de las fincas y además generando empleo local de manera ocasional cuando son utilizadas especialmente en temporadas vacacionales o en eventos especiales.

La población de la vereda no posee un centro de salud local, ni la atención permanente de un médico que supla las necesidades de la población en casos clínicos comunes, ni tampoco en emergencias, para lo cual se debe acudir al área urbana del corregimiento La Florida, a la vereda San José o al Hospital del barrio Kennedy de la ciudad de Pereira. Algunas de las personas de la vereda cuentan con el SISBEN.

En la vereda tan sólo tres familias viven en tierra de su propiedad, y el resto pagan arriendo. La mayoría de las viviendas se encuentran construidas en ladrillo y cemento, hay algunas construidas en bahareque y otras pocas en madera y cuentan con la dotación necesaria como baño, habitaciones, sala, comedor, cocina y lavadero; además la mayoría dispone de más de una opción energética para la preparación de los alimentos, como son la energía eléctrica, el gas y la leña. Partiendo de lo anterior se puede decir que un porcentaje alto de las casas se encuentra en buenas condiciones para ser habitable. (Chavez L. Ramírez P. 2004)

La población de la vereda cuenta con el centro educativo escuela La Suiza, ubicada al lado de la vía que del corregimiento de La Florida conduce al Cedral, limitando con el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. En ésta escuela sólo hay actividad académica para la población infantil durante la jornada de la mañana y cuenta con un profesor.

Hay niños de La Suiza que asisten a los planteles educativos del corregimiento de La Florida, y los jóvenes que pueden acceder a la educación secundaria, lo hacen en el Colegio Héctor Ángel Arcila del mismo corregimiento.

A pesar que en las actividades económicas de los habitantes de la vereda no se encuentran de tipo extractivo, en la zona se hace un aprovechamiento de algunas especies de bejuco utilizadas como materia prima para la elaboración de artesanías por parte de habitantes de Filandia y Circasia en el departamento del Quindío, con quienes se han adelantado capacitaciones sobre la forma de cómo dar un uso sostenible al bejuco y cómo no afectar otros recursos del bosque, además de la existencia de áreas protegidas de carácter estricto y la respectiva legislación.

1.2.1.5 Aspectos Socio – culturales

Por la ubicación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y la historia misma de poblamiento de la cuenca del río Otún, en el área de influencia no se cuenta con presencia de comunidades étnicas indígenas o afrocolombianas, los grupos con los que se relaciona el área son campesinos de origen paisa, como resultado

de la colonización que este grupo hizo en el siglo pasado a esta zona. La permanencia en la zona de algunos propietarios se debe a herencias familiares que se han conservado, pero muchos de ellos han vendido sus predios a través del tiempo, a los diferentes entes gubernamentales que los han adquirido para dedicarlos a la conservación, al punto de que los predios en manos de propietarios privados en la cuenca media es del 18 % respecto al total de la cuenca media y alta del río Otún, entre los propietarios se cuenta con una minoría campesina, los habitantes de origen campesino han llegado a la zona buscando oportunidades de trabajo en las fincas que aún conservan el carácter productivo.

Tabla 6 . Distribución y tenencia de la tierra en la cuenca alta y media del río Otún

PROPIETARIO	AREA (Has)	%
Aguas y Aguas	4.210	13,58
Empresas públicas de Pereira	513	1,66
Municipio de Pereira	1.243	4,01
INCORA	3.441	11,10
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	515	1,66
Baldíos de la Nación	7.516	24,25
CARDER	2.539	8,19
Particulares cuenca alta	1.176	3,79
Particulares cuenca media alta	4.162	13,43
Particulares cuenca media	5.651	18,23
TOTAL	30.996	99,90

Fuente: Empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira, comité técnico 07/09/04.

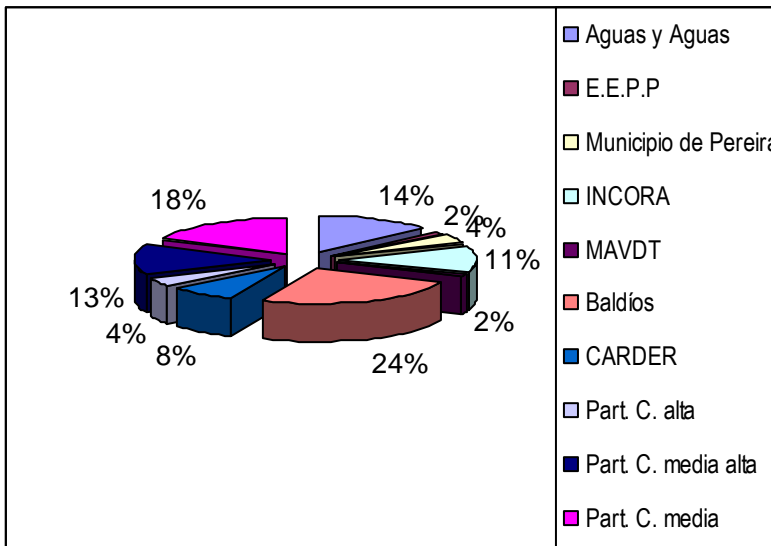
Los habitantes con los que el Santuario se relaciona en la vereda la Suiza, dependen en un alto porcentaje de la oferta laboral existente en la zona, aunque su organización a través de la Cooperativa Multiactiva defensores del medio ambiente COOMDEMA y la junta de acción comunal de la vereda han hecho que la comunidad pueda fortalecerse y desarrollar diferentes alternativas laborales que hacen minimizar el riesgo de desplazamiento por falta de trabajo y mejorar sus condiciones de vida.

Con la comunidad del Bosque y Cortaderal, veredas de la parte alta, habitantes del parque Nacional natural los Nevados, la relación es más ocasional y obedece a momentos donde se realizan propuestas de cuenca o programas interinstitucionales puntuales.

En el corregimiento de la Florida, la relación con la comunidad se hace a través del trabajo con el colegio Héctor Angel Arcila a través del servicio social y diferentes proyectos puntuales y con el grupo de intérpretes ambientales de la Florida, quienes se han apoyado en capacitación y ellos a su vez atienden los visitantes del Santuario. Con la corregiduría y las juntas de acción comunal y administradora local, el contacto ha sido esporádico y falta atenderlo con una mayor intensidad.

Con los corregimientos de la Bella y el Manzano, se han hecho acercamientos esporádicos sin un proceso continuo, a través de la formulación del plan de manejo y la definición de la zona amortiguadora del Santuario se ha abordado el trabajo y se identifican como actores importantes al momento de pensar no solo en la zona amortiguadora sino en la posible ampliación del área hacia el sector sur y en la integración con los municipios de Salento y Filandia en el vecino departamento del Quindío.

Figura 1 Distribución y tenencia de la tierra en la cuenca alta y media del río Otún



Fuente: Empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira, comité técnico 07/09/04.

1.2.1.6 Aspectos Administrativos

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, depende administrativamente, en su respectivo orden jerárquico del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los Parques Nacionales Naturales de Colombia y de la Territorial Noroccidental con sede administrativa en la ciudad de Medellín, haciendo parte de esta territorial con los Parques Nacionales Naturales Macizo de Tatamá, los Nevados, las Orquideas, Paramillo, Los Katios, encenada de Utria y el área de manejo especial del Darién.

Imagen 1. Casa Museo Villa Amparo.



Fuente: WCS. Dario Correa

El Santuario cuenta con la sede administrativa en la vereda la Suiza en la cual tiene una oficina de recepción de visitantes y centro de comunicaciones con un teléfono satelital, un radio onda larga y un radio base y cuatro radios portables de onda corta; una oficina administrativa con archivadores, escritorios, un computador y mesa de reuniones; un centro de documentación donde se tienen sistematizados y organizados los documentos técnicos del santuario y del sistema, además de los alojamientos para funcionarios, investigadores, turistas, restaurante, comedor, lavandería y enfermería. Toda la anterior infraestructura se encuentra en buen estado de conservación y con la dotación básica para la adecuada operación, desde aquí se adelantan las diferentes labores de control y vigilancia del área, se coordinan las investigaciones, se atienden los diferentes grupos de visitantes a través del programa de educación ambiental y ecoturismo, el recaudo y control de visitantes y los relacionamientos con las diferentes comunidades de la zona.

En la ciudad de Pereira se cuenta actualmente con una oficina aportada por la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira (Aguas y Aguas), a través de el convenio de cooperación institucional para el ordenamiento de la cuenca media y alta del río Otún, en la sede de Fuentes y recursos Naturales ubicada en la vía al Santuario, en la cual se cuenta con dos módulos para los escritorios, salón de reuniones, cafetería, auditorio, dicha oficina cuenta con teléfono, fax, Internet, radiocomunicaciones, dos computadores de mesa y dos portátiles (en regular estado). Desde esta sede se realizan las gestiones y gran parte de la administración del Santuario.

El personal con el que se cuenta actualmente es el siguiente:

Tabla 7. Personal Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

NOMBRE	CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN
Jorge Hernán Lotero Echeverry	Jefe de Programa PNN Los Nevados con funciones administrativas en SFF Otún Quimbaya	Funcionario
Carlos Alberto Ríos	Profesional Universitario	Funcionario
Gustavo Marin Villada	Técnico Administrativo	Funcionario
Fernando Bermudez	Técnico Administrativo	Funcionario
Olegario Garcia Rentería	Operario Calificado	Funcionario
Guido Ricardo Lopez Paternina	Operario Calificado	Funcionario
Francia Elena Orozco Montoya	Asistente administrativa	Contratista

Juan Carlos Valencia Padilla	Operario	Contratista
Marta Zamora	Servicios Generales	Contratista

Fuente: Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

1.2.1.7 Aspectos Normativos - Institucionales

1.2.1.7.1 Actos Administrativos de declaración del área, límites y reglamentos

A continuación se listan las Resoluciones y las implicaciones que estas tienen en la declaratoria del Área Protegida, reglamentación, y modificaciones realizadas a los límites.

Tabla 8. Actos Administrativos de Declaración del Área Protegida.

NORMAS	IMPLICACIONES
Resolución N°916 del 23 de Agosto de 1996 del Ministerio del Medio Ambiente	Por la cual se reserva, alindera y declara como Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, un área ubicada al sur del Departamento del Risaralda, en proximidades con el límite del Departamento del Quindío. El predio se encuentra registrado en el Folio de Matrícula Inmobiliaria N°290-9985, Escritura N°614, radicado el 19 de septiembre de 1963”.
Resolución N° 1787 del 19 de Septiembre de 1995	Por la cual se transfiere el pleno derecho de dominio y posesión inmueble sobre un bien inmueble del INDERENA al Ministerio del Medio Ambiente.
Decreto 1242 del 18 de Julio de 1995	Por el cual se dictan las normas para proveer lo necesario en la transferencia de bienes e instalaciones del INDERENA al Ministerio del Medio Ambiente.
Contrato de comodato N° 004 del 28 de Julio de 1964	Celebrado entre el INDERENA y La CARDER, cedido al Ministerio del Medio Ambiente para la administración del Predio conocido como Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

Fuente: Elaboración propia. 2004.

1.2.1.7.2 Análisis de Tenencia

Los siguientes son los títulos estudiados para determinar la tenencia del predio del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya:

- Escritura Pública N° 5182 del 12 de diciembre de 1969 de la notaria octava del círculo de Bogotá. Fecha de registro número de matrícula inmobiliaria 290-0009985 certificado de tradición 8 de Octubre de 1980. Finca Rural la Suiza.
- Escritura Pública N° 2331 del 21 de Septiembre de 1963 de la notaría segunda de Pereira.

- Contrato de comodato N° 88 del 20 de Diciembre de 1991 suscrito entre el INDERENA y La CARDER. (Casa Verde)
- Contrato de comodato N° 026 del 28 de Julio de 1994 suscrito entre el INDERENA y La CARDER. (Otún)

Estudiados los anteriores documentos, se observó un 100% de claridad sobre la tenencia de la tierra en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, a pesar de la existencia de un predio de 100 m² al interior del área, denominado “el garaje” que se encuentra desenglobado de la misma y en proceso de expropiación por vía administrativa.

1.2.1.7.3 Acuerdos de Manejo con Actores

Para el Santuario no se cuenta con acuerdos de manejo como tal, el relacionamiento con instituciones se ha realizado desde las competencias o funciones, convenios formales o procesos de educación, investigación y capacitación, como se describe a continuación:

Con el sector educativo se tienen convenios de cooperación institucional con la Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas, Universidad de Medellín, Universidad Católica de Oriente y Universidad Nacional para desarrollar trabajos de grado y pasantías que permitan afianzar la investigación del área Protegida aportando elementos de Manejo y desarrollar el ejercicio académico de los estudiantes y facilitar los medios para que los claustros universitarios desarrollen sus objetivos de educación, investigación y extensión.

En el caso de las comunidades aledañas al Santuario se tiene un convenio con la Cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente “COOMDEMA” conformada por personas de la vereda la Suiza y que dentro de sus objetivos está la prestación del servicio de alimentación en el centro de visitantes y en contrapartida aportaban al mantenimiento de las zonas verdes del Santuario, actualmente el proceso se encuentra en liquidación y con la expectativa de poder brindar la participación de la comunidad a través de la cooperativa en el proceso de concesión de los servicios turísticos del área. El Santuario ha apoyado este proceso por cerca de 5 años, con capacitación en temas afines a su propósito y en la gestión de posibilidades de articulación a otros procesos e instituciones de apoyo.

Con el corregimiento de la Florida la relación se ha basado en el convenio con el colegio Hector Angel Arcila en la capacitación de los docentes y los estudiantes en temas de ecología, organización comunitaria y desarrollo sostenible. Existe también un grupo de intérpretes ambientales de la Florida, conformado por jóvenes del corregimiento, quienes se han consolidado a través del proceso de capacitación desde hace 4 años aproximadamente con el apoyo de entidades como PNNC, el SENA, la CARDER, fomento al turismo y Aguas y Aguas de Pereira y que hoy cuentan con vida jurídica propia a través de la corporación Soledad de Montaña y tramitan la celebración de un convenio con PNNC para formalizar las actividades de interpretación ambiental que han venido desarrollando en el Santuario y en la Cuenca. Otro grupo de trabajo ha sido el grupo de observadores de aves las Águilas, conformado por niños del corregimiento de la Florida, quienes han sido acompañados de manera desinteresada por parte de un profesor del Colegio y uno de los intérpretes ambientales, desarrollando actividades de observación en la cuenca y en el Santuario.

Para el Ordenamiento de la Cuenca del Río Otún se tiene un convenio de Cooperación Institucional entre las Alcaldías de Santa Rosa de Cabal y Pereira, las Empresas de Acueducto y Alcantarillado de las mismas ciudades, la Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, UNISARC, la Universidad Tecnológica de Pereira, la CARDER y PNNC, dicho convenio se encuentra en proceso de liquidación para iniciar el proceso

de ordenamiento de cuenca de acuerdo a las orientaciones de las autoridades ambientales y con el apoyo técnico y financiero de las demás instituciones.

Los demás convenios se encuentran en proceso de revisión para determinar la pertinencia de liquidarlos o renovarlos según sea el caso.

1.2.1.7.4 Principales normas relacionadas con la planificación y manejo del Área

Los principios y parámetros que orientan y autorregulan la actuación ambiental del SFFOQ vienen dados por la normatividad aplicable que se establece en el régimen legal del medio ambiente, la Política Pública Ambiental y los planes de gobierno, de desarrollo y gestión ambiental territorial e institucional que dinamizan la operación del Sistema Nacional Ambiental (SINA).

Régimen Legal del Medio Ambiente

El siguiente cuadro sintetiza algunas de las normas e implicaciones ambientales relacionadas con las Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Tabla 9. Algunas Normas e Implicaciones Ambientales

NORMA	IMPLICACIONES
Constitución Política Nacional de 1991. Artículos 63,70,79,80 y 81	Establece el carácter inalienable, imprescriptible e inembargable de los parques naturales; la obligatoriedad estatal de promover la investigación y la ciencia; el derecho colectivo a un ambiente sano y la competencia y responsabilidad del estado en cuanto a la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento a la educación para tales fines. Igualmente otorga las facultades de ordenamiento y planificación ambiental territorial al estado y define como su deber velar por la protección del espacio público, el cual está constituido por elementos naturales como las Áreas protegidas y otros ecosistemas y parques corredores ambientales.
Código Nacional de los Recursos Naturales y protección al ambiente. Decreto-Ley 2811 de 1974. Artículo 327. Definición del Sistema Parques Nacionales (SPNs) Artículo 328. Finalidades del SPNs Artículo 329. Tipo de áreas Artículo 330. Zonas amortiguadoras Artículo 331 y 332. Actividades permitidas y parámetros de definición Artículo 334 y 335. Facultades administrativas	A 30 años de su expedición los elementos de integración y direccionamiento estratégico del sistema de parques nacionales siguen siendo permanentes y válidos para emprender procesos de conservación de áreas con valores excepcionales para el patrimonio (público) ambiental sujetas a los fines de la perpetuación de muestras in situ de la biodiversidad y la provisión de puntos de referencia ambiental para las investigaciones científicas, estudios generales y educación ambiental de acuerdo a la categorización de las Áreas Protegidas en nomenclaturas específicas como Santuarios de flora y fauna. Cada especificidad categorial orienta la zonificación de tierras para la atenuación a las perturbaciones - interacciones propias de la actividad humana y determina para dicha figura la viabilidad de realizar acciones de conservación, recuperación, control, investigación y educación ambiental definidas según parámetros técnico - científicos y jurisprudenciales incluidos en el articulado en observación; y enmarcadas en funciones administrativas como la reserva y alinderación de áreas del sistema, la optimización, desarrollo y reglamentación del mismo y la incorporación de tierras privadas vía expropiación conforme la Ley.
Ley Marco o Ley general del medio ambiente. Ley 99 de 1993 para la creación del Ministerio del Medio Ambiente,	Insta a las organizaciones ambientales del estado a seguir como principios de política ambiental la protección prioritaria y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad como patrimonio nacional y de interés para la humanidad, además de tener en cuenta para su estructuración institucional criterios de manejo integral del medio ambiente y

NORMA	IMPLICACIONES
<p>la reorganización del sector público encargado de la gestión ambiental y la organización del Sistema Nacional Ambiental SINA</p> <p>Artículo 1. Principios generales ambientales</p> <p>Artículos 2-14. Funciones del Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Artículo 19 Entidades de apoyo técnico y científico del Ministerio (IDEAM)</p> <p>Artículo 31. Numeral15. Funciones de las CARs</p> <p>Artículo 63. Principios normativos generales Artículos 69-76. Modos y procesos de participación ciudadana en la gestión ambiental</p>	<p>su interconexión con los procesos de planificación física y socioeconómica. Acude a la implantación de los principios normativos generales de rigor subsidiario, gradación normativa y armonía regional para coordinar las funciones de planificación y administración de las áreas del sistema de parques naturales con alta participación de las entidades territoriales y los organismos de la sociedad civil</p>
<p>Ley 388 de 1997 o Ley general de ordenamiento territorial</p> <p>Artículo 7. Numeral 1. Competencias de la Nación</p> <p>Artículo 10. Numeral1. Determinantes ambientales de los POTs</p>	<p>Asigna a la Nación la atribución de establecer las políticas generales de ordenamiento territorial en los asuntos de interés nacional como las áreas de parques nacionales y áreas protegidas al tiempo que señala la obligatoriedad de incorporar al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Pereira (en éste caso) las directrices legales que reglamentan el uso y funcionamiento del SFFOQ</p>
<p>Decreto 622 de 1977</p> <p>Reglamentación del Sistema de Parques Nacionales Naturales SPNNs</p>	<p>Regula todo lo concerniente a la administración, uso y manejo de las áreas del sistema, estableciendo a su vez la finalidad de éstas en cuanto a la investigación de los valores de los recursos de la biodiversidad, la promoción de tecnologías ambientales y el control de métodos e instrumentos de estudio.</p>
<p>Decreto 1124 de 1999</p> <p>Reorganización de PNNC</p>	<p>Reorienta la Unidad hacia una dependencia de carácter técnico-operativo y ejecutor con autonomía administrativa y financiera, encargada de la gestión del Sistema de Parques Nacionales Naturales y de los asuntos delegados por el Ministerio para lo cual debe desarrollar procesos investigativos y líneas de acción ambiental estratégica</p>
<p>Decreto 309 de 2000</p> <p>Reglamentación de la investigación científica en diversidad biológica</p>	<p>Actualiza las pautas y criterios de investigación en biodiversidad</p>
<p>Decreto 1729 de 2002.</p> <p>Establecimiento de los Planes Operativos de Manejo de Cuencas Abastecedoras - POMCAs</p>	<p>Determina las fases, contenidos, jerarquía normativa, principios de participación y responsabilidad en la elaboración y ejecución del plan, la priorización regional de cuencas y los instrumentos de control y financiamiento del mismo</p>

Fuente: Propuesta para el Desarrollo de Estrategias de Manejo en el SFFOQ. 2004.

Orientaciones de la política ambiental

A continuación se especifican algunas políticas ambientales y sus implicaciones en las cuales se enmarcan las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Tabla 10. Algunas Políticas Nacionales Ambientales Específicas e Implicaciones

POLÍTICAS NACIONALES ESPECÍFICAS	IMPLICACIONES
Política de participación social en la conservación. Parques con la gente Junio de 2000	Enmarca el manejo de las áreas del sistema en la observancia de principios como la integralidad, la articulación entre actores, la función social en la conservación, la adecuación del marco regulatorio y la gradualidad y transición para la conservación de áreas realmente interconectadas sirviendo además como elementos de juicio para valorar la gestión de los programas de educación, capacitación, comunicación e interpretación ambiental, sistemas agrarios, ecoturismo, investigación, sistemas de información, fortalecimiento institucional y sostenibilidad financiera
Política de biodiversidad. 1995	Considera como primer lineamiento conservar y como estrategia primaria y fundamental consolidar un Sistema Nacional de Areas Protegidas que permita conservar los componentes de la biodiversidad y las interacciones de éstos en condiciones naturales (in situ) como medida prioritaria para su mantenimiento y el de su potencial evolutivo
Política de la gestión de la fauna silvestre Octubre de 1997	Determina como condición y característica de la estrategia # 2. Recuperación y manejo de poblaciones silvestres; la coordinación vía PNNC con la CARs, el Ministerio de Medio ambiente y los Institutos de Investigación tendiente a orientar acciones que garanticen el equilibrio de las comunidades biológicas e involucren la participación activa de la población local y los sectores comprometidos mediante la identificación de áreas de conservación estratégica y de corredores biológicos y así como la ejecución de planes de manejo y la aplicación de mecanismos de control del tráfico ilegal de flora y fauna
Política de Bosques Documento CONPES 2834 de enero de 1996	Contiene en su estrategia de modernización del sistema de administración de bosques una línea de acción cuyo propósito es zonificar y ordenar ambientalmente las áreas boscosas con la participación del Ministerio, el IDEAM, CONIF, las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) y el apoyo técnico de PNNC en cuanto a definir el ámbito de las zonas de amortiguación del sistema de Áreas Protegidas y aquellas de carácter prioritario para la conservación de los bosques y el establecimiento de corredores biológicos
Lineamientos para la política de ordenamiento ambiental del territorio. 1998	Para reducir usos insostenibles, la transformación de ecosistemas y la ocupación de áreas de alto valor biológico y cultural como nudos críticos detectados en la política; se plantean directrices fisicoterritoriales que apuntan a disminuir los procesos de migración y ocupación insostenible hacia áreas de alto valor ecosistémico y cultural superando antes los conflictos ambientales de tenencia y utilización de territorios sagrados y áreas protegidas, mejorando a su vez el manejo de impactos ambientales en tales espacios con la implementación de medidas que permitan consolidar la participación, concertación y negociación para el establecimiento de sistemas productivos rurales sostenibles
Política Nacional de Educación Ambiental. 1995.1997 .2003	<p><u>1995.</u> Parte de la premisa fundamental de la coordinación interinstitucional e intersectorial</p> <p><u>1997.</u> Reconoce dentro de sus propósitos obtener una mejor capacidad de articulación a estructuras educativas locales que integren el saber comunitario y campesino</p> <p><u>2003.</u> Objetivo: Gestión local conjunta de los PRAES</p>
Lineamientos para una Política de participación ciudadana en la gestión ambiental. 1998.	Define como objetivo específico primario garantizar la eficacia y la eficiencia de los procesos de participación en función de la sostenibilidad de los actores sociales y de los ecosistemas
Política Nacional de Investigación Ambiental Diciembre 6 de 2001.	Considera la destinación prioritaria de esfuerzos y recursos para la promoción y financiamiento de la investigación científica en diversidad biológica
Plan Nacional de Desarrollo. 2002-2006. Hacia un Estado	Contempla como proyecto estructural de su estrategia de sostenibilidad ambiental la ampliación y fortalecimiento del sistema y la gestión de los Planes de Manejo de las

POLÍTICAS NACIONALES ESPECÍFICAS	IMPLICACIONES
Comunitario.	Áreas Protegidas.
Agenda Regional de Desarrollo Sostenible. Junio de 2003.	Incluye como línea de acción visional la protección, conservación y restauración de la biodiversidad a través de proyectos prioritarios como la consolidación del Sistema Regional de Áreas Protegidas -SIRAP, la conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Natural Los Nevados y su zona amortiguadora y la consolidación del Comité Regional para el control y el manejo de la fauna silvestre
Plan Integral de Desarrollo Metropolitano. 1999	Establece como directriz para el manejo del sistema ambiental urbano-regional el plantear la armonía normativa y jurisdiccional en la gestión de las Áreas Protegidas.
PORTE del Municipio de Pereira. Acuerdo 018 de 2000.	En relación con su objetivo estratégico N° 4: Desarrollar la industria agroturística aprovechando las ventajas paisajísticas y ambientales del territorio municipal y su entorno regional proyecta como estrategia la conformación de un sistema de áreas de conservación ambiental y reserva turística de orden municipal, integrado a los parques naturales de carácter regional y nacional.

Fuente: Propuesta para el Desarrollo de Estrategias de Manejo en el SFFOQ. 2004.

1.2.2 Zonificación Ecológica por Unidades de Paisaje

1.2.2.1 Delimitación y Caracterización de Unidades de Paisaje

Es una síntesis actualizada del contexto del área en la cual se presentan los principales aspectos naturales y sociales que la caracterizan refiriéndolos a las unidades de paisaje delimitadas. Esta información es soporte para los análisis y para determinar las acciones de manejo. La caracterización del área se realiza en primera instancia con base en información del equipo de trabajo, documentos existentes y otros actores. Posteriormente se actualizará con base en estudios e investigaciones que se realicen. Los aspectos básicos para la caracterización son: Aspectos Biofísicos: Climatología, Geología, geomorfología y suelos, Hidrografía, Ecosistemas y/o biomas (fragmentación, conectividades), biogeografía; Aspectos Socioculturales: Grupos asentados: tipo y cantidad de pobladores, área ocupada; Tenencia de la tierra; Procesos organizativos; Dinámicas de poblamiento y asentamiento; Valores y atractivos culturales (sitios de interés especial). Aspectos económicos: Uso del Suelo (actividades productiva predominantes); Infraestructura; Dinámica de mercados; Expectativas de uso por parte de diferentes grupos (locales, regionales o nacionales) Aspectos políticos: Políticas que inciden en el manejo del AP (sectoriales, de grupos étnicos, ambiental, etc); Presencia institucional en el AP (visión, misión, acciones estratégicas); Competencias de entes estatales en el OAT del AP Aspectos institucionales: Sedes administrativas e infraestructura de apoyo, Unidades de gestión, Funcionarios: N°, perfiles, principales funciones, Recursos financieros, Procesos que se desarrollan en el área, Estructura administrativa (organigrama si lo hay). (Bermúdez, 2003)

Para la determinación y la caracterización de la Unidades de Paisaje se utilizó una Base Cartográfica de trabajo escala 1: 10.000 y la Base de Datos generada en la Propuesta de Ordenamiento Ambiental del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya analizando uso del Suelo, cobertura, Topografía y Geomorfología, las variables fueron analizadas con el Equipo de Trabajo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (Ver Mapa Unidades de Paisaje).

Tabla 11 Unidades de paisaje del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	AREA	%
AA/12-50	Area abierta de terrazas medias	4,98	1,21
BNJ/0-12	bosque natural joven de terrazas medias	18,99	4,62
BNJ/12-50	bosque natural joven de terrazas medias	17,25	4,20
BNJ/50-75	Bosque natural joven de relieve montañoso ligeramente disectado	61,27	14,91
BNM/0-12	Bosque natural maduro de relieve montañoso ligeramente disectado	15,31	3,73
BNM/12-50	Bosque natural maduro de relieve montañoso ligeramente disectado	25,13	6,11
BNM/50-75	Bosque natural maduro en relieve montañoso fuertemente disectado	180,33	43,88
BP/0-12	Bosque plantado de terrazas medias a bajas	62,30	15,16
BP/12-50	Bosque plantado de terrazas medias	3,64	0,89
HU/0-12	Humedal de terrazas medias	2,16	0,53
VR/0-12	Vegetación en regeneración de terrazas medias	9,62	2,34
VR/12-50	Vegetación en regeneración de terrazas bajas	7,34	1,79
VR/50-75	vegetación en regeneración de relieve montañoso fuertemente disectado	2,65	0,64
TOTAL		410,97	100

Fuente: equipo de trabajo Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y equipo SIG de la DTNO, taller concreción plan de manejo, 2004.

1.2.2.2 Evaluación de Unidades de Paisaje

AA/12-50 Area abierta de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy humedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: Prado y la infraestructura

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Rio Otún

Biodiversidad: Cobertura de pasto Kikuyo en forma de prado en las zonas verdes y de potrero en el resto y con árboles de guayaba

Tipos de Uso de Paisaje: Zonas verdes, infraestructura Centro de visitantes (Baños habitaciones, salones, Restaurante, recepción, oficinas, estación biológica y meteorológica, casa museo Villa Amparo, casas funcionarios, casa verde, áreas deportivas, parqueadero)

Actores: Visitantes, Investigadores y la comunidad de vereda la Suiza (COOMDEMA) y los intérpretes ambientales de la Florida

Fortalezas: Ninguna desde el punto de vista Ecológico, excepto algunos árboles que sirven de alimento y refugio de algunas aves.

Debilidades: No se cuenta con cobertura boscosa.

Presiones e Impactos: El sitio se encuentra expuesto a mayor presión por visitancia.

BNJ/0-12 bosque natural joven de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: bosque natural joven

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%.

Litología: Formación quebrada grande y glacis del Quindío

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco y la Hacienda

Biodiversidad: Bosque en estado sucesional temprano, dominado por árboles de crecimiento a libre exposición como el *Cecropia* sp, *Cordia* sp, *Clusia* entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores Visitantes, intérpretes ambientales e Investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, se encuentra conectado a Bosque Natural Maduro.

Debilidades: Cercanía de predios donde existen sistemas productivos insostenibles, Vías de comunicación cercanas, Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ. incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Chusque, cacería en la zona sur del SFFOQ. especialmente de Pava caucana, y armadillo, presencia de animales domésticos,

BNJ/12-50 bosque natural joven de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: bosque natural joven

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%.

Litología: Formación quebrada grande y glacis del Quindío

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco y la Hacienda

Biodiversidad: Bosque en estado sucesional temprano, dominado por árboles de crecimiento a libre exposición como el *Cecropia* sp, *Cordia* sp, *Clusia* entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores Visitantes, intérpretes ambientales e Investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, se encuentra conectado a Bosque Natural Maduro.

Debilidades: Cercanía de predios donde existen sistemas productivos insostenibles, Vías de comunicación cercanas, Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Chusque, cacería en la zona sur del SFFOQ., especialmente de Pava caucana, y armadillo, presencia de animales domésticos.

BNJ/50-75 Bosque natural joven de relieve montañoso ligeramente disectado

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy humedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geofoma: relieve montañoso ligeramente disectado

Cobertura: Bosque natural joven

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales, Formación quebrada grande y glacis del quindío

Suelos: Andisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco, la hacienda, la Mula y Corozal

Biodiversidad: Bosque en estado sucesional temprano, dominado por árboles de crecimiento a libre exposición como el Cecropia sp, Cordia sp, Clusia entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Visitantes, intérpretes ambientales e Investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, se encuentra conectado a Bosque Natural Maduro, la pendiente dificulta el ingreso de visitantes y de ganado.

Debilidades: Cercanía de predios donde existen sistemas productivos insostenibles, Vías de comunicación cercanas, Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ. Incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Chusque, cacería en la zona sur del SFFOQ. Especialmente de Pava caucana, y armadillo, presencia de animales domésticos,

BNM/0-12 Bosque natural maduro de relieve montañoso ligeramente disectado

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy humedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geofoma: relieve montañoso ligeramente disectado

Cobertura: Bosque natural maduro

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales, Formación quebrada grande y glacis del quindío

Suelos: Andisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco, la hacienda, la Mula y Corozal

Biodiversidad: Se diferencia del bosque joven, entre otros factores por tener árboles con una altura promedio de 25 m y DAP de hasta de 1 m, con gran cantidad de epífitas y bejucos asociados. Se encuentran gran cantidad de especies objeto de conservación como el Aniba sp, Magnolia spp, Cuepia sp entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Artesanos de Filandia y Circasia Quindío, cazadores, pobladores de la Vereda La Suiza que toman el agua de la Quebrada Palo blanco visitantes, intérpretes ambientales e investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, el bosque no ha sido muy intervenido.

Debilidades: Se encuentra disperso en pequeños fragmentos por el área protegida, Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Tripa de perro, cacería, presencia de animales domésticos.

BNM/12-50 bosque natural joven de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: relieve montañoso fuertemente disectado

Cobertura: Bosque natural maduro

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales, Formación quebrada grande y glacis del quindío

Suelos: Andisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco, la hacienda, la Mula y Corozal

Biodiversidad: Se diferencia del bosque joven, entre otros factores por tener árboles con una altura promedio de 25 m y DAP de hasta de 1 m, con gran cantidad de epífitas y bejucos asociados. Se encuentran gran cantidad de especies objeto de conservación como el Aniba sp, Magnolia spp, Cuepia sp entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Artesanos de Filandia y Circasia Quindío, cazadores, pobladores de la Vereda La Suiza que toman el agua de la Quebrada Palo blanco visitantes, intérpretes ambientales e investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, el bosque no ha sido muy intervenido.

Debilidades: Se encuentra disperso en pequeños fragmentos por el área protegida, Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Tripa de perro, cacería, presencia de animales domésticos.

BNM/50-75 Bosque natural maduro en relieve montañoso fuertemente disectado

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: relieve montañoso fuertemente disectado

Cobertura: Bosque natural maduro

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales, Formación quebrada grande y glacis del quindío

Suelos: Andisoles

Hidrología: Quebradas la Suiza, Paloblanco, la hacienda, la Mula y Corozal

Biodiversidad: Se diferencia del bosque joven, entre otros factores por tener árboles con una altura promedio de 25 m y DAP de hasta de 1 m, con gran cantidad de epífitas y bejucos asociados. Se encuentran gran cantidad de especies objeto de conservación como el Aniba sp, Magnolia spp, Cuepia sp entre otros

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Artesanos de Filandia y Circasia Quindío, cazadores, pobladores de la Vereda La Suiza que toman el agua de la Quebrada Palo blanco visitantes, intérpretes ambientales e investigadores

Fortalezas: Alta diversidad biológica, Buena calidad y cantidad de información de tipo biológico, gobernabilidad sobre el área, Se encuentra alejado de la zona de alta intensidad de uso, la pendiente ha dificultado el ingreso de visitantes y de ganado, el bosque no ha sido muy intervenido y presenta buena conectividad.

Debilidades: Debilidad por baja presencia institucional en la zona sur del SFFOQ incrementando niveles de cacería y turismo,

Presiones e Impactos: Extracción de Bejuco Tripa de perro, cacería, presencia de animales domésticos.

BP/0-12 Bosque plantado de terrazas medias a bajas

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias y bajas

Cobertura: Bosque plantado

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales y depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas La mula, paloblanco y la Hacienda

Biodiversidad: Bosque plantado de urupán, roble y pino con regeneración natural en el sotobosque

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Visitantes, Investigadores y los intérpretes ambientales de la Florida

Fortalezas: Son fragmentos pequeños que por su rápido crecimiento han servido como corredores o hábitat para los diferentes organismos además de permitir la regeneración natural y servir de alimento a las especies identificadas como objetos de conservación.

Debilidades: Monocultivo, Especies exóticas.

Presiones e Impactos: Intereses regionales de explotación, la carretera principal facilita la extracción de palma de cera, capote, orquídeas, anturios, presencia de pescadores, y turismo sin control.

BP/12-50 Bosque plantado de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias y bajas

Cobertura: Bosque plantado

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales y depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas La mula, paloblanco y la Hacienda

Biodiversidad: Bosque plantado de urupán, roble y pino con regeneración natural en el sotobosque

Tipos de Uso de Paisaje: En recorridos de control y vigilancia, actividades de investigación y senderos de educativos

Actores: Visitantes, Investigadores y los intérpretes ambientales de la Florida

Fortalezas: Son fragmentos pequeños que por su rápido crecimiento han servido como corredores o hábitat para los diferentes organismos además de permitir la regeneración natural y servir de alimento a las especies identificadas como objetos de conservación.

Debilidades: Monocultivo, Especies exóticas.

Presiones e Impactos: Intereses regionales de explotación, la carretera principal facilita la extracción de palma de cera, capote, orquídeas, anturios, presencia de pescadores, y turismo sin control.

HU/0-12 Humedal de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: Cobertura Típica de Humedal de zona abierta, con dominancia de Eneas

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebrada la Suiza

Biodiversidad: Vegetación típica de humedal, dominada por nea (Tipha sp)

Tipos de Uso de Paisaje: Actualmente no tiene uso como paisaje, se proyecta construir un puente a ravés de él de manera que permita a los visitantes conocer tan importante ecosistema

Actores: Investigadores

Fortalezas: Regulador del caudal de la Quebrada La Suiza, flora y fauna particular, hábitat transitorio de especies de aves migratorias transcontinentales asociadas a los Humedales

Debilidades: Poca conectividad con otros humedales, tamaño pequeño,

Presiones e Impactos: Invasión de especies exóticas (matandrea y Urapán), aguas residuales provenientes del área de uso público, presencia de ganado proveniente de predios vecinos.

VR/0-12 Vegetación en regeneración de terrazas medias

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: Rastrojo bajo y pradera

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales y depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas la Mula, paloblanco y la Suiza

Biodiversidad: Rastrojo bajo y pastos

Tipos de Uso de Paisaje: Solo en recorridos de control y vigilancia y en actividades de investigación

Actores: Visitantes, e Investigadores

Fortalezas: Proximidad de bosques naturales que sirven de fuente de semillas, se encuentran aislados de ganado,

Debilidades: Se encuentran cerca de la zona de alta intensidad de uso.

Presiones e Impactos: Competencia en la regeneración de especies exóticas (Urapán), presencia de animales domésticos, alta presencia de visitantes.

VR/12-50 Vegetación en regeneración de terrazas bajas

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: terrazas medias

Cobertura: Rastrojo bajo y pradera

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos aluviales y depósitos de flujo de lodo

Suelos: Inseptisoles

Hidrología: Quebradas la Mula, paloblanco y la Suiza

Biodiversidad: Rastrojo bajo y pastos

Tipos de Uso de Paisaje: Solo en recorridos de control y vigilancia y en actividades de investigación

Actores: Visitantes, e Investigadores

Fortalezas: Proximidad de bosques naturales que sirven de fuente de semillas.

Se encuentra alejado del área de alta intensidad de uso.

Debilidades: Se encuentra cerca del predio Sierra Morena y de la Carretera.

Presiones e Impactos: Extracción de Palma de Cera, competencia en la regeneración de especies exóticas (Urapán), presencia de animales domésticos.

VR/50-75 vegetación en regeneración de relieve montañoso fuertemente disectado

Caracterización

Tipo General de Bioma: Bosque muy húmedo montano - bajo / Franja alta de la selva subandina/ Bosque higrofitico subandino

Bioma: Bosque subandino (Cuatrecasas) o Bosque muy húmedo montano bajo (Holdrige)

Geoforma: relieve montañoso fuertemente disectado

Cobertura: Rastrojo bajo y pastos

Clima: Clima Templado 2700 mm de lluvia anual y humedad relativa del 85%

Litología: Depósitos de flujo de lodo

Suelos: Andisoles

Hidrología: Quebrada la Hacienda

Biodiversidad: Rastrojo bajo y pastos

Tipos de Uso de Paisaje: Solo en recorridos de control y vigilancia y en actividades de investigación

Actores: Visitantes, intérpretes ambientales e Investigadores

Fortalezas: Proximidad de bosques naturales que sirven de fuente de semillas.

Se encuentra alejado del área de alta intensidad de uso.

Debilidades: Se encuentra cerca de la carretera.

Presiones e Impactos: Extracción de Palma de Cera, competencia en la regeneración de especies exóticas (Urapán), presencia de animales domésticos.

1.2.2.3 Evaluación de la Calidad de la Zonificación

Es necesario generar más información de tipo científico que permita generar Unidades de Paisaje con mayor detalle permitiendo así la formulación de estrategias de manejo más puntuales y pertinentes, igualmente se deben utilizar herramientas como los Sensores remotos y la verificación en campo para obtener una Zonificación Ecológica más avanzada y que albergue todos los aspectos estratégicos del Área Protegida.

De igual manera en la Zonificación Ecológica debe incluir en un futuro la zonificación de la Zona de Amortiguación y del área de Ampliación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya obteniendo de este modo datos totales que permitirán una planificación más acertada en cuanto al Área Protegida su oferta, demanda, potencialidades y Restricciones características que determinan el manejo.

1.2.3 Integridad Ecológica

El éxito del trabajo en la conservación de áreas se mide de dos maneras: Evaluando la viabilidad, o **integridad ecológica**, de nuestros objetos de conservación (y al hacer esto evaluamos la “salud de la biodiversidad” del sitio)

Evaluando el grado en el cual se ha mitigado las amenazas a esa biodiversidad. Una cuidadosa evaluación de la integridad ecológica de los objetos de conservación es crítica porque:

- mejora el proceso general de planificación para la conservación mediante una infusión de rigor científico
- promueve la concordancia entre los equipos planificadores en la medición del éxito de varios sitios a través del tiempo
- ayuda a los equipos planificadores a identificar y categorizar las presiones
- mejora la identificación de las necesidades de monitoreo y les asigna un orden de prioridad
- identifica las necesidades de investigación y les asigna un orden de prioridad

Los esfuerzos de conservación deben mantener a los objetos de conservación y los procesos ecológicos que los apoyan dentro de rangos de variación aceptables, con el fin de mantener su persistencia saludable a largo plazo.

1.2.3.1 Objetivos de Conservación

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se constituye en un Área Prioritaria de Conservación debido a sus características de Biodiversidad y por ser un corredor de conservación que permite el flujo de especies de importancia Regional y Nacional además de formar parte de la Zona de Amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados. El Santuario está conformado por una muestra de Selva Subandina en muy buen estado de Conservación lo que la hace funcional en el momento de ser articulado con otras áreas protegidas de orden local que a su vez hacen parte del SIRAP Eje Cafetero.

Se tienen los siguientes objetivos de conservación que permitirán potencializar el Santuario de Fauna y Flora a nivel Regional y con Funciones Específicas de conservación.

Así, los Objetivos de Conservación del Área están definidos de la siguiente manera:

1.2.3.1.1 Objetivos de Conservación del Área

“Garantizar la conservación a perpetuidad de una muestra de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera central que permita el desarrollo de poblaciones viables de las especies asociadas a este ecosistema”.

“Garantizar la conservación de las microcuencas: paloblanco, la Hacienda, Corozal, la Suiza y la Mula, en lo referente a calidad y cantidad del recurso hídrico”.

Ecosistemas y especies mas relevantes en términos de la gestión³

Los siguientes son los Valores Objetos de Conservación priorizados dentro del Objetivo de Conservación “Garantizar la conservación a perpetuidad de una muestra de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera central que permita el desarrollo de poblaciones viables de las especies asociadas a este ecosistema”.

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar
AVES	<i>Penelope perspicax</i>	Pava Caucana
	<i>Grallaria alleni</i>	Tororoí Bigotudo
	<i>Oroaetus isidori</i>	Aguila Crestada
	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Perdiz Colorada
	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico Paramuno
	<i>Aburria aburri</i>	Pava negra
	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Clorocrisa multicolor
MAMIFEROS	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de Páramo
	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de Anteojos
	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua Loba
	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono de Noche
PLANTAS	<i>Magnolia hernandezii</i>	Molinillo
	<i>Ceroxylon alpinum ssp. alpinum</i>	Palma de cera subandina
	<i>Ceroxylon quinduense</i>	Palma de cera andina
	<i>Magnolia gilbertoi</i>	Alma negra
	<i>Magnolia wolfii</i>	Copachi
	<i>Prunus carolinae</i>	Cerezo
	<i>Prumnopitys cf harmsiana</i>	Romeron
	<i>Passiflora parritae</i>	Curubo de monte
	<i>Aniba perutilis</i>	Comino crespo
	<i>Couepia platycalyx</i>	Culefierro
	<i>Wettinia kalbreyeri</i>	Palma macana
	<i>Ocotea lentii</i>	Laurel peludo

Fuente: Taller Selección Objetos de Conservación. Equipo de Trabajo SFF Otún Quimbaya Junio de 2003.

Para el objetivo “Garantizar la conservación de las microcuencas: paloblanco, la Hacienda, Corozal, la Suiza y la Mula, en lo referente a calidad y cantidad del recurso hídrico” se definieron Las siguientes microcuencas:

³ Se describen las especies y ecosistemas valores objeto de conservación que se constituyan en un referente para las actividades de gestión

Microcuenca	Caudal (L/sg)	Ha	%
Paloblanco	45,750	140,38	34,16
La Hacienda	24,049	85,27	20,75
Corozal	21,098	71,68	17,44
La Suiza	11,284	35,13	8,55
La Mula	10,131	32,83	7,99
Afluentes Directos – Otún	11,978	45,68	11,11
Total	112,312	410,966	100,00

Fuente: Propuesta de Ordenamiento Ambiental del SFF Otún Quimbaya.

1.2.3.1.2 *Análisis de Estado y Presiones a los Objetivos de Conservación (Ver Mapa Objetos de Conservación).*

Objetivo de Conservación N° 1, enmarcado en el Área de Biodiversidad.

“Garantizar la conservación a perpetuidad de una muestra de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera central que permita el desarrollo de poblaciones viables de las especies asociadas a este ecosistema”.

Objetos de Conservación: (Ver Mapa Objetos de Conservación)

Los siguientes son los Valores Objetos de Conservación priorizados dentro del Objetivo de Conservación N° 1 planteado para el área de Biodiversidad. (Ver Anexo IV. Fichas Técnicas Objetos de Conservación y ver Anexo V. Listado de Especies)

Tabla 12. Especies Objeto de Conservación Aves

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Penelope perspicax</i>	Pava Caucana
<i>Grallaria alleni</i>	Tororoi Bigotudo
<i>Oroaetus isidori</i>	Aguila Crestada
<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Perdiz Colorada
<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico Paramuno
<i>Aburria aburri</i>	Pava negra
<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Clorocrisa multicolor

Fuente: Taller Selección Objetos de Conservación. Equipo de Trabajo SFF Otún Quimbaya Junio de 2003.

Tabla 3. Especies Objeto de Conservación Mamíferos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de Páramo
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de Anteojos
<i>Dinomys branickii</i>	Guagua Loba
<i>Aotus lemurinus</i>	Mono de Noche

Fuente: Taller Selección Objetos de Conservación. Equipo de Trabajo SFF Otún Quimbaya Junio de 2003.

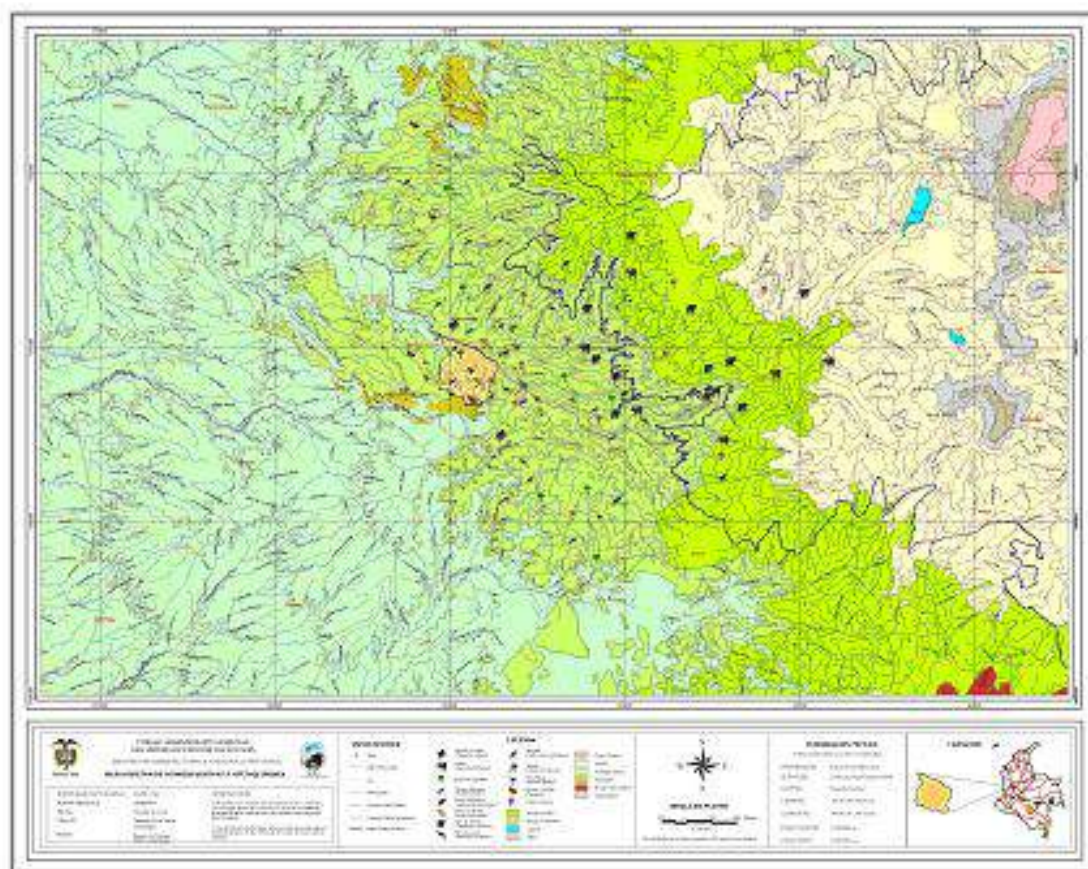
Tabla 114. Especies Objeto de Conservación Plantas

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Magnolia hernandezii</i>	Molinillo
<i>Ceroxylon alpinum ssp. alpinum</i>	Palma de cera subandina
<i>Ceroxylon quindiuense</i>	Palma de cera andina
<i>Magnolia gilbertoi</i>	Alma negra
<i>Magnolia wolfii</i>	Copachi
<i>Prunus carolinae</i>	Cerezo
<i>Prumnopitys montana</i>	Romeron
<i>Passiflora parritae</i>	Curubo de monte
<i>Aniba perutilis</i>	Comino crespo
<i>Couepia platycalyx</i>	Culetierro
<i>Wettinia kalbreyeri</i>	Palma macana
<i>Ocotea lentii</i>	Laurel peludo

Fuente: Taller Selección Objetos de Conservación. Equipo de Trabajo SFF Otún Quimbaya Junio de 2003.

Por falta de Información no fueron abordados otros grupos como Anfibios, insectos, reptiles entre otros; y que en su momento deben ser tenidos en cuenta para lograr un mejor análisis.

Mapa 6 Objetos de Conservación Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya



Fuente: SIG DTNO. Equipo de Trabajo SFFOQ

Estado:

Valor Objeto de Conservación: Selva Subandina.

Beneficio/Servicio: Fijación de carbono, producción de oxígeno, Conservación de biodiversidad, Regulación hídrica, Espacio para recreación. Educación, investigación,

Composición: Del total del área del Santuario, se tienen 318.27 has de selva subandina, correspondientes al 77.44%

Fragmentación: A nivel del Santuario no se presenta.

Conectividad: El Santuario se encuentra conectado con otras áreas protegidas a nivel latitudinal (desde Santa Rosa de Cabal en Risaralda hasta Cajamarca Tolima) y altitudinal (1700 hasta los 3500 msnm), conformando una de los fragmentos de selva subandina y Andina más grandes de la cordillera central en su vertiente occidental.

Actores, Poblados, Áreas beneficiadas: Habitantes de Pereira, el corregimiento de la Florida y la Vereda la Suiza,

Presiones:

Presión: Tala comercial, Extracción de bejuco tripeperro, chusque y palma de cera, Pesca deportiva, Ganadería, Cacería,

Causa de la Presión: Económico y comercial por demanda, Por sustento, Recreación, Fincas ganaderas tradicionales, Deportivo.

Efecto: Fragmentación y pérdida de hábitats, Destrucción de hábitats, Impacto sobre especies ribereñas, Pisoteo y compactación dentro del área natural por su expansión, disminución de poblaciones silvestres.

Actores relacionados generadores de presión o afectados: Cartón de Colombia, refocosta y aguas y aguas de Pereira, Pobladores locales de Filandia, Circasia y la Florida, Visitantes y pobladores locales, Fincas la Siberia y Sierra Morena, Pobladores de Pereira y Santa Rosa.

“Garantizar la conservación de las microcuencas: paloblanco, la Hacienda, Corozal, la Suiza y la Mula, en lo referente a calidad y cantidad del recurso hídrico.”

Objetos de Conservación:

En el área de Bienes y Servicios Ambientales se tienen como valores Objeto de Conservación una muestra de Selva SubAndina y las siguientes Microcuencas, Priorizadas para El Objetivo de Conservación N° 2 (Ver Mapa Objetos de Conservación).

Tabla 12 . Microcuencas Priorizadas.

MICROCUECA	CAUDAL L/SG	HA	%
Paloblanco	45.750	140,38	34,16
La Hacienda	24.049	85,27	20,75
Corozal	21.098	71,68	17,44
La Suiza	11.284	35,13	8,55
La Mula	10.131	32,83	7,99
Afluentes Directos - Otún	11.978	45,68	11,11
Total	112.312	410,966	100,00

Fuente: Propuesta de Ordenamiento Ambiental del SFF Otún Quimbaya.

Estado:

Valor Objeto de Conservación: Microcuencas

Beneficio/Servicio: Agua para uso humano, agropecuario e industrial

Conectividad: Las microcuencas se encuentran conectadas al río Otún, quien a su vez se conecta con el río Cauca.

Actores, Poblados, Áreas beneficiadas: Pobladores de Pereira y Dosquebradas,

Fragmentación: A nivel del Santuario no se presenta

Presiones:

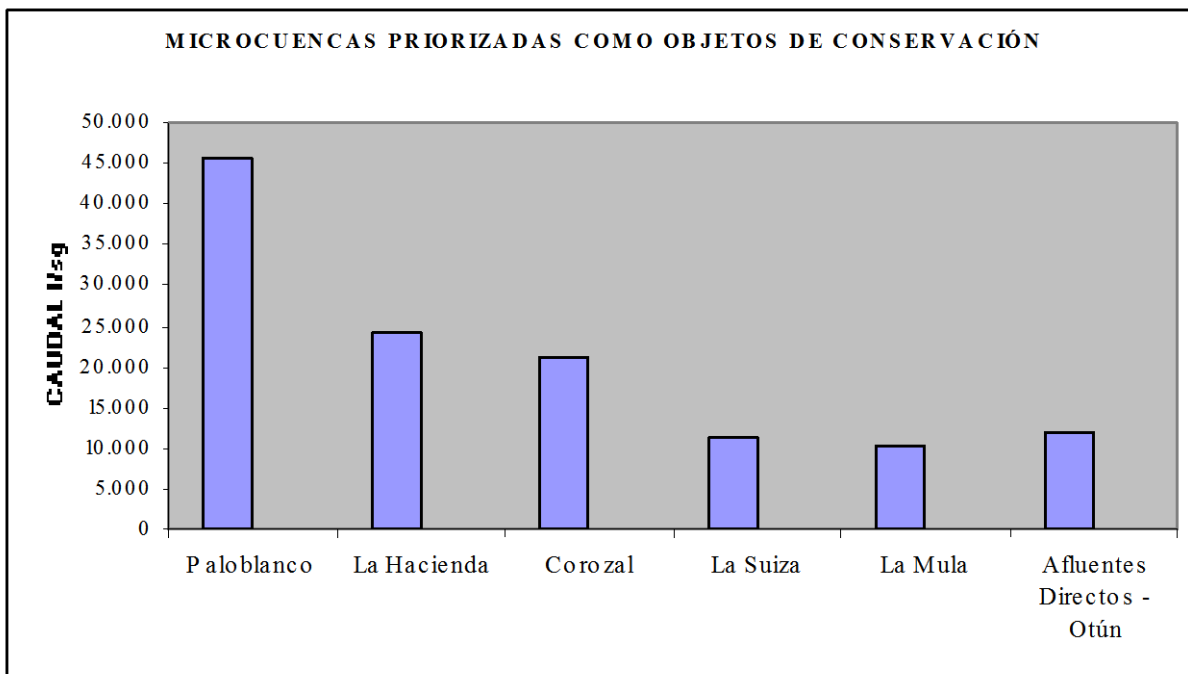
Presión: Vertimientos por desechos industriales de la Truchifactoría Pez Fresco, Vertimientos de aguas negras del Centro de Visitantes a La Microcuenca la Suiza.

Causa de la Presión: Actividad comercial, Actividades ecoturísticas.

Efecto de la presión: Contaminación del río Otún.

Actores relacionados generadores de presión o afectados: Truchifactoría: Pez Fresco, Visitantes y usuarios del área

Figura 2 Microcuencas Priorizadas



Fuente: Elaboración Propia. 2004

Priorización de amenazas a los Objetos de Conservación:

Dentro de las principales amenazas identificadas por los funcionarios del Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya se encontraron:

Cacería: En la zona esta actividad se realiza ilegalmente con el fin de conseguir alimento o como deporte y representa la mayor amenaza para las especies del área. Dentro de las especies objeto de conservación del Santuario, las que tienen mayor amenaza son: **Oroaetus isidori** (Águila crestada), **Aburria aburri** (Pava negra), **Dinomys branickii** (Guagua loba) y los ecosistemas de la franja sub-andina.

Turismo: En Otún Quimbaya existen dos tipos de turismo: con permiso y el ilegal. El turismo masivo degrada el área ya que los grupos numerosos de turistas deterioran los senderos del parque y representan amenaza sobre algunas especies del Santuario.

Investigaciones: En el Santuario esta actividad presenta poca amenaza la cual se da por la utilización de algunos senderos y recolección de muestras, entre otras.

Sistemas productivos: La ampliación de la frontera agrícola y pecuaria presenta amenaza a los ecosistemas ubicados dentro del Santuario fragmentándolos o disminuyendo constantemente su tamaño.

Contaminación de aguas: En el SFFOQ es de gran amenaza para la calidad de los cuerpos de agua y de las especies presentes allí, por las descargas directas de aguas residuales domésticas.

Extracción de Flora: Esta actividad es de gran amenaza para los ecosistemas ya que puede causar daño a los hábitats de las especies y en algunos casos fragmentarlos, por la intensidad con que se realiza esta actividad.

Presencia de Predio al interior del Santuario: en el área protegida se encuentra ubicado un predio de propiedad privada el cual puede presentar amenaza a los ecosistemas y la calidad de agua debido a los vertimientos directos líquidos y sólidos, además de actividades de visitancia no permitida por el área.

Falta de Claridad de Límites: actualmente el Santuario no tiene una buena delimitación lo que ocasiona la expansión de la frontera agrícola sobre los límites del área, especialmente en el sector sur con la Hacienda Liberia.

Animales domésticos (Perros y Gatos): Este tipo de animales representa gran amenaza para algunas especies objeto de conservación que utilizan el suelo del bosque en búsqueda de agua y alimento.

Líneas de conducción: Se refiere a las redes eléctricas que proporcionan energía al SFFOQ y a la población aledaña y representan una baja amenaza a especies como el **Aotus lemurinus** (Mono de noche) y el **Oroaetus isidori** (águila Crestada) y el mantenimiento de las Redes afecta la regeneración Natural..

Vía principal de acceso: representa amenaza para las especies objeto que se pueden trasladar de un lugar a otro atravesando la carretera principal de acceso al Santuario, al ser arroyados, atropellados o capturados como mascota o para alimento.

Priorización de oportunidades a los Objetos de Conservación

Dentro de las principales oportunidades identificadas por los funcionarios del Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya se encontraron

Importancia Ecosistémica: El Santuario de Fauna y flora tiene una gran importancia ecosistémica debido a su alta biodiversidad y heterogeneidad de paisajes, por esta razón se hace atractivo para la realización de investigaciones de las especies presentes en el área y su relación con el entorno.

En el ejercicio de oportunidades para cada objeto de conservación en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se muestra que la Importancia Ecosistémica se cualifica en un nivel "muy alto" para las especies:

Penelope perspicax, Grallaria alleni, Odontophorus hyperythus, Aburria aburri, Aotus lemurinus, los ecosistemas y la calidad y cantidad de agua; lo cual se convierte en una fortaleza para estos objetos; mientras que en el nivel "alto" se encuentra la ***Dynomis branickii***.

Ubicación estratégica: El Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya es uno de los pocos parques a nivel nacional que posee fácil acceso al área y no se encuentra afectado directamente por problemas de orden público. Igualmente, el área tiene conectividad con otras áreas protegidas como es el caso del Parque Regional Natural UCUMARI y Parque Nacional Natural los Nevados. Al encontrarse inmerso en una franja de bosque sub-andino en la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Nevados, posee una gran biodiversidad de especies y ecosistemas.

La Ubicación estratégica favorece con una cualificación de "muy alto" a los objetos de conservación como ***Penelope perspicax, Grallaria alleni, Aburria aburri***, los ecosistemas y la cantidad y calidad de agua; y "alto" para la ***Dynomis branickii y Odontophorus hyperythus***.

Gestión Ambiental Local: Asociada a los procesos desarrollados dentro del parque por los actores sociales y el equipo de trabajo del área protegida que son insumo para planear la gestión del área de manera asertiva. A este nivel muestra una ponderación "muy alta" para los objetos de ***Penélope perspicax, Grallaria alleni, Aburria aburri*** y los ecosistemas y una ponderación "alta" para la ***Odontophorus hyperythus*** y la calidad y cantidad de agua.

Gestión Ambiental Territorial: Esta relacionada a aquellos procesos que se vienen desarrollando en el ordenamiento de la cuenca del Río Otún, con el fin de concertar acciones conjuntas para el manejo óptimo de la cuenca alta y media que permitan definir puntos de partida para el establecimiento de metas e indicadores. La gestión ambiental territorial presenta puntajes de "muy alto" para ***Penélope perspicax, Grallaria alleni, Aburria aburri, Tapirus pinchaque, Tremarctos ornatus*** y los ecosistemas y "alto" para ***Dynomis branickii***.

Gestión Ambiental Regional: Relacionada con procesos de gestión a nivel del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) Eje cafetero, donde se coordinan e integran los diferentes actores sociales de la región para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

La Gestión Ambiental Regional favorece con una cualificación de "muy alto" a las especies ***Penélope perspicax, Grallaria alleni, Aburria aburri, Tapirus pinchaque, Tremarctos ornatus*** y a los ecosistemas y una Cualificación "alto" inicialmente para ***Dynomis branickii***.

Trabajos Interinstitucionales: Se refiere a convenios existentes entre organismos internacionales y nacionales con el área protegida para la realización de proyectos, investigaciones, consecución de recursos, apoyo técnico entre otras, para el adecuado uso y manejo de los bienes y servicios ambientales del parque. Se observan ponderaciones de "muy alto" para los objetos de ***Tapirus pinchaque, Tremarctos ornatus*** y calidad y cantidad de agua y "alto" para ***Dynomis branickii*** y los ecosistemas.

Participación de los Actores Sociales: La relación de estos con el Area Protegida es importante para el desarrollo de las diferentes etapas de la planificación del manejo del santuario. Se cualifica en niveles de "muy alto" para los ecosistemas y "alto" para la ***Penélope perspicax, Aburria aburri, Tapirus pinchaque, Tremarctos ornatus*** y calidad y cantidad de agua.

Programas de capacitación, educación ambiental, investigación y ecoturismo: permiten procesos de desarrollo del área, para el adecuado uso, sostenimiento y conservación de la biodiversidad presente en el Santuario. Muestra niveles "altos" para la *Penélope perspicax*, *Aburria aburri*, *Tapirus pinchaque*, *Tremarctos ornatus*, *Dynomis branickii* y los ecosistemas.

Gobernabilidad del área protegida: refleja el buen manejo y administración del área. Se obtuvieron valores de "muy alto" para la *Penélope perspicax*, *Odontophorus hyperythrus*, *Aotus lemurinus*, *Dynomis branickii* y los ecosistemas y "alto" para la *Grallaria alleni*.

1.2.3.1.3 Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo a los Objetivos de Conservación

Priorización de la Vulnerabilidad sobre los Objetos de Conservación:

La vulnerabilidad se entiende como las condiciones propias de una especie desde su biología y ecología o desde aspectos funcionales, que pueden marcar una condición de desaparición o de pérdida acelerada de los atributos que permitan su permanencia en el espacio y en el tiempo. Para la priorización de los criterios de vulnerabilidad sobre los objetos del Santuario se tuvo en cuenta el conocimiento y estudios que se han realizado, y los que más se ajustan a las especies pertenecientes al SFFOQ.

Los criterios priorizados fueron: Rareza, poblaciones pequeñas, distribución geográfica restringida, especies migratorias, poblaciones en disminución y baja densidad poblacional.

Los resultados indican que para el SFFOQ los objetos de conservación cualificados en un rango de vulnerabilidad moderada son la *Grallaria alleni* (3,17 puntos), *Oroaetus isidoro* (3,17 puntos), *Leptosittaca branickii* (3,00), *Chlorocrysa nitidísima* (3,00) y *Tremarctos ornatus* (3,33 puntos). Contrario a esto los objetos menos vulnerables son la *Penelope perspicax* (2,67), *Odontophorus hyperythrus* (2,50), *Aburria aburri* (2,83), *Tapirus pinchaque* (2,83), *Aotus lemurinus* (2,33) y *Dynomis branickii* (2,33).

Como se puede observar los objetos de conservación no presentan alta vulnerabilidad en el área protegida ya que el promedio mayor fue de 3,33 en el *Tremarctos ornatus*.

Valoración del Riesgo sobre los objetos de conservación:

El riesgo se determinó a partir del análisis de las vulnerabilidades conjuntamente con las amenazas.

$Riesgo = Amenaza * Vulnerabilidad$

Tabla 16. Riesgo sobre los objetos de conservación.

Objetos	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
<i>Aburria Aburri</i>	1,75	2,83	4,96
<i>Penélope perspicax</i>	1,67	2,67	4,44
<i>Grallaria alleni</i>	1,33	3,17	4,22
<i>Oroaetus isidori</i>	1,33	3,17	4,22
<i>Tremarctos ornatus</i>	1,17	3,33	3,89
<i>Odontophorus hyperythrus</i>	1,50	2,50	3,75
<i>Dynomis Branickii</i>	1,58	2,33	3,69
<i>Tapirus pinchaque</i>	1,25	2,83	3,54

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Objetos	Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
<i>Aotus lemurinus</i>	1,42	2,33	3,31
<i>Leptosittaca branickii</i>	1,00	3,00	3,00
<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	1,00	3,00	3,00
Ecosistemas	2,33	0	0
Cantidad y calidad de agua	1,58	0	0

Fuente: Taller Priorización Objetos de Conservación.

Según los rangos utilizados para la determinación del riesgo, se observa que las especies objeto de conservación tienen un nivel de riesgo insignificante ya que los puntajes están en el rango de 3 y 4.

Un primer acercamiento sobre las condiciones de riesgo que muestran los objetos de conservación teniendo en cuenta tanto los factores de amenaza como de vulnerabilidad permite concluir que actualmente las especies muestran calificaciones insignificantes o casi bajas para cada una de las condiciones evaluadas, lo cual podría considerarse como una fortaleza para la conservación y el manejo de dichas especies (Dossman. 2003).

Discusión de resultados del análisis situacional de los objetos de conservación

Amenazas:

Según los resultados las amenazas no son representativas, y se pueden disminuir fortaleciendo y desarrollando estrategias de sensibilización (campañas, educación ambiental, etc) y trabajos interinstitucionales en el desarrollo de programas que beneficien el área.

Oportunidades:

El SFFOQ por su ubicación estratégica e importancia ecosistémica, se caracteriza por poseer muchas oportunidades las cuales deberían aprovecharse para un mejor desarrollo y conservación del área. Fortaleciendo la gestión a nivel territorial (ordenamiento de la cuenca del río Otún) y regional (fortalecimiento en el Sistema Regional de Áreas Protegidas –SIRAP-), el parque podría ser modelo en el manejo del área y conservación de las especies.

El Santuario como área protegida presenta conectividad con dos parques muy importantes a nivel regional como son el Parque Regional Ucumari, y el Parque Nacional Natural de los Nevados lo cual facilita la complementación de acciones de conservación, investigación y manejo de estas áreas.

La ubicación e infraestructura del Santuario sirve como escenario de encuentro entre las diferentes instituciones para la concertación de proyectos y actividades, como la construcción de la propuesta regional SIRAP.

Vulnerabilidad:

Las especies objeto de conservación no presentan vulnerabilidades fuertes, gracias al adecuado manejo y sostenimiento del área.

Riesgo:

Dado que las amenazas y vulnerabilidades de las especies objeto son bajas, el riesgo para estas es insignificante. Manteniendo el equilibrio en la zona, mediante monitoreos, seguimiento y control, y alianzas institucionales se puede dar cumplimiento a los objetivos de conservación del área.

1.2.3.2 Funcionalidad del Área

Efecto de borde:

El efecto de borde del Santuario es de 0.213, es decir, su relación área perímetro es adecuada, siendo el mejor índice de las áreas de la territorial Noroccidente.

Forma: Es coherente de acuerdo con los criterios de conservación, a pesar de ser un área muy pequeña.

Gradiente altitudinal: el Santuario se encuentra a una altura desde los 1800 hasta los 2250 y además hace parte de una franja altitudinal de conservación entre los 1700 a los 3500 msnm.

Conectividad: El Santuario se encuentra conectado con varias áreas de protección desde el Rio Campoalegre en Santa Rosa de Cabal Risaralda hasta Cajamarca.

Fragmentación: A nivel del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya no se presenta Fragmentación y no existe la información para determinar los niveles de Fragmentación a nivel territorial

El Santuario presenta un adecuado diseño en cuanto a la forma, el efecto de borde, el gradiente altitudinal y la conectividad en la región, haciendo que el área sea funcional sin embargo para garantizar la conservación de la mayoría de los objetos seleccionados el área requiere ser ampliada en tamaño hacia el Sector sureste (Cuenca del consota y Nacimiento del Rio Barbas en el sector de Morro Azul) además se puede plantear la posibilidad de tener los terrenos del INCORA colindantes al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y que en la actualidad se encuentran en Comodato con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado Aguas y Aguas de Pereira.

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya se presenta como un proveedor de Bienes y Servicios Ambientales representado básicamente en la muestra de selva Subandina y en las microcuencas priorizadas como especies objeto de conservación; sirve de corredor de Biodiversidad debido a que se encuentra interconectado con otras áreas protegidas de orden Regional y Nacional lo que permite el tránsito de especies mayores que por el tamaño del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya no se les podría garantizar la supervivencia si habitaran sólo dentro del Área Protegida; además, el área actúa como receptor de Biodiversidad ya que es paso de algunas especies que en algún momento podrían tener en el área los recursos necesarios para su supervivencia

Teniendo en cuenta lo anterior es de vital importancia articular acciones de conservación con la CARDER y el Parque Nacional Natural Los Nevados en el marco del ordenamiento de la Cuenca Media y alta del Rio Otún como parte de la comisión conjunta del POMCA río Otún que permitan crear procesos de conservación sólidos y responsables entre las instituciones y la comunidad; otra de las instituciones a participar mediante el comité Técnico del POMCA es la empresa prestadora de servicios públicos de Pereira Aguas y Aguas; además se deben aprovechar los planes de manejo de las especies focales del SIRAP Eje Cafetero para lograr estrategias de manejo conjuntas.

1.2.4 Caracterización de actores sociales

Para la cualificación de actores se adaptó la metodología “análisis del listado cualificado de actores”, la cual permite definir estrategias de gestión con actores estratégicos sociales e institucionales para contribuir a garantizar el logro de los objetivos de conservación.

1.2.4.1 **Listado de Actores, cualificación por categorías (descripción de cada uno de los aspectos)**

- **Pobladores:** que habitan permanentemente el área

En el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya no se tienen pobladores permanentes al interior del área, a excepción del único poblador permanente es el señor Alberto Castaño que habita en el único predio privado que existe al interior del Santuario con una extensión de 100 m² y su relación con el área ha sido conflictiva y con pocas posibilidades de diálogo o concertación, en el momento se solicitó el inicio del proceso de expropiación del predio por vía administrativa, solicitud hecha por el director territorial noroccidente a la oficina jurídica de PNNC en el año 2003.

- **Usuarios de recursos:** que están en relación permanente con el área a través del usufructo o uso de los recursos naturales, bienes o servicios ambientales que existan

Habitantes de la Vereda La Suiza

Habitantes del Corregimiento La Florida

Habitantes de la Vereda El Manzano

Filandia (bejuqueros)

Circasia (bejuqueros)

Habitantes de Pereira

Habitantes de Dosquebradas

Reforestadora Andina

REFOCOSTA (Lisbran-Bavaria)

Sierra Morena (Frisby)

Truchifactoría Pez Fresco

- **Instituciones:** actores con reglas reconocidas socialmente, que tengan un carácter estable. Las instituciones pueden ser gubernamentales o no gubernamentales del nivel internacional, nacional, regional o local. De la misma manera pueden o no tener competencias legales dentro del manejo del área

Comfamiliares

Instituto del deporte y la recreación INDER

Cooperativa ecoturística del Café TURISCAFE

Comité de atención y prevención de desastres OMPAD

Comité interinstitucional para la protección de la flora y la fauna de Risaralda CIFFRI

Fomento al Turismo – Alcaldía de Pereira

Cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente COOMDEMA

Grupo de Interpretes Ambientales “Soledad de Montaña”

Grupo de observadores de aves “las águilas”

Sociedad Antioqueña de Ornitología SAO

Junta de Acción Comunal La Suiza

Junta de Acción Comunal La Florida

Junta Administradora Local La Florida

Junta Administradora del Acueducto de la Florida

Bomberos La Florida

Policía La Florida

Transporte La Florida

Fundación Amparo San Marcos

Parroquia Católica de la Florida
Corregiduría de la Florida
Escuela La Suiza
Defensa Civil Pereira
Colegio Hector Angel Arcila
Zoologico Matecaña
Grupos Ecologicos del Risaralda GER
Fundación Ecológica Autónoma FEA
Corporacion ambiental Raices
Escuelas agroecológicas
Banco Mundial (Proyecto GEF Andes)
Fondo mundial para la conservación de la vida silvestre WWF
Fondo de Cooperación internacional USAID
Fondo para la Accion Ambiental FPAA
Instituto Colombiano para el desarrollo rural INCODER
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Instituto de estudios ambientales y meteorológicos IDEAM
Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales PNNC
Dirección Territorial Noroccidente
Parque Nacional Natural Macizo Tatama
Parque Nacional Natural los Nevados
Defensoría del pueblo
Procuraduría
Contraloría
Gobernación Risaralda
Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ
Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER
Alcaldía de Pereira
Alcaldía de Santa Rosa
Empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira Aguas y Aguas
Empresa de Energía de Pereira

▫ **Comunidad científica y saberes locales:** corresponde a actores relacionados con la investigación científica o el conocimiento tradicional

Universidad tecnológica de Pereira UTP
Coporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC
Fundación ECOANDINA (WCS)
Instituto de investigación en recursos biológicos Alexander Von Humboldt IAVH
Universidad Católica de Oriente
Universidad de Medellin
CATIE (Red de Biodiversidad)

1.2.4.2 Priorización de Actores

ACTORES ESTRATEGICOS O IMPRESCINDIBLES (de concertación)

Criterios:

Competencias – responsabilidades

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Derecho a participar en en la concertación de regulación de uso del territorio (propietarios del área grupos étnico territoriales, habitantes del área)

De acuerdo a la caracterización y a los criterios de priorización no se tienen actores estratégicos o imprescindibles con los que se deban concertar acciones de manejo, aunque en el futuro próximo se propone establecer un concejo consultivo conformado por los actores determinados como importantes y por los que determine el proceso de ordenamiento de cuenca.

ACTORES IMPORTANTES (funcional, brindan apoyo)

Criterios:

Otros derechos diferentes a participar de la regulación del uso del territorio

Actores que representan el poder

Actores con intereses relacionados con los objetivos de conservación (representan oportunidades, limitantes o amenazas a los valores objeto de conservación)

Fundación ECOANDINA (WCS)

Cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente COOMDEMA

Grupo de Interpretes Ambientales "Soledad de Montaña"

Grupo de observadores de aves "las águilas"

Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER

Empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira Aguas y Aguas

Gobernación Risaralda

Alcaldía de Pereira

Corregiduría de la Florida

ACTORES DE APOYO (socialización, apoyo)

Criterios:

Soporte de la gestión: operativo, recursos, logístico

Cooperativa ecoturística del Café TURISCAFE

Comité interinstitucional para la protección de la flora y la fauna de Risaralda CIFFRI

Fomento al Turismo – Alcaldía de Pereira

Colegio Hector Angel Arcila

Zoologico Matecaña

Grupos Ecologicos del Risaralda GER

Fundación Ecológica Autónoma FEA

Corporacion ambiental Raices

Escuelas agroecológicas

Banco Mundial (Proyecto GEF Andes)

Fondo mundial para la conservación de la vida silvestre WWF

Fondo de Cooperación internacional USAID

Fondo para la Accion Ambiental FPAA

Instituto de investigación en recursos biológicos Alexander Von Humboldt IAVH

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Universidad tecnológica de Pereira UTP

Coporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC

Universidad Católica de Oriente

Universidad de Medellín
Comunidades de la Florida, la Bella y el Manzano

Tabla 137. Clasificación de Actores Sociales

SELECCIÓN DE ACTORES	ETAPAS, MOMENTOS O TEMAS DE LA PLANIFICACIÓN Y EL MANEJO CON LOS QUE SE RELACIONA
Imprescindibles:	
Ninguno	
Importantes:	
Cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente COOMDEMA Grupo de Interpretes Ambientales "Soledad de Montaña" Grupo de observadores de aves "las águilas"	Representan la comunidad organizada y el relevo sucesional de adultos, jóvenes y niños que en su calidad de habitantes de la zona se convierten en aliados de la conservación, importantes en la Socialización y ejecución del plan de manejo
Gobernación Risaralda Alcaldía de Pereira Corregiduría de la Florida	A pesar de PNNC tener competencias del orden Nacional se hace necesario articular acciones de planificación con los entes territoriales
Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ	Coordinación de actividades como autoridades ambientales, el punto de encuentro, la conservación de los recursos naturales de orden regional, espacios conjuntos de gestión como el SIRAP y la ampliación del Santuario
Fundación ECOANDINA (WCS)	Plan de investigaciones y la consolidación de la estación de investigaciones y centro de capacitación, generación de información y gestión conjunta de recursos
Empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira Aguas y Aguas	Apoyo en la gestión del ordenamiento de la cuenca del río Otún
Apoyo:	
Comité interinstitucional para la protección de la flora y la fauna de Risaralda CIFFRI Zoológico Matecaña	Apoyo en actividades educativas y de control y vigilancia coordinada con las autoridades ambientales y de policía
Cooperativa ecoturística del Café TURISCAFE Fomento al Turismo – Alcaldía de Pereira Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	Apoyo en el tema de promoción turística y capacitación de los funcionarios y comunidades
Universidad tecnológica de Pereira UTP Coporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC Universidad Católica de Oriente Universidad de Medellín	Apoyo en educación, capacitación, investigación y gestión conjunta de recursos
Grupos Ecologicos del Risaralda GER Fundación Ecológica Autónoma FEA Corporacion ambiental Raices	Apoyo con comunidades, educación ambiental y gestión conjunta de recursos
Banco Mundial (Proyecto GEF Andes) Fondo de Cooperación internacional USAID Fondo para la Accion Ambiental FPAA	Gestión de recursos de cooperación internacional
Fondo mundial para la conservación de la vida silvestre WWF Instituto de investigación en recursos biológicos Alexander Von Humboldt IAVH	Geneeración de información y gestión de recursos
Colegio Hector Angel Arcila Escuelas agroecológicas Comunidades de la Florida, la Bella y el Manzano	Complemento de trabajo con las comunidades organizadas, actores importantes en la zona amortiguadora y posible comité consultivo para el manejo del área protegida

Fuente: Elaboración Propia.

1.2.4.3 Acciones Prioritarias

- Generar alianzas con los institutos de investigación para la consolidación de la estación de investigaciones y el centro de capacitación aportando a la divulgación del Santuario como área protegida.
- Generar un sistema de monitoreo y seguimiento de la gestión del área con el fin de evaluar el avance en la gestión y manejo de la misma.
- Gestión de recursos con las agencias de cooperación como parte de la estrategia de sostenibilidad financiera del área en conjunto con ONG's, institutos de investigación y fondos creados para tal fin.
- Consolidar la participación comunitaria a través de la prestación de los servicios turísticos en el desarrollo del programa de educación ambiental aportando a la sostenibilidad financiera del área.
- Continuar participando de la gestión ambiental territorial de ordenamiento de la cuenca del río Otún y la construcción del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero.
- Involucrar la planeación del Santuario en el accionar con los entes territoriales.
- Propiciar la ampliación del Santuario con la participación de nuevos actores en los diferentes departamentos colindantes
- Labores de educación con las comunidades del sector sur y con los grupos de bejuqueros que aprovechan el recurso en la zona amortiguadora del Santuario.
- Trabajo con las comunidades de los corregimientos de la Florida, la Bella y el Manzano a través de labores de educación, sensibilización y divulgación.
- Fortalecer el trabajo con ONG's en acompañamiento a comunidades, educación ambiental y gestión conjunta de recursos
- Con la escuela de la Suiza y el Colegio de la Florida se debe activar la participación, por medio de la orientación en la construcción de los PRAES y la retroalimentación con las actividades propias del Santuario y la comunicación con la comunidad educativa.
- Acompañamiento a través de proyectos y trabajos de grado a los sistemas productivos, con el fin de capacitar y construir alternativas de producción más "limpias".

- Se deben revisar los convenios y/o acuerdos actuales en detalle con el fin de tomar decisiones de liquidarlos, reformarlos o darles continuidad y evaluar la posibilidad de gestionar nuevos convenios de acuerdo a las necesidades actuales.
- Se deben construir alianzas estratégicas con operadores turísticos para promocionar el área de acuerdo a los lineamientos de la concesión

1.3 Síntesis del Diagnóstico

El ejercicio de síntesis diagnóstica, está orientado a integrar la información generada en los diferentes análisis del diagnóstico, de manera que se cuente con claridad suficiente sobre las situaciones actuales de manejo del área y con base en esto precisar los problemas y zonas de atención prioritaria, de tal manera que se facilite la definición de zonas de manejo, reglamentación y plan estratégico de acción

Como método básico para síntesis diagnóstica se utilizó una técnica que en prospectiva se denomina análisis estructural obteniendo los siguientes resultados:

1.3.1 Ámbito Interno del Área Protegida

Fortalezas

▫ **Gestión**

Alta gobernabilidad del área y legalidad de los predios

Por ser un área relativamente pequeña, respecto a las demás áreas protegidas del sistema y al número de funcionarios, se pueden realizar en promedio dos recorridos de control y vigilancia semanales además de los recorridos rutinarios por los senderos turísticos, las trochas de investigación, la revisión del acueducto, los registros de fenología y de insectos, hacen que el santuario pueda contar con una alta gobernabilidad del área. Además el Santuario, no tiene problemas con la legalidad de sus predios.

Fácil acceso y ubicación estratégica del área

La ubicación del Santuario lo coloca en una posición privilegiada a nivel regional y Nacional frente a las demás áreas protegidas ya que se encuentra a solo 14 Km de la capital de Risaralda, en el corazón del eje cafetero, ciudad que a su vez cuenta con aeropuerto internacional y un desarrollo vial que le permite ser visitada fácilmente desde cualquier otra ciudad del centro del país, facilitando la realización de eventos, visitas turísticas e investigaciones.

Equipo de trabajo multidisciplinario y con experiencia.

El equipo de trabajo del Santuario cuenta con experiencia de trabajo en otras áreas del sistema como Katios, Nevados y el Tuparro, además de ser un personal cualificado en diferentes temas como administración, educación ambiental, ecoturismo, investigación y labores de control y vigilancia.

Excelente Infraestructura y dotación para el desarrollo de actividades de investigación.

Excelente Infraestructura y dotación para el desarrollo de actividades de investigación, capacitación y ecoturismo. El Santuario cuenta con una de las mejores instalaciones dentro del sistema de Parques Nacionales Naturales y actualmente se ha logrado tener la dotación necesaria para el uso de la mencionada infraestructura en actividades de educación, investigación y turismo.

▫ **Conservación**

Tradición del SFFOQ como área protegida (por más de cuatro décadas).

El predio de la Suiza fue adquirido por el Ministerio de agricultura y ganadería desde el año de 1963, con el fin de contribuir a la conservación del recurso hídrico en la cuenca del río Otún, es decir desde su compra hasta la fecha actual, el uso de este predio ha sido el de la conservación, independiente de que su declaratoria como Santuario de Fauna y Flora haya sido realizada en 1996.

Ubicación estratégica que ha permitido complementar el accionar de otras áreas protegidas en pro de la conservación de intereses regionales

Estar ubicado en uno de los fragmentos de selva subandina y andina mejor conservados de la cordillera central y contiguo a otras áreas protegidas como el parque regional Ucumarí, el parque municipal Campoalegre, algunos predios de Aguas y Aguas y el parque Nacional natural los Nevados, hacen que la labor de conservación del Santuario se vea potenciada y contribuyan manera conjunta a la conservación regional.

Riqueza biológica representada en: Heterogeneidad de ecosistemas, presencia de endemismos en bajo grado de amenaza.

Dentro de los valores definidos como objeto de conservación del área se encuentran algunas especies de interés de conservación Nacional y mundial por su grado de vulnerabilidad en otros sitios.

Se cuenta con buena cantidad y calidad de información científica del Santuario en el tema de la biología de la conservación.

Por su ubicación, tradición e infraestructura, en el Santuario se han generado gran cantidad de investigaciones biológicas que le han aportado a su manejo y el de la región.

Debilidades

▫ **Gestión**

Falta de un Jefe de programa en propiedad en el Santuario

El Santuario no cuenta con la figura de jefe de programa, haciendo que el área tenga algunos problemas de orientación y gestión, labores propias de la figura de dicho cargo.

Existe baja articulación de los procesos de investigación para el manejo del área.

Hasta ahora el Santuario se encuentra incorporando en su Plan de Investigaciones y de Monitoreo las investigaciones desarrolladas en el área

Ausencia de un programa de capacitación

Falta capacitación a los funcionarios en temas como biología de conservación, investigación y monitoreo

▫ **Conservación**

El área del SFFOQ es muy pequeña y no garantiza la conservación de sus valores por si sola.

La no presencia en el costado sur del área

A pesar de la alta gobernabilidad del área, el sector sur es más vulnerable que los otros sectores requiriendo un mejor plan de monitoreo y control

Falta de trabajo con otras comunidades como el Manzano, Filandia y Circacia

Es notoria la falta de gestión con las comunidades de este sector por la poca presencia de los funcionarios en el sector y la falta de visión territorial en el manejo del área.

Falta señalización y mantenimiento de senderos

La poca señalización en sitios estratégicos permite ingresos ilegales y mal interpretaciones por parte de caminantes y turistas a lo largo de la cuenca del río Otún

1.3.2 Ambito Externo del Área Protegida

Oportunidades

▫ **Gestión**

Convenios vigentes con instituciones del Sistema Nacional Ambiental

Los convenios con entes territoriales, las corporaciones regionales, los claustros universitarios y organizaciones ambientalistas y comunitarias, garantizan la optimación en el uso de recursos, la participación en los procesos de gestión y toma de decisiones, potenciando la labor de conservación del área.

Vinculación activa de la comunidad a los procesos de conservación del área.

La participación activa de la comunidad a través de la cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente de la vereda la Suiza y el grupo de intérpretes ambientales del corregimiento de la Florida y los diferentes grupos de escuelas y colegios ha garantizado el desarrollo de la política institucional de participación social en la conservación “parques con la gente”

Presencia de recursos de cooperación internacional

Recursos como los del proyecto GEF Andes han logrado complementar los destinados desde el Gobierno Nacional y mucho más en un tema como el apoyo a la elaboración del plan de manejo del área.

Participación en los diferentes niveles de gestión ambiental territorial.

El Santuario viene posicionándose en los niveles de gestión local, territorial y regional a través de diferentes estrategias como el apoyo a la consolidación de procesos comunitarios en la vereda y el corregimiento, la participación en los procesos de ordenamiento de la cuenca del río Otún y la construcción del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero.

- *Posicionamiento en el SIRAP EC como centro de investigación y capacitación*
- *Participación en el ordenamiento de la Cuenca del Río Otún*
- La participación en la Comisión Conjunta del POMCA río Otún por parte del Santuario, es una oportunidad para alcanzar sus objetivos de conservación hacia dentro del área y sus alrededores

▫

- *Estar inmersos en una zona con diferentes figuras de conservación*

Contar con otras figuras de conservación contiguas al área como el parque Nacional natural los Nevados, el parque regional Ucumarí, el parque municipal Campoalegre, los predios de Aguas y Aguas que están destinados a labores de protección – producción y la propuesta de declaración de un área de importancia para la conservación de aves AICA, potencia la misión de conservación del Santuario y a la vez implica la necesidad de coordinar acciones de manejo con las demás instituciones.

▫

- **Conservación**

Hacer parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Para el Santuario es muy importante tener la categoría de orden Nacional ya que esto le ha permitido no solo acceder a recursos de la Nación y de cooperación internacional sino posicionarse en los diferentes niveles de gestión y cualificarse en los temas de investigación y capacitación.

Hacer parte de una de las franjas de conservación más importante de la vertiente occidental de la cordillera central de los Andes Colombianos.

Esta ubicación le ha permitido al Santuario contribuir a la conservación de dicha franja de manera integral y no de manera aislada, además le permite complementarse con las demás áreas en la tarea de conservación de la biodiversidad allí representada.

Amenazas

- **Gestión**

Cambio de políticas del sector ambiental

Falta una mayor continuidad en la ejecución de las políticas ambientales y solidez de las mismas, ya que muchas veces quedan a merced de los cambios administrativos, de las visiones parciales que puedan tener los que tienen el mandato de ejecutarlas y de los intereses económicos y políticos del momento.

Intereses económicos y políticos sobre las áreas protegidas relacionados con temas como el turismo y los bienes y servicios ambientales.

En algunos momentos se puede desvirtuar la labor de conservación de las áreas protegidas por el interés en el dinero que estas pueden generar a través de actividades de turismo y/o el cobro de bienes y servicios ambientales, que si bien pueden contribuir enormemente a la sostenibilidad financiera de las áreas no son la razón de ser de las mismas.

Falta de claridad en las políticas locales para el turismo en la cuenca .

A pesar de haber generado una propuesta de ordenamiento turístico para la cuenca del Otún, gestada desde el Santuario, esta no ha sido retomada y validada como se esperaba ya que no hay una articulación y coordinación fuerte y continua entre los entes encargados del tema

Normatividad obsoleta y función pública inadecuada, la legislación vigente para los Santuarios de Fauna y Flora no contempla aspectos sobre el uso y actividades ecoturísticas (código de recursos naturales y decreto 622).

La normatividad vigente en temas como la zonificación y reglamentación de uso de las áreas protegidas de carácter Nacional es de los años 70 y algunas de las implicaciones actuales como el tema del turismo no permiten ser abordadas con la suficiente claridad, dejando la necesidad de actualizar o generar un nuevo marco legal que permita desarrollar estos temas en las condiciones actuales,

Lentitud de los diferentes procesos y trámites al interior de la UAESPNN

Los procesos administrativos tiene una dinámica lenta en relación a la dinámica que se genera en los Parques, por ejemplo los trámites para los permisos de investigaciones, para la contratación de personal y la adquisición de insumos

Condiciones laborales inadecuadas (Salariales y de bienestar laboral)

La función pública da a los funcionarios de parques un tratamiento de funcionario público común y corriente y no permite el manejo de horarios y condiciones de trabajo muy diferentes a las de oficina por su carácter de distribución espacial por todo el territorio Nacional, las dificultades de desplazamiento a algunas zonas, las temporadas de permanencia en las áreas, la falta de programas de bienestar laboral y a las condiciones de riesgo en las que se desempeña la labor.

▫ **Conservación**

Intensificación de las amenazas del riesgo público en el Santuario

Frontera agropecuaria: ganadería extensiva sector sur y occidente

La presencia de sistemas productivos en la zona amortiguadora del Santuario, especialmente ganaderías y forestales ene. Sector sur occidente causan impactos al interior del área y la aplicación de agroquímicos como el caso de herbicidas que contaminan los suelos y las aguas.

Senderismo no autorizados por sector sur

Este tipo de senderismo se ha generado a partir de la falta de señalización por este sector y la falta de un mejor plan de monitoreo y control, como se ha mencionado anteriormente

1.3.3 Problemas Priorizados

En este caso se analizan cuales son los problemas priritarios a solucionar y cuales de estos problemas inciden directamente la misión de conservación del Área, además se determina cuales son los problemas que dependen de actores externos para ser solucionados.

- Condiciones laborales inadecuadas (Salariales y de bienestar laboral)
- Lentitud de los diferentes procesos y trámites al interior de la UAESPNN
- Ausencia de un programa de capacitación para los funcionarios
- Falta de un Jefe de programa en propiedad en el Santuario
- Existe baja articulación de los procesos de investigación para el manejo del área.
- Bajo presupuesto asignado para actividades de mantenimiento de la infraestructura.
- Poca presencia en el costado sur del área y señalización
- Falta de trabajo con otras comunidades como el Manzano, Filandia y Circacia
- El área del SFFOQ no garantiza la conservación de sus valores por si sola.

2 ORDENAMIENTO

2.1 ANÁLISIS PROSPECTIVO

2.1.1 Escenario Actual de Manejo (Ver mapa Escenario Tendencial)

2.1.1.1 Integridad Ecológica del Area

Objetivos de Conservación:

Ya se tienen definidos dos objetivos de conservación:

"Garantizar la conservación a perpetuidad de una muestra de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera central que permita el desarrollo de poblaciones viables de las especies asociadas a este ecosistema".

"Garantizar la conservación de las microcuencas: paloblanco, la Hacienda, Corozal, la Suiza y la Mula, en lo referente a calidad y cantidad del recurso hídrico".

Para cada uno de los objetivos se definieron las especies objeto de aves, mamíferos y plantas, con la información general sobre las mismas, sobre las cuales se han generado una buena cantidad de información científica.

Lamentablemente no existe la suficiente articulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF Otún Quimbaya,

Funcionalidad del área:

El Santuario presenta un adecuado diseño en cuanto a la forma, el efecto de borde, el gradiente altitudinal, la ubicación en el fragmento de selva subandina mejor conservado de la cordillera central en su vertiente occidental, estar un una cuenca con más de 50 años de manejo hacia la conservación y la conectividad en la región, hacen que el área sea funcional para garantizar la conservación de la mayoría de los objetos seleccionados, independiente de su tamaño pequeño.

2.1.1.2 Amenazas a la Integridad del Area

Demografía: no existen amenazas en este aspecto ya que al interior del área no se tiene presencia de asentamientos humanos y en la zona occidental se tiene la vereda la Suiza con la cual se realizan diferentes actividades con la participación de la comunidad que contribuyen a la conservación del área. Solo se tienen amenazas en el sector sur falta trabajo con las comunidades que aprovechan el bejuco de manera insostenible para sus actividades artesanales y con el corregimiento de la Florida que aún no se han formalizado algunas relaciones.

Procesos productivos: Al interior del área no se realizan procesos productivos, pero en su zona amortiguadora se tiene presencia de Fincas ganaderas (La Siberia y Lisbrán), actividades de reforestación comercial (Refocosta y reforestadora Andina), una truchifactoría (pez fresco), fincas turísticas y agrícolas (sierra morena y fincas cebolleras).

Megaproyectos: Ninguno

Conflictos:

- Turismo incontrolado en la Cuenca del río Otún
- Descoordinación interinstitucional para realizar un efectivo control y vigilancia en la Cuenca del Otún.

2.1.1.3 Administración del Área

Recursos financieros

- Además de los recursos de la nación se tiene el aporte de recursos de cooperación internacional a través del proyecto Conservación y uso sostenible de los Andes Colombianos (GEF Andes) se está apoyando la elaboración del plan de manejo
- El área no cuenta con autosostenibilidad financiera a pesar de los ingresos generados por ecoturismo.

Recursos humanos

- En el momento se cuenta con cinco personas de planta: un profesional universitario, dos tecnólogos administrativos y dos operarios calificados) con la estabilidad de la carrera administrativa y cuatro contratistas (coordinador plan de manejo, tecnóloga en ecoturismo, auxiliar técnico administrativo y servicios generales) con la poca estabilidad que les brinda los contratos por cada proyecto.
- Existe insatisfacción laboral por los bajos salarios de los funcionarios, las pocas posibilidades de ascenso y la debilidad de las políticas de bienestar laboral de la institución
- Ausencia del jefe de programa

Infraestructura

- Cerca de 2000 m² de construcciones en el centro de visitantes con alojamiento para 100 personas y los servicios de comedor, auditorio y lavandería
- Punto de información en casa verde y Villa Amparo como patrimonio histórico cultural, además de dos viviendas para funcionarios
- Se complementa con escenarios deportivos y senderos de interpretación ambiental.
- Estación meteorológica automatizada y estación de investigaciones.

- Centro de documentación actualizado y operando con toda la información generada en el área.

Logística

- Se cuenta con una camioneta, una moto para el transporte de los funcionarios
- Dotación completa de la infraestructura para atención de visitantes
- Dotación de elementos de comunicación, dos radios base, cuatro portables y un teléfono satelital.
- Dotación de equipos de campo para investigación como cámaras, GPS, binoculares, etc

Gestión del área: El área hace parte de la territorial noroccidente, participa activamente en el proceso del POMCA del río Otún y a nivel regional se participa en el proceso del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero.

Grado de Conocimiento del área

- Existe por parte de los funcionarios y contratistas un buen conocimiento del área, debido a su tamaño tan pequeño.
- Existe un gran conocimiento generado históricamente por diferentes investigadores en el área.

Gobernabilidad: Se tiene una alta gobernabilidad del área, excepto en el sector sur de la misma, con dos recorridos de control y vigilancia semanales.

Descripción general de los acuerdos de manejo logrados hasta el momento y sus respectivos avances: Para el Santuario no se cuenta con acuerdos de manejo como tal. El relacionamiento con instituciones se ha realizado desde las competencias o funciones, convenios formales o procesos de educación, investigación y capacitación, como se describe a continuación:

Con el sector educativo se tienen convenios de cooperación institucional, con la Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas, Universidad de Medellín, Universidad Católica de Oriente y Universidad Nacional para desarrollar trabajos de grado y pasantías que permitan afianzar la investigación del área Protegida aportando elementos de Manejo y desarrollar el ejercicio académico de los estudiantes y facilitar los medios para que los claustros universitarios desarrollen sus objetivos de educación, investigación y extensión.

En el caso de las comunidades aledañas al Santuario se tiene un convenio con la Cooperativa multiactiva defensores del medio ambiente "COOMDEMA" conformada por personas de la vereda la Suiza y que dentro de sus objetivos está la prestación del servicio de alimentación en el centro de visitantes y en contrapartida aportaban al mantenimiento de las zonas verdes del Santuario, actualmente el proceso se encuentra en liquidación y con la expectativa de poder brindar la participación de la comunidad a través de la cooperativa en el proceso de concesión de los servicios turísticos del área. El Santuario ha apoyado este proceso por cerca de 5 años, con capacitación en temas afines a su propósito y en la gestión de posibilidades de articulación a otros procesos e instituciones de apoyo.

Con el corregimiento de la Florida la relación se ha basado en el convenio con el colegio Hector Angel Arcila en la capacitación de los docentes y los estudiantes en temas de ecología, organización comunitaria y desarrollo sostenible. Existe también un grupo de intérpretes ambientales de la Florida, conformado por jóvenes del corregimiento, quienes se han consolidado a través del proceso de capacitación desde hace 4 años aproximadamente con el apoyo de entidades como PNNC, el SENA, la CARDER, fomento al turismo y Aguas y Aguas de Pereira y que hoy cuentan con vida jurídica propia a través de la corporación Soledad de Montaña y tramitan la celebración de un convenio con PNNC para formalizar las actividades de interpretación ambiental que han venido desarrollando en el Santuario y en la Cuenca. Otro grupo de trabajo ha sido el grupo de observadores de aves las Aguilas, conformado por niños del corregimiento de la Florida, quienes

han sido acompañados de manera desinteresada por parte de un profesor del Colegio y uno de los interpretes ambientales, desarrollando actividades de observación en la cuenca y en el Santuario.

Para el Ordenamiento de la Cuenca del Río Otún se tiene un convenio de Cooperación Institucional entre las Alcaldías de Santa Rosa de Cabal y Pereira, las Empresas de Acueducto y Alcantarillado de las mismas ciudades, la Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, UNISARC, la Universidad Tecnológica de Pereira, la CARDER y PNNC. Dicho convenio se encuentra en proceso de liquidación para iniciar el proceso de ordenamiento de cuenca de acuerdo a las orientaciones de las autoridades ambientales y con el apoyo técnico y financiero de las demás instituciones.

Los demás convenios se encuentran en proceso de revisión para determinar la pertinencia de liquidarlos o renovarlos según sea el caso.

Articulación con autoridades publicas (al interior del área y por fuera): Coordinación de acciones en la cuenca del río Otún con la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira, la corporación autónoma regional de Risaralda y el parque nacional natural los nevados

Legitimidad social del área: El área ha logrado posicionarse a nivel local en la vereda la Suiza, falta incrementar las actividades de divulgación en el corregimiento de la Florida y el Municipio de Pereira, a la vez que continuar participando de los espacios de gestión interinstitucional con el fin de posicionar el área en dicho ámbito a nivel regional.

Una de las principales ventajas del escenario actual de manejo es la definición de dos objetos de conservación, uno en el área de Bienes y Servicios Ambientales y otro en el área de Biodiversidad; para la formulación de los Objetivos de Conservación se tuvo en cuenta la información científica, las investigaciones y el grado de conocimiento del área que se tiene hasta el momento.

En cuanto al análisis de Funcionalidad del Área, aunque se presentan ventajas frente a otras Áreas Protegidas por el diseño del área, el efecto borde, el gradiente altitudinal y el estado de conservación de la muestra de selva; se presenta un grave problema frente al tamaño ya que es pequeño y esto podría influir en la conservación de algunos de los valores objeto de conservación.

Sin embargo el tamaño del área protegida ha sido un aliado en la conservación al momento de realizar el control y la vigilancia respectivos ya que los funcionarios y contratistas presentan un grado de conocimiento del área alto lo que permite un mejor manejo y una identificación puntual de los problemas que se presentan en el área.

Actualmente el área presenta amenazas a la integridad relacionadas con la cacería, la extracción de material vegetal al interior del área, y desde la zona de amortiguación hacia el área protegida se presentan presiones por cultivos y ganadería; además, la falta de coordinación institucional agrava los problemas uno de los principales es el turismo incontrolado en la zona.

2.1.1.4 Escenario Deseado de Manejo (30 años)

En este se describe la imagen deseada para el parque en el largo plazo, pensar a 30 años por ejemplo, considerando una intervención adecuada del equipo del parque en el territorio. Este escenario corresponde a la "visión" de conservación del área protegida es decir, es una imagen que motiva el trabajo y que refleja como desean que el parque esté si hemos cumplido con la "misión" de conservación que se ha definido en los objetivos de conservación.

2.1.1.5 Integridad Ecológica del Área

Objetivos de Conservación:

- Haber ampliado la definición de los objetos de conservación a otros grupos como anfibios, insectos, etc
- Haber generado información básica sobre los objetos de conservación definidos para el área y participar de las estrategias definidas en los planes de manejo de las especies focales definidas en el SIRAP del eje cafetero.
- Estar aplicando el plan de investigación y monitoreo del SFFOQ y su zona amortiguadora.
- Haber ampliado el Santuario de manera que pueda garantizar de una manera más efectiva la conservación de los valores objeto con visión regional.
- Zona amortiguadora del Santuario definida y con acuerdos de manejo.
- Disminución de las amenazas sobre los objetos de conservación.

Funcionalidad del área:

- Ampliación del SFFOQ en aproximadamente 2000 Has hacia el sector sur este, comprendiendo los nacimientos del río Consota y Barbas, la quebrada Boquía y el sector de morro azul en el Quindío (Salento y Filandia), haciendo el área más funcional en cuanto a la conservación de los objetos definidos en el plan de manejo del SFFOQ.
- Tener acuerdos de manejo con CARDER, CRQ, PNN Nevados, reforestadora Andina, propietarios de fincas vecinas y la empresa de acueducto y alcantarillado de Pereira.

2.1.1.6 Amenazas a la Integridad del Área. Reducción de las mismas a través de:

Demografía:

- Continuar con el área sin habitantes al interior y con unos acuerdos claros de relacionamiento con las comunidades vecinas, desarrollando propuestas articuladas en la prestación de servicios del Santuario.

Procesos productivos:

- Socializar con los habitantes de la zona amortiguadora la función del Santuario y de PNNC.
- Tener concertado el manejo de la zona amortiguadora con cada uno de los propietarios de los sistemas productivos que afecten de alguna manera la conservación del área núcleo.

Megaproyectos:

- Ninguno

Conflictos: reducción de los mismos a través de:

- Manejo conjunto de la cuenca por parte de las instituciones encargadas del mismo, con participación de las comunidades organizadas y asociaciones de usuarios del recurso hídrico.
- Divulgación del Santuario a nivel local y regional
- Ausencia de cazadores en la zona

2.1.1.7 Administración del Área

Recursos financieros:

- Gobierno Nacional con recursos suficientes para garantizar la operatividad del área, con recursos de cooperación internacional o con fondos creados para la conservación de las áreas protegidas y sus sistemas y el área generando recursos económicos de manera que complemente el esfuerzo del gobierno central, administrados con la participación de la comunidad local.

Recursos humanos:

- Área consolidada como centro de investigación y capacitación a nivel regional, con el siguiente personal mínimo de planta: con un jefe de programa, dos profesionales de apoyo, cuatro tecnólogos administrativos, cinco operarios calificados y dos personas de oficios varios, una secretaria y contratistas de acuerdo al apoyo necesario por proyecto específico.
- El programa de bienestar laboral operando, mejorando las condiciones laborales de los funcionarios y contratistas.

Infraestructura:

- Infraestructura en buen estado de conservación con la dotación necesaria para su operación, estación de investigaciones consolidada
- Infraestructura administrada con un jefe de programa al frente y con el equipo de trabajo mencionado en el ítem respectivo.
- Realizar la propuesta de ordenamiento ecoturístico construido con los actores en el tema, de forma participativa.
- *Logística:* Tener disponibilidad de una camioneta y tres motos en buen estado para la movilización de los funcionarios por el área y la región.
- Equipos de campo para investigación y labores de control y vigilancia modernizados.

Gestión del área:

- Área ampliada en unas 2000 Has hacia el sector sur este, recogiendo el nacimiento de los ríos Consota y Barbas, la quebrada Boquia en el sector de morro azul, complementando las acciones de conservación del parque los nevados y el parque regional UCUMARI y de los valores objeto definidos en los planes de manejo respectivos.
- El sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero operando adecuadamente

Grado de Conocimiento del área:

- Continuar avanzando en el conocimiento del área y su zona amortiguadora a través de la aplicación del plan de investigación y monitoreo y el fortalecimiento de la estación destinada para tal fin.

Gobernabilidad: Garantizar la gobernabilidad del área en un 100%

Acuerdos con actores:

- Tener un acuerdo de manejo con la CARDER para la zona entre el parque regional UCUMARI y el SFFOQ, realizar un convenio de cooperación con la corporación autónoma regional del Quindío y los Municipios de Salento y Filandia en el Quindío para el manejo de la ampliación del SFFOQ, mantener los convenios con universidades e institutos de investigación.
- Formalizada la relación con los actores sociales estratégicos y los corregimientos de la Florida y la Bella.

- Articulación con autoridades publicas (al interior del área y por fuera): La cuenca del río Otún administrada por una junta que represente los intereses de las instituciones y comunidades organizadas y usuarios del recurso hídrico.

Legitimidad social del área:

- El área ha logrado el reconocimiento institucional y de los pobladores locales, legitimada por el manejo con un consejo consultivo y los diferentes actores sociales.

Se pretende que en 30 años el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya haya ampliado la definición de objetivos de conservación a otras especies como anfibios e insectos, para lograrlo una de las principales estrategias de manejo es el funcionamiento del Plan de Investigaciones y la participación del área en las estrategias de los Planes de manejo de especies focales definidas en el SIRAP Eje Cafetero.

De igual manera la ampliación del Santuario es una Estrategia que permite garantizar la conservación de los Valores Objeto de conservación al igual que la definición de la zona amortiguadora y los acuerdos de manejo con los actores sociales garantizando así la disminución en las amenazas sobre los valores objeto de Conservación.

Para lograr un mejor manejo del Área Protegida es necesario realizar acuerdos interinstitucionales y con actores sociales que formulen estrategias conjuntas de conservación

2.1.2 Escenario Tendencial de Manejo (10 años)

En este escenario se describe la imagen del parque para un período de 10 años, considerando que hay unos eventos que pueden transformar la realidad del parque (positiva o negativamente) y tienen una alta probabilidad de suceder.

2.1.2.1 Integridad Ecológica del Área

Objetivos de Conservación:

- Haber ampliado los objetos de conservación a otros grupos como anfibios, insectos, etc
- Haber generado información básica sobre los objetos de conservación definidos para el área.
- Planes de manejo elaborados para las especies focales del SIRAP del eje cafetero.
- Incremento de los intereses regionales sobre el Santuario y una tendencia a mantener las áreas actuales.
- Zona amortiguadora del Santuario en proceso de concertación y definición.

Funcionalidad del área:

- Ampliación del Santuario en proceso de definición.

2.1.2.2 Amenazas a la Integridad del Área

Demografía:

- El incremento de población sin alternativas económicas.

Procesos productivos:

- Sistemas productivos afectando la conservación del área núcleo del Santuario

Megaproyectos:

- Proyecto hidroeléctrico de río azul en la cuenca del río Otún
- Propuestas de turismo masivo en la cuenca

Conflictos:

- Presencia de cazadores
- Extracción de bejuco en el sector sur por las comunidades de Filandia y Circasia con las cuales se ha desarrollado una estrategia de educación conjunta.
- Turismo desordenado en la Cuenca del río Otún.
- Descoordinación interinstitucional para realizar un efectivo control y vigilancia en la Cuenca del Otún.

2.1.2.3 Administración del Área

Recursos financieros:

- Recorte gradual de los recursos de la nación.
- Interés del gobierno en lograr la autosostenibilidad financiera a través de los ingresos recibidos por los visitantes al área y la captación de otros recursos como una parte del predial de los municipios, fondos para la conservación y recursos de cooperación internacional.

Recursos humanos:

- Mantener la planta de personal actual.
- Programa de bienestar laboral en formulación y gestión de recursos para su aplicación.

Infraestructura:

- Conservar la infraestructura y su dotación.

Logística:

- Continuar con la logística actual en cuanto a vehículos y equipos (de oficina y de campo)

Gestión del área:

- El área sigue haciendo parte de la territorial noroccidente, participa activamente en el proceso de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca alta y media del río Otún a través del comité creado para tal fin y a nivel regional se continúa participando en el proceso del sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero.

Grado de Conocimiento del área:

- Continuar complementando la información con el plan de investigaciones

Gobernabilidad:

- Garantizar la gobernabilidad del área en un 100%.

Acuerdos con actores:

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- Los convenios actuales se revisan, se liquidan algunos, se redireccionan otros y se proponen nuevos acuerdos.
- Articulación con autoridades publicas (al interior del área y por fuera): Se continúa en buenas relaciones institucionales, pero no se avanza en la concreción de acuerdos que articulen efectivamente en el accionar.

Legitimidad social del área:

- El área continúa en el proceso de divulgación a nivel local y regional.
- El santuario se posiciona a nivel regional en los diferentes espacios de gestión.

El Escenario tendencial de manejo va direccionado a la ampliación de los objetivos de conservación , la formulación de los Planes de manejo de las especies focales del SIRAP Eje Cafetero y la consolidación del área protegida el Santuario a nivel regional además de la tendencia a manetener las actuales áreas de conservación.

De igual manera la definición y concertación de la zona amortiguadora del S.F.F.O.Q. de manera conjunta con las instituciones y la comunidad.

Por su parte las instituciones trabajando cada una por sus intereses pero sin ningún tipo de problema interinstitucional que interfiera con las estrategias de conservación.

El incremento de la población sin alternativas económicas, la extracción de bejuco, turismo desordenado en la cuenca del Río Otún, presencia de cazadores y descoordinación institucional para ejercer la vigilancia son algunos de los problemas que se podrían agravar si no se toman cartas en el asunto.

En cuanto a la administración del área se tiene un interes del gobierno por aplicar planes de autosostenibilidad de las áreas protegidas, captando recursos por turismo y gestionando otros recursos a nivel municipal y regional; además de los aportes del gobierno Nacional que se iran recortando gradualmente.

Es necesario mantener la planta de personal actual para tratar de lograr las estrategias y metas propuestas, además de formular el programa de bienestar laboral y gestionar los recursos para su aplicación.

En cuanto a infraestructura y logística se hace necesario conservar la infraestructura actual para atención de visitantes y los equipos de oficina y de campo para lograr un buen desarrollo de las labores, además de la oficina propia en la ciudad de Pereira que permite tener una comunicación permanente y eficiente con la Territorial noroccidente facilitando la participación del área en procesos de ordenamiento ambiental como el de la Cuenca Alta y Media del Río Otún y en el Proceso SIRAP Eje Cafetero.

Además se garantiza la gobernabilidad del área en un 100% y se revisan y evaluan cada uno de los convenios con que se cuenta para liquidarlos, redireccionarlos y reformularlos según sean los requerimientos, además se propondran aquellos que hacen falta para lograr un mejor manejo del área Protegida.

Aunque se avanza en la articulación con autoridades públicas al interior y por fuera del área, las relaciones interinstitucionales son buenas, no se avanza en la concreción de acuerdos que articulen al accionar de las instituciones por lo que se hace necesario seguir trabajando en este campo.

En cuanto a legitimidad social de área se avanza en el proceso de divulgación a nivel local y regional y se posiciona al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en los espacios de gestión presentes.

Imagen 2 Bejucos Tripa de Perro



Fuente: WCS. Dario Correa

2.1.3 Escenario Objetivo de Manejo (10 años)

La construcción de este escenario pretende medir o precisar el alcance en la visión del parque en el mediano plazo, de manera que se facilite evaluar lo que será el impacto de la gestión con la implementación del Plan Estratégico de Acción. En este sentido el “escenario objetivo” a veces también llamado “escenario de apuesta” es el referente para definir objetivos estratégicos de gestión y metas en el Plan Estratégico de Acción que tiene una temporalidad o vigencia de 5 años.

2.1.3.1 Integridad Ecológica del Área

Objetivos de Conservación:

- Objetos de conservación definidos para los grupos o taxas de especies faltantes.
- Plan de investigaciones y monitoreo operando en función de los objetos de conservación.
- Participación del santuario en el desarrollo de los planes de manejo de las especies focales del SIRAP del eje cafetero.
- Estación de investigación operando en convenio con institutos de investigación y universidades.
- El santuario en proceso de ampliación y con la zona amortiguadora definida y con acuerdos de manejo.

Funcionalidad del área:

- El santuario en proceso de ampliación y con la zona amortiguadora definida y con acuerdos de manejo con los principales actores.

2.1.3.2 Amenazas a la Integridad del Área

Respecto a las amenazas, estas serán reducidas a través de:

Demografía:

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- Al interior del área no se tiene presencia de asentamientos humanos.
- Continuar el trabajo en la zona occidental con la vereda la Suiza de actividades con la participación de la comunidad que contribuyen a la conservación del área.
- Educación con las comunidades del sector sur para hacer un aprovechamiento sostenible de las plantas de uso artesanal en la zona amortiguadora.
- Acuerdos formalizados con las organizaciones del corregimiento de la Florida.

Procesos productivos:

- Socializar con los habitantes de la zona amortiguadora la función del Santuario y de PNNC.
- Tener concertado el manejo de la zona amortiguadora con cada uno de los propietarios de los sistemas productivos que afecten de alguna manera la conservación del área núcleo.

Megaproyectos:

- Ninguno

Conflictos: reducción de los mismos a través de:

- Acuerdos con las comunidades de Filandia y Circasia con las cuales se ha desarrollado una estrategia de educación conjunta.
- Turismo ordenado en la Cuenca del río Otún
- Coordinación interinstitucional para realizar un efectivo control y vigilancia en la Cuenca del Otún.
- Ausencia de cazadores en la zona.

2.1.3.3 Administración del Área

Recursos financieros:

- Establecer las necesidades financieras a través del plan de manejo, para gestionar los recursos de la nación complementados con los recursos generados desde el área por actividades turísticas.
- Involucrar las contrapartidas con las comunidades locales en la prestación de servicios turísticos.
- Gestionar recursos a través de la operación de la estación de investigaciones en convenio con instituciones e investigaciones.

Recursos humanos:

- Área consolidada como centro de investigación y capacitación a nivel regional, con el siguiente personal mínimo de planta: con un jefe de programa, dos profesionales de apoyo, cuatro tecnólogos administrativos, cinco operarios calificados y dos personas de oficios varios y el número de contratistas de acuerdo al apoyo necesario por proyecto específico.
- El programa de bienestar laboral operando, mejorando las condiciones laborales de los funcionarios y contratistas.}

Infraestructura:

- Infraestructura en buen estado de conservación con la dotación necesaria para su operación, estación de investigaciones consolidada, cabaña de control en el sector sur (el Manzano).
- Mantenimiento de la misma, delegado como contrapartida de la concesión de los servicios turísticos del área o financiado bajo un programa diseñado para tal fin

Logística:

- Tener disponibilidad de una camioneta y tres motos en buen estado para la movilización de los funcionarios por el área y la región.

- Continuar con una oficina en la ciudad de Pereira con cuatro puestos de trabajo y los equipos de comunicación adecuados, mejorar los equipos de comunicación en el área con teléfono directo, servicio de internet y cuatro puestos de trabajo para funcionarios e investigadores.
- Equipos de campo para investigación y labores de control y vigilancia modernizados.

Gestión del área:

- Área ampliada en unas 1000 Has hacia el sector sur este, con los predios colindantes del INCORA en la cuenca, la finca la Siberia y algunos predios en el sector de morro azul, complementando las acciones de conservación con los parques Nacional Natural los nevados y el Regional UCUMARI y de los valores objeto definidos en los planes de manejo respectivos.
- El sistema regional de áreas protegidas del eje cafetero operando adecuadamente, construido desde lo local y lo departamental.

Grado de Conocimiento del área:

- Continuar avanzando en el conocimiento del área y su zona amortiguadora a través de la aplicación del plan de investigación y monitoreo y el fortalecimiento de la estación destinada para tal fin.

Gobernabilidad:

- Garantizar la gobernabilidad del área en un 100% (dependiendo de la ampliación y el número de funcionarios).

Acuerdos con actores:

- Tener un acuerdo de manejo con la CARDER para la zona entre el parque regional UCUMARI y el SFFOQ, realizar un convenio de cooperación con la corporación autónoma regional del Quindío y los Municipios de Salento y Filandia en el Quindío para el manejo de la ampliación del SFFOQ, mantener los convenios con universidades e institutos de investigación.
- Formalizada la relación con los actores sociales
- Articulación con autoridades públicas (al interior del área y por fuera): La cuenca del río Otún administrada por una junta que represente los intereses de las instituciones y comunidades organizadas y usuarios del recurso hídrico.

Legitimidad social del área:

- El área ha logrado el reconocimiento institucional y de los pobladores locales, legitimada por el manejo con un consejo consultivo y los diferentes actores sociales.

En el Escenario Objetivo de manejo va direccionado a la definición de los objetivos de Conservación faltantes, a la operación del plan de Investigaciones y monitoreo y la estación de investigación esta última operando en convenio con Universidades, además de empezar con el proceso de ampliación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya teniendo ya una zona de amortiguación definida con acuerdos de manejo en marcha.

Las Amenazas a la conservación del área serán reducidas consolidando y fortaleciendo los procesos que se llevan a cabo con la comunidad y que apuntan a la conservación del área Protegida, llevar a cabo un programa de Educación Ambiental en el sector sur del Santuario para hacer uso sostenible de las plantas artesanales que utiliza la comunidad y acuerdos formales con la comunidad de la Florida logrando así la apropiación de la comunidad del Corregimiento en la conservación del área núcleo.

En cuanto a los procesos productivos se debe socializar y concertar con las comunidades el Plan de Manejo de la zona de amortiguación para llegar a acuerdos que permitan disminuir el grado de afectación del área núcleo desde los sistemas productivos.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Una de las principales estrategias para la disminución de los conflictos es la coordinación interinstitucional para ejercer programas de control y vigilancia de manera ordenada y conjunta logrando así tener un turismo de manera ordenada y una disminución en un 100% de los cazadores que frecuentan la zona a diario.

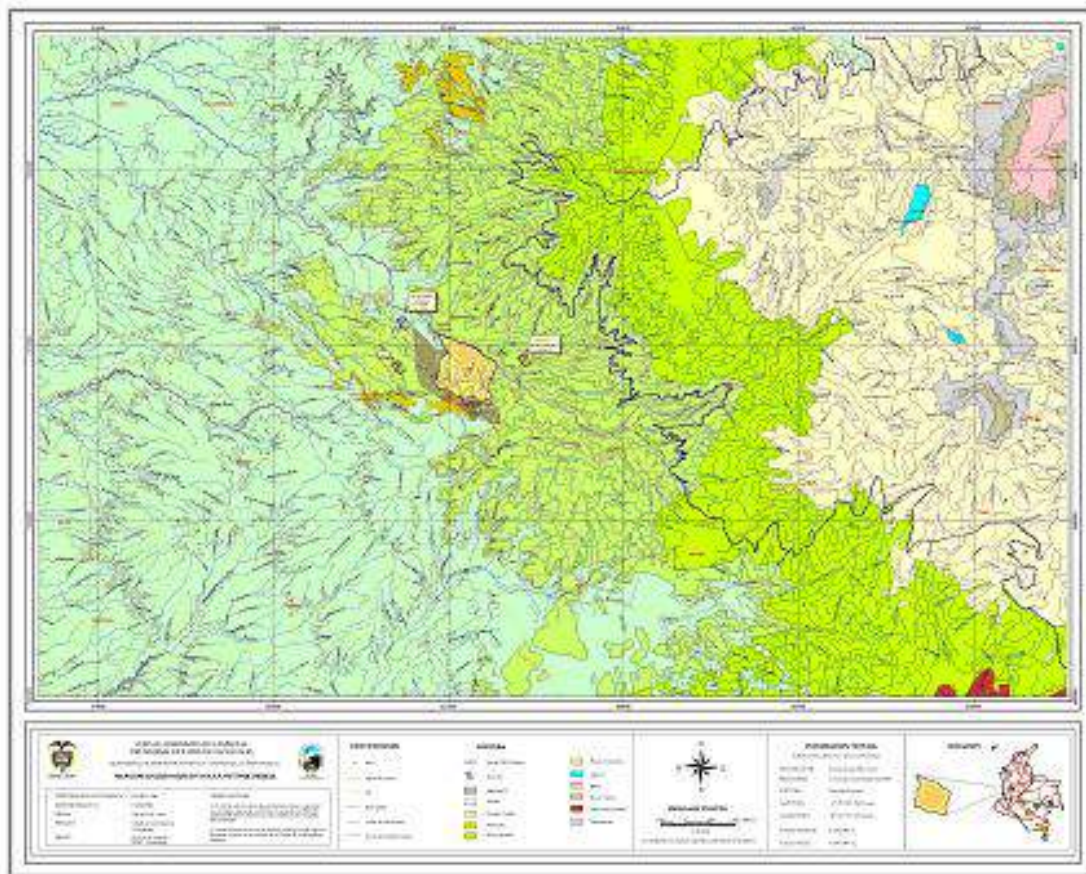
En cuanto a la financiación del área Protegida, se deben gestionar los recursos necesarios a través del Plan de Manejo, al igual que generar convenios que permitan el ingreso de contrapartidas por concepto de investigación.

En cuanto al bienestar laboral es necesario tener el Programa de Bienestar Laboral operando con Recursos que permitan mejorar las condiciones laborales de los funcionarios y contratistas, además de contar con el personal necesario para tener un adecuado manejo del área protegida.

Se debe conservar la infraestructura en buen estado y contar con una cabaña de control en el sector sur del Área Protegida en el sitio denominado el Manzano, además se debe contar con el mantenimiento de la misma que será delegado como contrapartida de la consecución de los servicios turísticos del área o financiado por un programa diseñado de manera específica para tal fin.

Se debe contar con los vehículos y equipos necesarios para lograr un 100% de gobernabilidad del área y tener un plan de monitoreo continuo tanto para el área protegida como para su zona de amortiguación. Tener acuerdos de manejo con actores estratégicos como la CARDER y lograr la administración de la Cuenca del Río Otún por parte de una junta administradora que represente los intereses de las comunidades e instituciones relacionadas; lograr un reconocimiento social e institucional legitimado por un consejo consultivo y los diferentes actores de manejo.

Mapa 7 Escenario Objetivo de Manejo SFFOQ



Fuente: SIG DTNO. Equipo de Trabajo SFFOQ

2.2 Zonificación de Manejo

2.2.1. Zonificación de Manejo del Area Protegida

Una zona de manejo Es una subdivisión del Área Protegida, que se hace con el fin de realizar un manejo adecuado hacia el logro de los objetivos de conservación. La zonificación no implica que cada parte del área reciba un grado diferente de protección, sino que a cada zona se le de un manejo especial a fin de garantizar su perpetuación

Las zonas de manejo posibles de definir en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales son: Zona intangible, Zona primitiva, Zona de recuperación natural, Zona histórico-cultural, Zona de recreación general exterior, Zona de alta densidad de uso y la Zona amortiguadora (en la periferia por fuera del área)

Criterios para la zonificación:

La definición de criterios para la zonificación dentro del área protegida esta basada en condiciones que permitan analizarla espacialmente desde el punto de vista de sus objetos de conservación, de su integridad ecológica, su función como territorio cultural y socioeconómico, y como prestador de bienes y servicios ambientales. Estos criterios deben cumplir básicamente dos condiciones para que sean válidos en términos de la zonificación⁴:

- Que sean susceptibles de medición
- Que sean susceptibles de espacialización (cartografía técnica o cartografía social sobre base cartográfica de la mayor calidad disponible)
- Que den elementos de análisis de configuración espacial frente a presiones existentes o potenciales y la vulnerabilidad del área (y los objetos de conservación).

Criterios desde lo ecológico, lo cultural y lo social

- Estado de conservación: integridad ecológica
- Singularidad ecológica
- Hábitat esencial del objeto de conservación
- Localización estratégica para continuidad ecológica
- Susceptibilidad a disturbio
- Importancia en las tradiciones locales de uso
- Magnitud de uso. Niveles de presión generados por procesos de intervención.
- Interés arqueológico o histórico
- Nivel de pertenencia y compromiso con procesos de conservación por parte de los actores locales
- Localización estratégica para la continuidad de territorio vital
- Condicionamiento étnico-territorial
- Nivel de gestión

El análisis del estado actual del área y sus tendencias a la luz de estos criterios lleva a la identificación espacial de factores críticos o importantes para el cumplimiento de los objetivos de conservación y a partir de ellos, a la construcción de un escenario de conservación deseado dentro del área protegida y un escenario de amortiguación deseado en su periferia.

Cada uno de los criterios presentan sus atributos y categorías, que se presentan en la siguiente tabla:

⁴ Documento de Zonificación elaborado por Marta Díaz, Contratista Subdirección Técnica

Criterio	Atributo	Categoría de calificación
<i>Desde lo ecológico y geográfico</i>		
Estado de conservación: integridad ecológica	Estructura y composición de las coberturas integrantes del AP. Esta se puede establecer a partir de imágenes de satélite, fotografías aéreas o estudios diagnósticos específicos.	Bueno, medianamente intervenido, Deteriorado
Representatividad	Presencia de ecosistemas representativos de la biota colombiana	Alta, media, baja
Singularidad o importancia ecológica	Presencia de ecosistemas o elementos biogeográficos particulares, únicos o singulares	Alta, media, baja
Hábitat esencial del objeto de conservación	Identificación de ecosistemas importantes para la cría, la reproducción, la alimentación, etc., de las especies que han sido definidas como objetos de conservación	Importancia alta, media o baja
Localización estratégica para continuidad ecosistémica	Identificación de zonas de transición entre dos o más unidades ecológicas en buen estado de conservación o de importancia ecosistémica. Su calificación es mayor si cumple esta condición.	Alta, media, baja
Susceptibilidad a disturbio	Discriminación de ecosistemas de acuerdo con su vulnerabilidad, la cual dependerá, en una primera instancia, del tipo de presión a la que pueda estar expuesto y de la localización estratégica frente a dicho tensionante; en una segunda instancia, y mediando actividades investigativas, de la capacidad de resiliencia del ecosistema para asimilar los disturbios a que es sometido.	Alta, media, baja

Criterio	Atributo	Categoría de calificación
<i>Desde lo socioeconómico y cultural</i>		
Importancia en las tradiciones locales de uso	Identificación de sectores que tienen reconocimiento cultural, paisajístico, como prestador y/o generador de servicios ambientales, etc.	Alta, media, baja
Magnitud de uso. Niveles de presión generados por actividades tradicionales.	Se trata de establecer qué tan utilizado es un sector con actividades tradicionales que generan presión hacia los recursos naturales (turismo, cultivos, ganadería, buceo, pesca, caza, tala, etc.), según sus niveles de persistencia: continua, intermitente o esporádica. En consecuencia será de mayor magnitud si el uso es continuo y de menor magnitud si es esporádico.	Alto, medio, bajo, ninguno
Interés arqueológico o histórico	Presencia de sectores con reconocido interés arqueológico o histórico	Alto, medio, bajo
Nivel de pertenencia y compromiso con procesos de conservación por parte de los actores locales	Sectores de mayor o menor dinámica de la comunidad en acciones tendientes a la conservación, difusión y posicionamiento regional del área protegida	Alto, medio, bajo
Localización estratégica para la continuidad de territorio vital	sectores que se constituyan en parte de un continuo vital dentro del territorio traslapado con comunidades indígenas	Alta, media, baja
Condicionamiento étnico-territorial	Marco político y estratégico de los procesos de concertación y manejo con comunidades negras, indígenas, campesinas o mixtas. Se identificarán los sectores que están enmarcados dentro de normatividad especial, con los cuales se asumen mayores condicionamientos para la concertación.	No afectado
Nivel de gestión	Discriminación de sectores con mayor o menor presencia y actividad institucional por parte de Parques Nacionales	Alto, medio, bajo

2.2.1 Zonificación de Manejo del Área Protegida

Tabla 18. Zonificación de manejo

ZONAS DE MANEJO	AREA EN Has	%
Zona intangible	426, 54	87,22
Zona de recuperación natural	44,29	9,07
Zona de Recreación General Exterior	18,16	3,71
TOTAL	489	100

Fuente: Equipo de Trabajo SFFOQ. 2006 con apoyo de Marta Díaz, Contratista Subdirección Técnica

2.2.1.1 Zona Intangible.

Descripción: Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad

Condición: Contiene rasgos o valores sobresalientes que demandan un manejo con mínimo alteración humana. Por ejemplo:

Ecosistemas de alto significado ecológico (en buen estado de conservación o con un mínimo de alteración). Áreas fuente o reservorio de recursos o generadoras de servicios ambientales importantes (ojos de agua, lagunas, entre otros).

Hábitats importantes de poblaciones de especies Focales (por ejemplo: raras, endémicas o en grado de amenaza descrito en libros rojos o legislación nacional) que se encuentren con mínimo grado de intervención.

Intención de Manejo: Mantener los mínimos niveles de alteración humana

Descripción General de la localización: Definida a partir de criterios ecológicos y socioculturales, la zona intangible del Santuario se ha definido desde la divisoria de aguas de las microcuencas La Mula, La Hacienda, La Suiza, Paloblanco y Corozal, hasta el sector en donde se encuentra la zona de infraestructura del Santuario y en una franja en el límite sur del área protegida.

- Sectores de bosque representativos de selva subandina de la vertiente occidental de la cordillera central en diferentes estados sucesión
- Sectores de bosque en buen estado de conservación (maduro, presencia de especies forestales de alto valor ecológico, indicadores de una buena estructura)
- Sectores relacionados con los humedales, hábitat de especies objeto de conservación (*Grallaria alleni*), entre otros.
- Nacimientos y márgenes de las quebradas La Hacienda, La Mula, La Suiza, Paloblanco y Corozal.
- Microcuenca paloblanco la cual genera agua para la vereda La Suiza.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- Sectores importantes en la dinámica de especies objeto de conservación (*Penelope perspicax*, *Odontophorus hyperythros*, *Aburria aburri*, *Clorochrysa nitidissima*)
Sectores con presencia de especies amenazadas de extinción regional-nacional (*Prumnopitys montana*, *Aniba perutilis*, *Couepia platycalyx*, *Ceroxylon alpinum*, *Magnolia hernandezii*, *Wettinia kalbreyeri*)
- Bosques plantados de roble

La zona intangible está delimitada por su costado occidente, sur y oriente por los límites del Santuario que se encuentran en la resolución de creación, más los bosques plantados de roble que se encuentran hacia el costado norte (para los cuales se da el detalle a continuación). Excluyendo la zona de recuperación natural y zona de recreación general antes descrita.

Los bosques plantados de roble se encuentran hacia el costado noroccidental del Santuario entre la carretera y el río Otún, hasta la variante que va hacia la hacienda El Isbrán. Límite norte el río, límite sur la carretera, límite occidente quebrada paloblanco y límite oriental la variante que va desde el frente de casa verde hasta el puente sobre el río Otún. Siguiendo río arriba, al costado nororiental del santuario comprendido entre: al norte por el río Otún, al oriente por el camino hacia Tesorito, al sur con la zona de recuperación natural de plantaciones de urapanes y por el occidente con la misma zona de recuperación natural de bosque de urapanes y hacia en sentido occidente hasta el límite con la quebrada La Mula.

Uso establecido: Mínima alteración humana (Decreto 622 de 1977)

USO PRINCIPAL:

1. Conservación

Reglamentación: Recorridos de monitoreo y control para prevenir las presiones a las que esta expuesta la zona intangible

2. Recuperación y Control

Reglamentación: Recorridos de inspección, señalización (vallas restrictivas, informativas).

USO RESTRINGIDO:

1. Investigación

Reglamentación:

- Investigaciones y estudios que busquen el conocimiento y/o la recuperación natural, principalmente de los objetos de conservación del área y otras especies de interés, que pueden presentar algún tipo de deterioro o afectación
- Las investigaciones se desarrollaran de acuerdo con las orientaciones del plan de investigaciones del Santuario.

2. Educación y cultura

Reglamentación:

- Actividades realizadas por la UAESPNN que busquen la divulgación de los valores del área.

USO PROHIBIDO

Reglamentación:

- Apertura de nuevos senderos, construcción de infraestructura para actividades de ecoturismo.
- Además los establecidos en los Artículos 30 y 31 del Decreto Ley 2811 de 1974

2.2.1.2 Zona de recuperación natural

Descripción: Zona que **ha sufrido alteraciones en su ambiente natural** y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda.

Condición: Ecosistemas con alteración de la cobertura original por causas antrópicas (cultivos, pastoreo, ocupación, incendios, pesca, colmatación, otros) o naturales (derrumbes, deslizamientos, movimientos en masa, otros), Hábitat de especies sensibles y/o altamente impactadas por presiones de cualquier tipo, Áreas con procesos ecológicos alterados por disturbios de origen antrópico o natural.

Descripción General de la localización: Esta zona circunda la zona de recreación general antes descrita como son la carretera principal, los senderos de interpretación ambiental, Sector de zonas verdes alrededor de la infraestructura del Santuario, la infraestructura del Santuario, Escenarios deportivos, el sector histórico cultural, el sector del charco y sector del puente sobre el río Otún. Esta zona que circunda se encuentra delimitada como sigue: 20m a lado y lado del borde exterior de la carretera, 5 metros del borde exterior de los senderos de interpretación ambiental, 10 metros perimetrales del charco y el puente sobre el río Otún dentro del área del Santuario y 40 metros alrededor de la infraestructura del Santuario.

Bosques plantados de Urapán y Ciprés: partiendo del límite occidental del Santuario con la Escuela La Suiza, hasta casa verde por la carretera principal a su costado sur y de allí en sentido norte sur hasta el desvío para el mirador, siguiendo por el filo entre las quebradas de Palo Blanco y Corozal 380m aproximadamente por la divisoria de aguas. De allí se devuelve por la Quebrada Corozal hasta desembocar a la quebrada Palo Blanco, y de allí siguiendo el curso de la quebrada por todo el límite nor occidente del Santuario hasta el límite entre el Santuario y la Escuela La Suiza al nivel de la carretera.

Desde casa verde por el costado norte de la carretera, siguiendo por la variante hasta el puente sobre el río Otún, desde allí subiendo 130m aproximadamente río arriba hasta cruzar con el sendero del río, de allí en sentido norte sur 100m aproximadamente cruzando el sendero hasta la quebrada La Mula y de allí en sentido occidente oriente paralelo a la carretera un corredor de aproximadamente 60m hasta la entrada a la finca El Tesorito.

Y entre el establo por la carretera principal en su costado sur, hasta la Hacienda, se encuentra una franja de 100m aproximadamente hacia el interior del Santuario de bosque plantado de urapan

Guadual y zona verde aledaña: se encuentra entre la casa roja y la mitad de la cancha de futbol, en su costado norte entre la cancha y la carretera

USO PRINCIPAL:

1. Recuperación

Reglamentación.

- Restauración pasiva y activa.
- Monitoreo e investigación para establecer avances en restauración.
- Monitoreo del impacto de la actividad turística sobre los ecosistemas adyacentes

- Demarcación de la zona de recuperación para la carretera 20m a lado y lado, y en los senderos 5m a lado y lado

USOS COMPLEMENTARIOS:

1. Conservación

Reglamentación:

- Monitoreo, desarrollo de proyectos de investigación acorde con el Plan de investigación del área.

2. Control

Reglamentación:

- Control y vigilancia: Recorridos de inspección, señalización (vallas educativas, restrictivas e informativas).

3. Educación

Reglamentación:

- Actividades de capacitación comunitaria para programas de restauración ecológica

USO PROHIBIDO

Reglamentación:

- Además los establecidos en los Artículos 30 y 31 del Decreto Ley 2811 de 1974

2.2.1.3 Zona de recreación general exterior

Descripción: Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas posibilidades al visitante para su recreación al aire libre sin que esta pueda ser causa de modificaciones significativas al ambiente

Condición: Atractivos naturales especiales, Accesibilidad, Presencia y/o posibilidad de construcción de Infraestructura (o proyectos de infraestructura) con mayores restricciones que la zona de alta densidad de uso), Áreas que soporten visitancia o infraestructura (en reglamentación considerar la capacidad de carga y límites aceptables de cambio) no frágiles

Alta tasa de recuperación ante impactos humanos, Aval de organizaciones étnico, territoriales para territorios traslapados.

Descripción General de la localización: Esta zona está ubicada hacia el costado norte del Santuario que incluye:

1. Vía carretable hacia el sector del Cedral que atraviesa el Santuario: sentido occidente oriente, desde el límite occidental del Santuario con la Escuela de la vereda La Suiza hasta el límite oriental del Santuario con el Parque Regional Natural Ucumarí en la cuchilla La Aurora. Y la variante que sale de la carretera principal a nivel de Casa Verde hacia la hacienda El Isbrán hasta llegar al límite norte en el puente sobre el río Otún en límites PRN Ucumarí
2. Sector del puente sobre el río Otún: ubicado en el extremo norte del Santuario sobre la variante que de la vía principal conduce a la hacienda El Isbrán, en este sector se encuentra ubicado un charco debajo del puente que es utilizado por los turistas para recreación

3. Sector del charco en el sendero del río: ubicado a 950m cerca al sendero del río a margen izquierda del río Otún
4. Sector de zonas verdes alrededor de la infraestructura del Santuario: está limitada desde los alrededores de casa verde sector occidente en límites con la carretera hasta el establo cercano a Villa Amparo sector oriente. Desde el establo dirección norte sur hasta la antigua piscina a borde colindando con la entrada al sendero Los Bejucos, por este se sigue en sentido oriente-occidente bordeando el arboretum hasta el límite occidental de la cancha de futbol. De allí se viene en sentido sur norte hasta la casa roja al lado del guadual y en este sentido noroccidente hasta llegar en límites de casa verde
5. Escenarios deportivos: incluye cancha de futbol (90mx40m) y de baloncesto (con medidas reglamentarias) ubicados en el costado occidente de la infraestructura del Santuario, partiendo de la casa roja en sentido occidente-oriente y bordenado el guadual hasta la portada del Santuario en el costado oriente y de allí toma sentido norte-sur hasta la recepción del Santuario. Desde este punto en sentido oriente-occidente bordeando la estación de investigaciones hasta la portería oriental de la cancha. De allí en sentido norte-sur hasta límites con la estación meteorológica y bordeando el bosque en sentido occidente-oriente hasta la salida del sendero del humedal. De allí en sentido sur-norte hasta la casa roja
6. Senderos de interpretación ambiental para ecoturismo: Bejucos, humedal, El Río, Mirador y el Manzano.

Sendero Los Bejucos empieza en la antigua perrera al lado de Villa Amparo en sentido oriental hasta el Lago y en sentido norte-sur hasta donde se encuentra el sendero La Suiza (sendero de investigación) y en sentido circular baja hasta la quebrada La Suiza y de retorno hacia la perrera al lado de Villa Amparo. El sendero tiene de longitud 1.3km.

Sendero El Humedal: sale de la perrera al lado de Villa Amparo pasando por el puente sobre el humedal, bordeando todo el humedal en sentido oriente-occidente hasta la Quebrada La Suiza y de allí en sentido occidente oriente por el robledal hasta llegar al costado occidental de la cancha de futbol. El sendero tiene de longitud 1.6km

Sendero del Río: partiendo de la entrada al Santurio en sentido sur-norte, hasta el desvío a la variante que va hacia la Hacienda El Isbrán, y de allí en sentido occidente-oriente paralelo al río hasta el robledal a los 875m y de allí en sentido norte sur hasta salir a la carretera que va hacia el Cedral. El sendero tiene de longitud 1.9km incluyendo el sector entre la salida a la carretera hasta la entrada al Santuario

Sendero El Mirador: Para llegar el sendero del Mirador partiendo del costado occidental de la cancha de futbol se toma el sendero del humedal hasta 850m, hasta 20m antes del puente sobre la Quebrada La Suiza, donde se inicia este sendero. De allí pasa por la Quebrada Palo Blanco sentido sur occidente, pasando por la Quebrada Corozal, subiendo por el filo de la montaña paralela al límite occidental del Santuario hasta 1960msnm, desviando a mano derecha en sentido sur-noroccidente por el filo unos 200m hasta encontrar el claro denominado El Mirador. El sendero tiene de longitud 1.2km aproximadamente si contar el sendero del Humedal que se cruza para llegar el inicio del sendero El Mirador

Sendero El Manzano: para llegar al sendero del Manzano se atraviesa el sendero Los Bejucos hasta 700m aproximadamente, donde se encuentra el inicio de este sendero. Desde este punto se toma en línea recta por la cuchilla en sentido norte sur hasta llegar el límite sur del Santuario en la cuchilla Corozal que colinda con una plantación de eucalipto de la Hacienda La Siberia. El sendero tiene de longitud 2.2km

7. Infraestructura existente para prestación de servicios de alojamiento, restaurante, auditorios, recepción, ecotienda, laboratorios, lavandería, centro de documentación, enfermería.

8. Sector histórico cultural: se encuentra ubicado en el costado oriental de la infraestructura del restaurante, por la portada de Villa Amparo sobre la carretera que va al Cedral. Esta zona incluye: Casa museo Villa Amparo, Zonas verdes aledañas a Villa Amparo en una franja de 10 metros, Piletas, Estructura del acueducto antiguo incluido el tanque, Piscina y portada de Hacienda Villa Amparo.

USO PRINCIPAL:

1. Recreación

Reglamentación:

- Proveer facilidades para el sano esparcimiento y goce estético de los sectores destinados para ello.

2. Educación y cultura

Reglamentación:

- Actividades que brinden oportunidades para la educación del público en general sobre los diferentes valores ambientales, sociales y culturales del área.
- Promover y desarrollar actividades ambientales para el sector educativo en general.
- Senderismo e interpretación ambiental controlado y dirigido, de acuerdo a estudios de capacidad de carga aprobados por la UAESPNN.
- Actividades de capacitación con las comunidades locales aledañas al área protegida para promover procesos de conservación y prestación de servicios ecoturísticos.

3. Investigación

Reglamentación:

- Las investigaciones se desarrollaran de acuerdo con las orientaciones del plan de investigaciones del Santuario

USOS COMPLEMENTARIOS:

1. Control

Reglamentación:

- Recorridos de monitoreo, control y vigilancia.
- Construcción de infraestructura para vigilancia, control, adecuaciones varias.
- Señalización informativa, educativa y restrictiva

2. Recuperación.

Reglamentación:

- Restauración
- Mantenimiento y adecuación de infraestructura y senderos

USOS RESTRINGIDOS

Reglamentación:

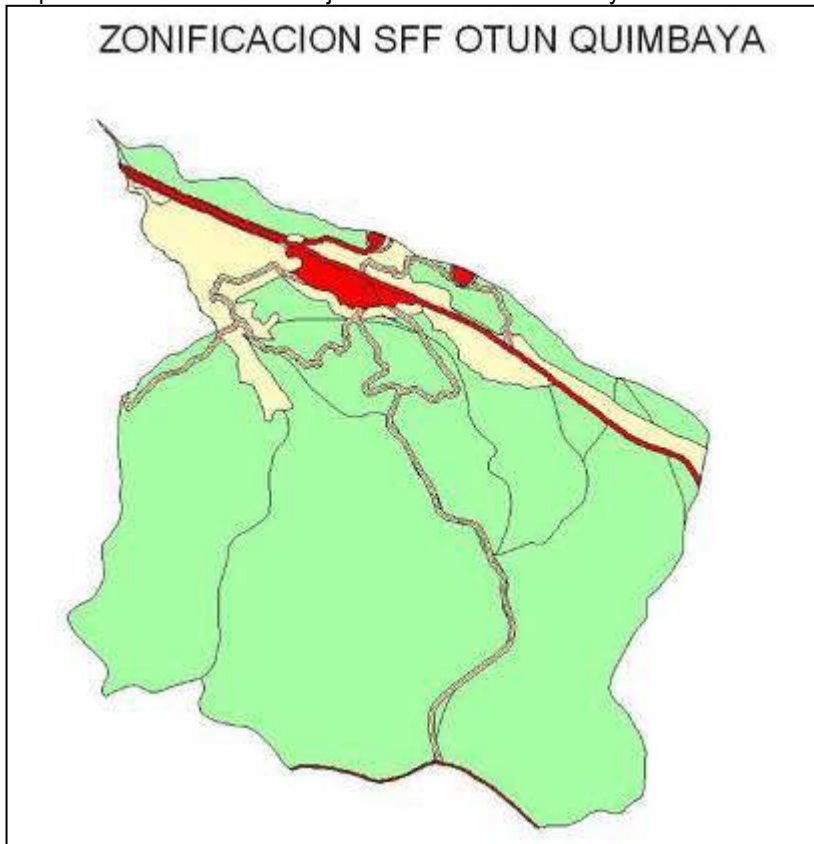
- Adecuación de infraestructura para prestación de servicios para la recreación, educación y ecoturismo.
- Ciclomontañismo y cabalgatas solo se permiten por la vía carretable.
- Apertura de nuevos senderos u otras actividades y/o infraestructura de alto impacto en esta zona

USOS PROHIBIDOS

Reglamentación:

- Ampliar los senderos de interpretación ambiental para el ecoturismo.
- Las establecidas en los Artículos 30 y 31 del Decreto Ley 2811 de 1974.

Mapa 8. Zonificación de Manejo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya



En color rojo se encuentra definido la zona de recreación general exterior, en color verde la zona intangible y en color amarillo la zona de recuperación natural

Imagen 3. Infraestructura Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya



Fuente: WCS. Darío Correa

2.2.2 Propuesta de Zona Amortiguadora

Descripción: Zona en la cual se atenúan las **perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques nacionales Naturales**, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas

Condición: Área ubicada en la periferia del Área Protegida donde se presente presión antrópica (puede ser contiguo al área en una franja que lo rodee, o contiguo en algún sector donde se generen presiones hacia el área o ubicada en una zona discontinua del área pero que igualmente genere presiones hacia ella), el criterio fundamental para definirla es el de las "presiones", ya que la intención de manejo es la de mitigar, control o revertir impactos o presiones de afuera hacia adentro del área. Otro criterio importante en la definición de la zona amortiguadora es el de las necesidades de mayor funcionalidad del área protegida, lo cual resultara del análisis de integridad, donde en algunos casos es necesario declarar estas zonas para lograr mayor conectividad, disminuir problemas por efecto borde, tamaño, forma, gradiente, etc.). La declaración de las Zonas Amortiguadoras así como la reglamentación del manejo debe establecerse por las autoridades competentes (CAR's, Municipios y Organizaciones étnico territoriales). En este caso los parques hacen una propuesta y la gestionan ante ellos y las comunidades ubicadas en tales sectores.

Intención de Manejo: Atenuar las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas. Brindar posibilidades de que con un manejo especial del área se llegue a mejores niveles de funcionalidad del área protegida

Descripción General de la localización:

Se encuentra ubicada en los municipios de Pereira, Santa Rosa de Cabal en Risaralda y Salento y Filandia en el Quindío

Estado actual: En el norte del área se limita con el municipio de Santa Rosa de Cabal, en donde se cuenta con el potencial de conservación del parque regional UCUMARI, el parque municipal Campoalegre y algunos

predios de Aguas y Aguas y en sistemas productivos se tiene la afectación de la truchifactoría de Pez Fresco y la finca Lisbrán con ganadería y cultivos forestales.

Por el oriente se limita con el municipio de Pereira en predios de Aguas y Aguas que hacen parte a su vez del parques regional Natural UCUMARI, haciendo de este sector el que menor impactos presenta, aunque cuenta con plantaciones forestales con fines protectores – productores y en algunos casos se utilizan especies exóticas, no se encuentran otros sistemas productivos ni otro tipo de amenaza al área núcleo del Santuario.

En el occidente se limita con el municipio de Pereira en predios de la finca Sierra Morena que incluye en su dinámica productiva la ganadería, los cultivos forestales y la agricultura intensiva en invernaderos y en campo. Por el Sur se Limita con el municipio de Pereira y hacen parte de la zona amortiguadora los municipios de Salento y Filandia en el Quindío con presencia de sistemas productivos de ganadería en la hacienda la Siberia, cultivos forestales en predios de la reforestadora Andina y algunas zonas de bosque de las fincas Sierra Morena y la Carmencita y un predio del INCORA entregado en comodato a Aguas y aguas, este sector con el occidental, son los que presentan más afectación al área núcleo por la presencia de sistemas productivos y la esporádica presencia de los funcionarios en sus recorridos de control y vigilancia.

Uso principal actual: Sistemas productivos de ganadería, cultivos forestales, agricultura, explotación piscícola, conservación.

Uso complementario: Turismo y actividades deportivas

Actividades permitidas: Las establecidas por el PORTE de cada uno de los municipios correspondientes y los acuerdos emitidos por CRQ. y la CARDER (Ejm: el 036 para la cuenca del río Otún, que además fue recogido en el PORTE de Pereira).

Actividades prohibidas: Las establecidas por el PORTE de cada uno de los municipios correspondientes y los acuerdos emitidos por CRQ. y la CARDER (Ejm: el 036 para la cuenca del río Otún).

Imagen 4 Corregimiento de La Florida



Fuente: Daniel Díaz. Interprete Ambiental SFFOQ.

2.3 Análisis de Límites

2.3.1 Análisis de Límites definidos en la Resolución del Área

De acuerdo a la revisión de límites definidos en la resolución 916 del 23 de Agosto de 1996, emitida por el Ministerio del Medio Ambiente, descritos en el punto 2.2.1.1. del presente documento en la localización del área, se deben hacer los siguientes ajustes:

- Se debe revisar el área definida por la resolución ya que según la cartografía del plan de manejo es de 410 Has y la resolución define 489 Has.
- Hacer el trabajo de campo para reconfirmar los puntos mencionados en la resolución con la ayuda del GPS y mojonear dichos puntos, al igual que los del predio el garaje que se encuentra al interior del Santuario.
- Se debe aclarar en el trabajo de campo mencionado en el ítem anterior, el límite oriental del Santuario que en la actualidad no es muy claro.
- En el mencionado concepto se aclaran los límites con los predios en la vereda la Suiza, especialmente el de la escuela y el de cierre del área con el río Otún, que en la resolución actual no tiene en cuenta
- En cuanto a las ampliaciones definidas en el análisis prospectivo y la zona amortiguadora del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, solo se han propuesto en términos de gestión y se han especializado sobre información análoga, falta discutir y geoposicionar los posibles límites de estas áreas en el futuro próximo.

2.3.2 Propuesta de Ajuste de Límites

2.3.2.1 Concepto técnico

En el año de 1998 la Subdirección Operativa emitió un concepto Técnico en cuanto a la ampliación del área Protegida Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, hasta el momento no ha sido tenido en cuenta dicho concepto Técnico, sin embargo el Plan de Manejo lo retoma en las propuesta de ajuste de límites del Área Protegida teniendo en cuenta que una de las desventajas que presenta el área es el tamaño.

Concepto técnico No. UP-SUO 272 del 31 de Agosto de 1998 emitido por la Subdirección operativa de PNNC

1. Rectificar el artículo primero de la resolución No. 916 del 23 de Agosto de 1996 del Ministerio del Medio Ambiente por la cual se declara el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en donde se establece la extensión de superficie como de cuatrocientas ochenta y nueve (489) hectáreas por “**un área aproximada de cuatrocientas catorce (414) hectáreas de superficie**”.
2. Ampliar el área de superficie del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en una extensión de treinta y nueve (39) Hectáreas; completando así una superficie total aproximada de cuatrocientas cincuenta y tres (453) hectáreas.
3. “redelimitar el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, ubicado en la vereda la Suiza, corregimiento la Florida, Municipio de Pereira, departamento de Risaralda, el cual quedará comprendido dentro de los siguientes límites, identificados con las correspondientes coordenadas planas y geográficas” :

Iniciando en el punto No 1, o punto de partida, situado en la margen izquierda (Aguas abajo) del río Otún, a una distancia aproximada de 345 metros aguas arriba de la desembocadura de la quebrada Palo blanco o Corozal en el río Otún en las coordenadas

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1015432	N 4° 44' 13.14"
Y= 1165643	W 75° 35' 17.08"

Del punto No 1 se sigue aguas arriba por la margen izquierda del río Otún recorriendo una distancia aproximada de 3475 metros (encontrándose una pequeña isla del río Otún) donde se ubica sobre la margen izquierda del río Otún el punto No 2 en las coordenadas

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1013803	N 4° 43' 20"
Y= 1167987	W 75° 34' 01.15"

Del punto anterior se continua en línea recta con Azimut de 228° y recorriendo una distancia aproximada de 50 metros, hasta encontrar el borde norte de la carretera que de Pereira conduce al Cedral en donde se ubica el punto No 3 en las coordenadas

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1013770	N 4° 43' 18.92"
Y= 1167951	W 75° 34' 02.34"

Del punto No 3 se asciende por la cuchilla de la Aurora con dirección general suroeste, recorriendo una distancia de 1100 metros aproximadamente hasta encontrar una altitud de 2277 msnm, el punto No 4 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
--------------------	-------------------------

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

X= 1013051	N 4° 42' 55.53"
Y= 1167544	W 75° 34' 15.59"

Se continúa por dicha cuchilla con dirección suroeste hasta encontrar a una distancia aproximada de 230 metros, la divisoria de aguas entre el río Barbas y las quebradas que drenan al río Otún, a una altitud de 2287 msnm, donde se ubica el punto No 5 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1012845	N 4° 42' 48.83"
Y= 1167622	W 75° 34' 13.08"

Se sigue con dirección oeste por la divisoria de aguas entre el río Barbas y las quebradas que drenan sus aguas al río Otún, divisoria que coincide con el antiguo camino que conduce a Salento, recorriendo una distancia aproximada de 1750 metros hasta encontrar una altitud de 2152 msnm, la carretera de la reforestadora Andina donde se ubica el punto No 6 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1013074	N 4° 42' 56.40"
Y= 1166038	W 75° 35' 04.42"

Se continúa con dirección noroeste por la carretera de la reforestadora Andina que coincide con la divisoria de aguas recorriendo una distancia aproximada de 1025 metros, hasta encontrar una altitud de 2144 msnm el punto de confluencia entre las divisorias de aguas de la quebrada Sierra Morena, la quebrada Palo Blanco y el río Barbas donde se ubica el punto No 7 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1013501	N 4° 43' 10.34"
Y= 1165285	W 75° 35' 28.83"

A partir del punto 7, con dirección norte, se toma la divisoria de aguas de la quebrada Palo Blanco y la quebrada Sierra Morena, hasta encontrar una distancia aproximada de 900 metros, el nacimiento de un afluente de la quebrada Corozal o Palo Blanco, ubicado al noroeste de la cuenca a una altitud de 2000 msnm, donde se localiza el punto 8 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1014400	N 4° 43' 39.58"
Y= 1165500	W 75° 35' 21.80"

Del punto 8 se sigue aguas abajo por la margen derecha del afluente mencionado en el punto anterior hasta encontrar su desembocadura en la quebrada Corozal o Palo Blanco, donde se ubica el punto No 9 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1014710	N 4° 43' 39.58 "
Y= 1165880	W 75° 35' 21.80 "

Se sigue aguas abajo por la margen derecha de la quebrada Corozal o Palo Blanco recorriendo una distancia de 600 metros aproximadamente, hasta encontrar una altitud de 1818 msnm, el límite del predio identificado

con registro catastral 00-08-009-0014 (Predio en el cual funciona la escuela de la Suiza) donde se ubica el punto No 10 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1015153	N 4° 44' 04.08 "
Y= 1165564	W 75° 35' 19.66 "

A continuación del punto No 10, se sigue en línea recta con azimut de 78°19' y recorriendo una distancia aproximada de 82 metros, hasta encontrar el punto No 11 (donde actualmente existe un poste de electrificación) en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1015170	N 4° 44' 04.63 "
Y= 1165644	W 75° 35' 17.05 "

Se continúa en línea recta con azimut 13°55' recorriendo una distancia de 40 metros aproximadamente, encontrando sobre la margen sur de la carretera Pereira – Cidral el final de un pequeño drenaje que nace del interior del Santuario (donde actualmente se encuentra una alcantarilla) para ubicar el punto No 12 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1015170	N 4° 44' 05.88 "
Y= 1165644	W 75° 35' 16.74 "

Se continúa con dirección noroeste por la margen sur de la carretera Pereira – el Cedral, recorriendo una distancia de 86 metros aproximadamente, donde se ubica el punto No 13 en las coordenadas:

Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
X= 1015238	N 4° 44' 06.84 "
Y= 1165573	W 75° 35' 19.38 "

CIERRE DE LOS LÍMITES:

Del punto anterior se continúa en línea recta con azimut 20°04' y una distancia de 205 metros aproximadamente hasta encontrar la margen izquierda del río Otún, punto No 1, o punto de partida y cierre de los límites.

3 PLAN ESTRATEGICO DE ACCION

3.1 Marco lógico

El propósito de establecer un marco lógico es definir el componente propositivo de cada plan de manejo; tanto mediante formulación del objetivo general como de los objetivos específicos. Con base en los problemas priorizados en la síntesis diagnóstica, se formulan los objetivos como propósitos de solución o cambio de esa problemática particular.

Luego, se formulan las metas posibles a alcanzar mediante el logro de los objetivos planteados. Se acuerdan las metas generales para los objetivos identificados, así como las metas parciales multitemporales.

La información consignada permite dimensionar adecuadamente las metas y los propósitos de cambio de los planes de manejo.

Análisis de la situación actual en el contexto del problema seleccionado.

El ejercicio conducente a la construcción del plan estratégico de acción, integra la información generada en el análisis del diagnóstico del área, teniendo suficiente claridad sobre las situaciones actuales de manejo del área y con base en esto precisar los problemas de atención prioritaria (situaciones no deseadas para el área y que por tanto hay que atender).

La metodología básica parte de un análisis estructural que permite interpretar claramente la realidad, visualizando la forma como cada problema del área influye sobre los otros dentro de la realidad del área y de esta manera facilita la selección de los problemas claves, es decir aquello que ejercen la mayor influencia sobre lo restantes

Para la selección de los problemas se cumplieron tres etapas previas a saber:

1. Identificación de las variables que conforman el problema. (Información con la que se cuenta a partir del análisis de contexto regional, zonificación ecológica, análisis de integridad ecológica, análisis de actores y análisis de efectividad del manejo -AEMAPPS).

2. Determinación de la influencia que ejercen unas sobre otras.
3. Definición de cuales son los más sobresalientes.

Una vez definidos los problemas principales, se definen o describen (Que significa el problema) y se determinan las causas, las cuales servirán luego para constituirse en los objetivos específicos a ser atendidos.

Matriz 1 Resumen de problemas y objetivos

PROBLEMAS	OBJETIVOS
Ausencia de un programa de capacitación para los funcionarios	Diseñar y ejecutar un programa de bienestar laboral.
Condiciones laborales inadecuadas (Salariales y de bienestar laboral)	
Poca presencia en el costado sur del área y señalización	Diseñar una estrategia de trabajo con las comunidades del sector sur del área protegida.
Falta de trabajo con otras comunidades como el Manzano, Filandia y Circacia	
El área del SFFOQ no garantiza la conservación de sus valores por si sola	Fortalecer la divulgación de los objetivos misionales del área protegida
Bajo presupuesto asignado para actividades de mantenimiento de la infraestructura.	Elaborar un plan de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, maquinaria y equipos con suficientes recursos asignados.
Lentitud de los diferentes procesos y trámites al interior de la UAESPNN	Implementar procesos y procedimientos administrativos definidos por PNNC

Efectos

Debilidad en procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	Fortalecer los procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.
---	---

Causas

Desarticulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ.	Contribuir en la articulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ
Baja generación, articulación y divulgación en la información científica para el cumplimiento misional del área.	Ajustar e implementar una estrategia de manejo de la información científica articulada al Plan de Manejo para el cumplimiento misional del área.
Baja efectividad en la participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y la educación ambiental.	Fortalecer los mecanismos de participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y educación ambiental.
Falta de un Jefe de programa en propiedad en el Santuario	Asignar un jefe de programa en propiedad por PNNC para asumir las funciones respectivas.

Ver árbol de problemas y árbol de objetivos anexos

Matriz 2 Identificación de los problemas principales en torno al problema de desarrollo y sus problemas de causalidad.

CAUSA	PROBLEMA	CONSECUENCIAS
No se cuenta con un instrumento orientador de la gestión integral para el manejo óptimo del área.	1. Debilidad en procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	Bajo posicionamiento del área protegida ante procesos locales y regionales.
Ausencia de un jefe de programa ó persona formalmente delegada para asumir esas funciones.		Ejecución de recursos con visión de corto plazo.
Falta de claridad en procesos y procedimientos administrativos en PNNC		Falta de continuidad de los planes, programas y proyectos
No hay un programa de sostenibilidad financiera		Poca credibilidad de las comunidades sobre la gestión del área protegida
		Baja satisfacción del personal frente a las condiciones laborales
Ausencia de una política orientadora para definir los términos de relacionamiento con entes investigadores	2. Baja generación, articulación y divulgación en la información científica para el cumplimiento misional del área.	Poco conocimiento de los objetos de conservación del Santuario
Desarticulación entre los actores del SINA en el tema de investigaciones.		Desorganización en el desarrollo de las investigaciones
Ausencia de una herramienta de planificación en el tema de investigación		Baja socialización de los resultados y avances de las investigaciones generadas en el área protegida.
		Bajo reconocimiento de las fortalezas del área en el tema de investigación
Falta de visión estratégica de los actores en la planificación conjunta del territorio.	3. Desarticulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ	Desaprovechamiento de las potencialidades de cada una de las instituciones en pro de la conservación de los valores objeto
No se cuenta con suficiente información a nivel regional que soporte una gestión conjunta y coherente en pro de la conservación.		Falta de soporte para el direccionamiento de la estrategia de ordenamiento de cuencas y SIRAP

CAUSA	PROBLEMA	CONSECUENCIAS
Falta de precisiones para abordar interinstitucionalmente algunos temas relacionados con el ecoturismo y la educación ambiental en la zona de influencia del SFF OQ.	4. Baja efectividad en la participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y la educación ambiental.	Presiones sobre los objetos de conservación por actividades antrópicas
Poca divulgación de los objetivos misionales del área protegida a las comunidades e instituciones actuantes de la zona de influencia.		Bajo nivel de sensibilización de la importancia ambiental del área en el ámbito local y regional.
Falta concreción de la política de concesión de los servicios ecoturísticos en PNNC.		Toma de decisiones inadecuadas que no se ajustan a las dinámicas reales del área protegida.

3.2 Metas del plan estratégico de acción

Resolver un problema, más si se considera el mediano y largo plazo, puede llegar a tener múltiples aristas, por eso es probable que para construir el escenario deseado sea necesario trabajar en diferentes frentes, con diferente intensidad y temporalidad. Plantearse superar cada uno de los obstáculos propios de la situación no deseable es lo que se constituye en un objetivo estratégico.

Para el caso que nos ocupa, cada uno de los problemas priorizados como causas se constituye en un objetivo estratégico, el cual va acompañado de objetivos específicos y unas metas posibles visionadas para un período de tiempo de cinco años, que es el horizonte planteado en los planes de manejo de las áreas del sistema.

Tabla 19. Objetivo Estratégicos.

OBJETIVOS ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS
1. Fortalecer los procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	Implementar los procesos y procedimientos de gestión, técnicos, administrativos y operativos identificados por la UAESPNN.	Seis Procesos y procedimientos administrativos, técnicos y operativos definidos por el Nivel Central Aplicados en el SFF Otún Quimbaya (Contratación, Presupuesto, Planificación del Manejo, Almacén e inventarios - Archivo y Correspondencia - Gestión Humana) Implementar con el apoyo del nivel central de Parques la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública (NTCGP 1000:2004) y el Modelo estándar de control interno (MECI),
	Implementar el modelo de Banco de Proyectos definido por la UAESPNN para el mejoramiento en la gestión de recursos del Santuario.	Presupuesto del SFF Otún Quimbaya con recursos adicionales gestionados a través de convenios y/o proyectos que aporten a los procesos de conservación.

OBJETIVOS ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS
	Aplicar el programa de bienestar laboral definido por la UAESPNN articulado a los procesos de la Dirección Territorial Noroccidental	Banco de proyectos definido por la UAESPNN aplicado para el mejoramiento en la administración y gestión del SFF Otún Quimbaya
		Programa de Bienestar laboral aplicado en el cual se integren temas de capacitación, salud, bienestar, desarrollo humano integral y se realicen actividades y encuentros.
	Garantizar el funcionamiento y la operatividad del Santuario a través un equipo de trabajo permanente y el mejoramiento logístico.	Equipo de trabajo definido y articulado para el desarrollo de los objetivos de conservación del Área. Plan de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, maquinaria y equipos con suficientes recursos asignados.

3.3 Estrategias de Trabajo del Área

Matriz de estrategias

Matriz 3. Definición de prioridades y esquemas de intervención estratégica sobre el área y beneficios de su intervención.

PROBLEMA (SITUACIÓN ACTUAL)	RESPONSABLES	ESCENARIO DESEADO	¿CÓMO LOGRARLO?
1. Debilidad en procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	MAVDT PNNC DTNO SFFOQ	Efectiva gestión del área protegida apoyada en procesos administrativos, técnicos y operativos fortalecidos	Implementando el plan de manejo articulado a un banco de proyectos. Aplicando el manual de funciones, procesos y procedimientos eficientemente con la orientación de un jefe de programa. Desarrollando el programa de sostenibilidad financiera a través de los proyectos formulados y el programa de bienestar laboral.
2. Baja generación, articulación y divulgación en la información científica para el cumplimiento misional del área.	PNNC SFFOQ IAVH ECOANDINA	Suficiente y efectiva información científica apoyando el cumplimiento misional del santuario y posicionándolo en el contexto regional.	Desarrollando el plan de investigaciones mediante convenios ajustados a un reglamento establecido y a las directrices del plan de manejo. Implementando la estrategia de divulgación y el sistema de monitoreo en biodiversidad.

PROBLEMA (SITUACIÓN ACTUAL)	RESPONSABLES	ESCENARIO DESEADO	¿CÓMO LOGRARLO?
3. Desarticulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ	Actores SIRAP	Sinergias permanentes y acuerdos con el ordenamiento ambiental y la misión de conservación de las áreas protegidas, gracias a la articulación de esfuerzos y procesos.	Participando en la elaboración y desarrollo del plan de ordenamiento ambiental de la cuenca del río Otún, haciendo parte de la comisión conjunta y del comité técnico de apoyo. Contribuyendo a la construcción de un plan de capacitación y manejo de especies focales, desde una mesa del SIRAP.
4. Baja efectividad en la participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y la educación ambiental.	SFFOQ Actores de la Cuenca	Participación efectiva de la comunidad en la conservación de las áreas protegidas. La comunidad empoderada del tema de la conservación y dinamizando el desarrollo del ecoturismo en el Santuario	Desarrollando el programa de educación ambiental y ecoturismo, ligados a la divulgación y estrategia financiera del área.

3.3.1 Líneas Estratégicas para el Manejo del Plan

Orientación desde la forma, de la interpretación, la aplicación y relación entre los Objetivos estratégicos con Líneas Estratégicas o Programas definidos, de manera que permita, la contextualización y refinamiento de los objetivos y las metas trazadas.

Objetivos Estratégicos	Objetivos Específicos	Metas a 5 años	Indicadores	Metas Multianuales				
				2006	2007	2008	2009	2010
Fortalecer los procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	Implementar los procesos y procedimientos de gestión, técnicos, administrativos y operativos identificados por la UAESPNN.	Tres procesos (misionales, estratégicos y de apoyo) implementados de acuerdo a la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública y al Modelo Estándar de Control Interno.	No. procesos implementados	0	1	2	3	3
	Implementar el modelo de Banco de Proyectos definido por la UAESPNN para el	Un modelo de planeación y seguimiento definido por Parques Nacionales	No. de modelos de planeación y seguimiento operando en el SFF	1	1	1	1	1

Objetivos Estratégicos	Objetivos Específicos	Metas a 5 años	Indicadores	Metas Multianuales				
				2006	2007	2008	2009	2010
	mejoramiento en la gestión de recursos del Santuario.	Naturales operando efectivamente en el SFF Otún Quimbaya						
	Aplicar el programa de bienestar laboral definido por la UAESPNN articulado a los procesos de la Dirección Territorial Noroccidental	Programa de bienestar laboral de la Unidad de Parques Nacionales Naturales aplicado en el SFF Otún Quimbaya	No. programa de bienestar laboral aplicados en el SFF	1	1	1	1	1
	Garantizar el funcionamiento y la operatividad del Santuario a través de un equipo de trabajo permanente y el mejoramiento logístico.	100% del talento humano adscrito al SFF motivado para el cumplimiento de la misión institucional.	% del talento humano adscrito al SFF motivado para el cumplimiento de la misión institucional	90%	90%	90%	100%	100%
		Un plan de adquisición, mantenimiento y adecuación de equipos e infraestructura implementado para cada vigencia.	% de avance en la implementación del plan para cada vigencia	100%	100%	100%	100%	100%
Ajustar e implementar una estrategia de manejo de la información científica articulada al Plan de Manejo para el cumplimiento misional del área.	Definir los términos de relacionamiento con entes investigadores.	Un documento elaborado con las líneas de investigación definidas para el SFF Otún Quimbaya	% de avance en la elaboración del documento	0	100%	100%	100%	100%
		Tres proyectos de investigación en ejecución conforme a las líneas de investigación definidas para el SFF Otún Quimbaya	No. de proyectos de investigación en ejecución	0	1	2	3	3
	Contribuir a la articulación entre los actores del SINA mediante el manejo e intercambio de información y promoción de las investigaciones	Un centro de documentación científica sistematizado y con material codificado.	% de avance en la sistematización de la información	20%	30%	50%	100%	100%
		Dos acuerdos y/o convenios con universidades e instituciones de	No. de acuerdos y/o convenios de investigación operando.	1	1	2	2	2

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Objetivos Estratégicos	Objetivos Específicos	Metas a 5 años	Indicadores	Metas Multianuales				
				2006	2007	2008	2009	2010
	orientadas al logro de los objetivos de conservación.	investigación operando.						
		Un programa de monitoreo para el SFF Otun Quimbaya elaborado y en proceso de implementación	No. de programas de monitoreo elaborados y en proceso de implementación	0	1	1	1	1
		Un inventario sistematizado de las poblaciones de fauna y flora silvestres.	% de avance en la sistematización del inventario	0%	10%	20%	50%	70%
Contribuir con la articulación de esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ	Aportar a la construcción de la planificación conjunta del territorio mediante el proceso de ordenación de cuencas.	Cuenca del río Otún con plan de ordenación y manejo aprobado, adoptado y en proceso de implementación.	No. de cuencas con planes de ordenación y manejo aprobados, adoptados y en proceso de implementación.	0	0	1	1	1
		Dos proyectos apoyados en su formulación y gestión desde el SFF Otún Quimbaya como contribución a la implementación del Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Otún	No. de proyectos apoyados en su formulación y gestión desde el SFF Otún Quimbaya	0	0	1	1	2
	Contribuir a mejorar la representatividad ecosistémica del SFF a través de la ampliación del área protegida.	Una propuesta técnica para la ampliación del SFF Otún Quimbaya elaborada	% de avance en la elaboración de la propuesta	0	20%	50%	100%	100%
		Un estudio jurídico elaborado de los predios ubicados en la zona propuesta de ampliación.	% de avance en la elaboración del estudio	0%	10%	50%	100%	100%
	Participar en el SIRAP Eje Cafetero contribuyendo a la conservación y coordinación ambiental regional.	Un proceso SIRAP acompañado desde el PNN como aporte a las estrategias de conservación regional.	No. de procesos SIRAP acompañado desde el SFF	1	1	1	1	1

Objetivos Estratégicos	Objetivos Específicos	Metas a 5 años	Indicadores	Metas Multianuales				
				2006	2007	2008	2009	2010
Fortalecer los mecanismos de participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y educación ambiental.	Ajustar e implementar la estrategia de educación ambiental y ecoturismo de la Unidad de Parques a las necesidades del SFF OQ.	Cuatro actores institucionales vinculados a procesos educativos orientados por el SFF a partir de los lineamientos definidos en la estrategia de educación ambiental de Parques Nacionales Naturales de Colombia.	No. de actores institucionales vinculados a procesos de educación ambiental	1	2	3	4	4
		Un programa de divulgación operando para el posicionamiento local y regional del SFF soportado con material informativo (vallas, videos, plegables, pendones, afiches) y articulado a los criterios definidos por Parques Nacionales Naturales de Colombia.	No. de programas de divulgación operando para el posicionamiento local y regional del SFF	0	1	1	1	1
	Aplicar acciones de seguimiento al proceso de participación privada en la prestación de los servicios ecoturísticos del SFF OQ	100% de los planes operacionales implementados anualmente y con sistema de indicadores definidos.	% de planes operacionales implementados anualmente y con sistema de indicadores definidos	0	100%	100%	100%	100%
		Un sistema de seguimiento a la concesión definido y adoptado por Parques Nacionales aplicados en el SFF.	No. de sistemas de seguimiento a la concesión aplicados en el SFF.	0	1	1	1	1

3.4 Banco de Proyectos

El concepto de Banco de Proyectos considera dos elementos estructurales: La integración del concepto de proyecto como herramienta de la planeación estratégica, en la cual a través de estos se ponen en operación las estrategias definidas durante la planeación, y por tanto son la herramienta para alcanzar los objetivos planteados. El otro elemento se relaciona con la sistematización de la información, en el cual la recolección y almacenamiento ordenado y periódico de información, se convierte en una tarea cotidiana de la Unidad, a través de la cual la institución generará y consolidará su memoria institucional.

De tal forma, el Banco de Proyectos es un sistema de información sobre los proyectos relacionados con la conservación de las Áreas Protegidas del SPNN en cualquiera de sus etapas (formulación, ejecución o post-ejecución), a través del cual se hace seguimiento a la información física y financiera de estos, además de permitir consolidar el estado de los proyectos para cada una de las escalas de planeación de la Unidad (local, regional y nivel nacional) y evaluar su relación con la Planeación Estratégica o Planes de Manejo de las Áreas Protegidas.

Se espera la implantación del banco de proyectos como instrumento para operativizar y dinamizar el Plan de Manejo.

Evaluar en cuanto a su pertinencia, coherencia y oportunidad los proyectos frente a la nueva síntesis diagnóstica de área y consolidar la primera versión del banco de proyectos del plan de manejo del cada parque.

FICHAS TÉCNICAS

Tabla 143. Proyectos Representativos de la Línea Estratégica N° 1:

Línea Estratégica: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL BASADO EN EL APOYO AL DESARROLLO DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA.					
Objetivo General de la Línea: Garantizar la continuidad y el mejoramiento administrativo del Santuario a través de un adecuado desarrollo de programas y proyectos de bienestar social y eficiencia en el control y vigilancia.					
Nombre del Proyecto 1: Diseño y estructuración de una estrategia administrativa y financiera de apoyo a la gestión del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.					
Objeto General: Diseñar y estructurar una estrategia administrativa y financiera que apoye las labores de gestión del Santuario de fauna y flora Otún Quimbaya					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de Manejo avanzado consolidado y protocolizado	5,000,000	0	0	0	0
Banco de proyectos implementado de acuerdo a las orientaciones del plan de manejo	20,000,000	22,500,000	23,000,000	23,500,000	24,000,000
Programa de sostenibilidad financiera diseñado de acuerdo a las particularidades del área.	8,000,000	0	0	0	0

Línea Estratégica: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL BASADO EN EL APOYO AL DESARROLLO DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA.					
Plan administrativo diseñado y acorde con los procesos y procedimientos planteados por PNNC.	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Personal de apoyo del Santuario inmerso en los procesos administrativos, técnicos y operativos.	129,000,000	129,000,000	129,000,000	129,000,000	129,000,000
Plan de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, maquinaria y equipos con suficientes recursos asignados.	46,000,000	46,000,000	46,000,000	46,000,000	46,000,000
Costos Estimados	226,000,000	215,500,000	216,000,000	216,500,000	217,000,000

Línea Estratégica: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL BASADO EN EL APOYO AL DESARROLLO DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA.					
Objetivo General de la Línea: Garantizar la continuidad y el mejoramiento administrativo del Santuario a través de un adecuado desarrollo de programas y proyectos de bienestar social y eficiencia en el control y vigilancia.					
Nombre del Proyecto 2: Diseño e implementación de un programa de Bienestar Laboral para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.					
Objeto General: Elaborar y poner en marcha un programa de bienestar laboral para funcionarios y contratistas del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Programa de bienestar laboral ajustado al panorama de riesgos.	2,000,000	0	0	0	0
Programa de bienestar laboral implementado y con recursos asignados.	3,000,000	3,300,000	3,700,000	4,100,000	4,600,000
Costos Estimados	5,000,000	3,300,000	3,700,000	4,100,000	4,600,000

Tabla 154. Proyectos Representativos de la Línea Estratégica N° 2

Línea Estratégica: COOPERACIÓN Y ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL Y COMUNITARIA COMO APOORTE A LA CONSERVACIÓN DEL SANTUARIO.					
Objetivo General de la Línea: Fortalecer y establecer mecanismos de articulación institucional y comunitaria con el fin de lograr una adecuada representatividad biológica y ecosistémica del área garantizando su conservación.					
Nombre del Proyecto 1: Diseño y desarrollo de un programa de articulación del Santuario de fauna y Flora en los procesos de gestión a nivel local y regional.					
Objeto General: Elaborar una estrategia de participación y articulación a los procesos desarrollados por instituciones del SINA a nivel local y regional.					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Otún diseñado	1,000,000	0	0	0	0
Comisión conjunta y comité técnico de apoyo al proceso constituido y operando	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Costos Estimados	3,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000

Línea Estratégica: Cooperación y articulación institucional y comunitaria como aporte a la conservación del Santuario.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

Objetivo General de la Línea: Fortalecer y establecer mecanismos de articulación institucional y comunitaria con el fin de lograr una adecuada representatividad biológica y ecosistémica del área garantizando su conservación.					
Nombre del Proyecto 2: Propuesta de articulación del Santuario de fauna y Flora Otún Quimbaya en el contexto regional, mediante alianzas estratégicas para la conservación.					
Objeto General: Diseñar una propuesta de articulación de esfuerzos alrededor de las áreas naturales protegidas adyacentes al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, que garantice la representatividad del mismo en el contexto.					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de capacitación diseñado e implementado para el fortalecimiento de los actores del SIRAP E. C.	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
Mesa departamental de áreas protegidas constituida	1,000,000	1,000,000	0	0	0
Planes de Manejo de especies focales del SIRAP concertados.	1,000,000	1,000,000	0	0	0
Costos Estimados	5,000,000	5,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000

Tabla 165. Proyectos representativos de la línea estratégica N° 3

Línea Estratégica: Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción ecoturística.					
Objetivo General de la Línea: Generar programas y procesos participativos de conservación que articulen la información científica, el manejo ecoturístico y la educación ambiental para el Santuario.					
Nombre del Proyecto 1: Ajuste e implementación de un Plan de investigaciones para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.					
Objeto General: Desarrollar estrategias que permitan el acopio y sistematización del conocimiento necesario para garantizar la mejor administración del área protegida y su efectivo cumplimiento misional.					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de investigaciones del SFF OQ ajustado y protocolizado	3,500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Convenios ajustados según las directrices del Plan de investigaciones y el plan de Manejo	3,000,000	3,000,000	3,000,000	0	0
Nuevos Convenios suscritos para el desarrollo de investigaciones	1,500,000	1,500,000	0	0	0
Sistema de monitoreo en biodiversidad diseñado y operando	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Costos Estimados	10,000,000	7,000,000	5,500,000	2,500,000	2,500,000

3.5 Indicadores

La propuesta de Indicadores de los Parques Nacionales Naturales de Colombia se divide en tres básicamente, indicadores de Presión, Estado y Respuesta a continuación se describen cada uno de ellos.

Presión

Piezas de información que describen las amenazas de cualquier tipo que afecten los valores objeto de conservación, asociados con la Biodiversidad y los Bienes y Servicios ambientales.

Aunque no necesariamente tienen que ser agregables a nivel del SPNN, deberían ser muy representativas de acuerdo al grado de deterioro que ocasionen. Aunque no es requisito, se espera den cuenta de procesos sujeto de la intervención de PNNC.

Estado

Piezas de información que describen el estado y calidad de los valores objeto de conservación, asociados con la Biodiversidad (Ecosistemas, Especies, Recursos Genéticos) y los Bienes y Servicios ambientales (Recurso hídrico, Paisaje, etc.) del SPNN.

Por sus características se espera sean variables muy representativas, emblemáticas y agregables a nivel de todo el SPNN.

Respuesta

Información que describe la respuesta institucional para el logro de los objetivos estratégicos y la misión.

En esencia debe mostrar los desarrollos de la entidad como administrador del SPNN y orientador del SNAP.

Aborda los diversos temas asociados a la administración.

Matriz 4 . Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 1.

PROYECTOS DE LA LINEA ESTRATEGICA N° 1			
PROYECTO	OBJETIVO GENERAL	METAS	INDICADOR
Diseño y estructuración de una estrategia administrativa y financiera de apoyo a la gestión del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.	Diseñar y estructurar una estrategia administrativa y financiera que apoye las labores de gestión del Santuario de fauna y flora Otún Quimbaya	Plan de Manejo avanzado consolidado y protocolizado	Número de Planes de Manejo Formulados y en ejecución. Hectáreas cubiertas bajo un plan de manejo formulado.
		Banco de proyectos implementado de acuerdo a las orientaciones del plan de manejo	Número de Proyectos Registrados en el Banco de Proyectos
		Programa de sostenibilidad financiera diseñado de acuerdo a las particularidades del área.	Monto de recursos apoyando la gestión del Santuario
		Plan administrativo diseñado y acorde con los procesos y procedimientos planteados por PNNC.	Grado de desarrollo en la gestión de mejoramiento continuo institucional
		Personal de apoyo del Santuario inmerso en los procesos administrativos, técnicos y operativos.	Número de Informes de gestión del santuario mostrando los logros del equipo.

PROYECTOS DE LA LINEA ESTRATEGICA N° 1			
		Plan de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, maquinaria y equipos con suficientes recursos asignados.	Monto de recursos asignados para el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, maquinaria y equipos. Grado de ejecución del Plan de Mantenimiento de inventarios
Diseño e implementación de un programa de Bienestar Laboral para el SFFOQ.	Elaborar y poner en marcha un programa de bienestar laboral para funcionarios y contratistas del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.	Programa de bienestar laboral ajustado al panorama de riesgos.	Grado de implementación del protocolo de riesgo público asociado al programa de bienestar laboral.
		Programa de bienestar laboral implementado y con recursos asignados.	Programa de bienestar laboral formulado y en aplicación. Grado de implementación. Monto de recursos asignados para el desarrollo del programa de bienestar laboral

Matriz 5 . Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 2.

PROYECTOS DE LA LINEA ESTRATEGICA N° 2			
PROYECTO	OBJETIVO GENERAL	METAS	INDICADOR
Diseño y desarrollo de un programa de articulación del Santuario de fauna y Flora en los procesos de gestión a nivel local y regional	Elaborar una estrategia de participación y articulación a los procesos desarrollados por instituciones del SINA a nivel local y regional.	Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Otún diseñado.	Número de Planes de ordenamiento y manejo formulados y en ejecución. Hectáreas cubiertas bajo un plan de manejo formulado. Número de actas de reuniones y sesiones de trabajo realizadas.
		Comisión conjunta y comité técnico de apoyo al proceso constituido y operando	Número de acuerdos firmados con instituciones y actores
Propuesta de articulación del Santuario de fauna y Flora Otún Quimbaya en el contexto regional, mediante alianzas estratégicas para la conservación.	Diseñar una propuesta de articulación de esfuerzos alrededor de las áreas naturales protegidas adyacentes al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, que garantice la representatividad del mismo en el contexto.	Plan de capacitación diseñado e implementado para el fortalecimiento de los actores del SIRAP E. C.	Número de Actores sociales Capacitados en SIRAP-SINAP.
		Mesa departamental de áreas protegidas constituida	Sistema regional de áreas protegidas conformado y operando
		Planes de Manejo de especies focales del SIRAP concertados.	Número de planes de manejo de especies focales elaborados

Matriz 6 . Matriz de Indicadores Línea Estratégica N° 3.

PROYECTOS DE LA LINEA ESTRATEGICA N° 3			
PROYECTO	OBJETIVO GENERAL	METAS	INDICADOR
Ajuste e implementación de un Plan de investigaciones para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.	Desarrollar estrategias que permitan el acopio y sistematización del conocimiento necesario para garantizar la mejor administración del área protegida y su efectivo cumplimiento misional.	Plan de investigaciones del SFF OQ ajustado y protocolizado	Número de Planes de investigación formulados y en ejecución. Número Investigaciones determinadas para su desarrollo en el Santuario.
		Convenios ajustados según las directrices del Plan de investigaciones y el plan de Manejo	Número de convenios establecidos y en ejecución.
		Nuevos Convenios suscritos para el desarrollo de investigaciones	Número de convenios establecidos y en ejecución.
		Sistema de monitoreo en biodiversidad diseñado y operando	Número de registros de información en biodiversidad en el Santuario
Diseño y puesta en marcha de una estrategia de administración de la información del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.	Diseñar y poner en marcha una estrategia de administración de la información del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya mediante la articulación y divulgación de la misma.	Información sistematizada a través de bases de datos y centro de documentación.	Porcentaje de avance en la sistematización de la información.
		Propuesta de articulación de la información científica generada en el Santuario a procesos regionales.	Número de procesos regionales articulados a la gestión del Santuario.
		Estrategia de divulgación ajustada e implementada.	Número de medios y formas de divulgación de la información científica activos.
Estructuración de una estrategia de educación Ambiental y Ecoturismo para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya	Diseñar y poner en ejecución un programa de educación ambiental y ecoturismo con los habitantes de la zona de influencia del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya	Figura de participación privada en la prestación de servicios ecoturísticos definida.	Monto de recursos captado por la concesión de servicios ecoturísticos. Número de servicios ecoturísticos atendidos en el Santuario.
		Estrategias de ecoturismo y educación ambiental implementada.	Número de personas capacitadas y sensibilizadas en temas relacionados con el ecoturismo y el medio ambiente
		Estrategia de trabajo con las comunidades del sector sur del área protegida.	Cobertura de la comunidad beneficiada por la estrategia
		Programa de ecoturismo aportando a la estrategia de sostenibilidad financiera del SFF Otún Quimbaya	Monto de recursos captado por servicios ecoturísticos en el Santuario
		Estrategia de divulgación ajustada e implementada.	Número de medios y formas de divulgación y promoción del Santuario activos Número de Publicaciones, Impresos y Audiovisuales.

3.6 Plan Financiero

El Plan Financiero es la herramienta a través de la cual se hace un diagnóstico financiero de cada proyecto y por tanto, del portafolio de proyectos de cada Unidad de Decisión. Este Plan muestra desde un enfoque de balance (necesidades – ingresos) la información de los proyectos para cada uno de sus años de vida, planteando un escenario prospectivo sobre los recursos disponibles y las necesidades de gestión para la financiación de los proyectos que aún no cuentan con recursos.

Aunque el Plan Financiero identifica los déficits de financiación de cada proyecto (y por ende del Plan de manejo de las Áreas Protegidas), no aporta información sobre “como” gestionar los recursos requeridos para su desarrollo, aunque si identifica posibles financiadores con los cuales sea posible dicha gestión

Línea Estratégica: Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción eco turística.					
Objetivo General de la Línea: Generar programas y procesos participativos de conservación que articulen la información científica, el manejo eco turístico y la educación ambiental para el Santuario.					
Nombre del Proyecto 2: Diseño y puesta en marcha de una estrategia de administración de la información del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.					
<u>Objeto General:</u> Diseñar y poner en marcha una estrategia de administración de la información del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya mediante la articulación y divulgación de la misma.					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Información sistematizada a través de bases de datos y centro de documentación.	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Propuesta de articulación de la información científica generada en el Santuario a procesos regionales.	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Estrategia de divulgación ajustada e implementada.	9,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Costos Estimados	13,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000

Línea Estratégica: Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción eco turística.					
Objetivo General de la Línea: Generar programas y procesos participativos de conservación que articulen la información científica, el manejo eco turístico y la educación ambiental para el Santuario.					
Nombre del Proyecto 3: Estructuración de una estrategia de educación Ambiental y Ecoturismo para el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya					
<u>Objeto General:</u> Diseñar y poner en ejecución un programa de educación ambiental y ecoturismo con los habitantes de la zona de influencia del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya					
Metas Multianuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Figura de participación privada en la prestación de servicios ecoturísticos definida.	0	0	0	0	0

Línea Estratégica: Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción eco turística.					
Estrategias de ecoturismo y educación ambiental implementada.	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000
Estrategia de trabajo con las comunidades del sector sur del área protegida.	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
Programa de ecoturismo aportando a la estrategia de sostenibilidad financiera del SFF Otún Quimbaya	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000
Estrategia de divulgación ajustada e implementada.	9,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Costos Estimados	47,000,000	43,000,000	43,000,000	43,000,000	43,000,000

Tabla 176. Tabla del Plan Financiero

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1. Fortalecer los procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.	Implementar un instrumento orientador de la gestión integral para el manejo óptimo del área.	23,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	95,000,000
	Asignar un jefe de programa por PNNC para asumir las funciones respectivas.	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	120,000,000
	Implementar procesos y procedimientos administrativos definidos por PNNC	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	90,000,000
	Desarrollar un programa de sostenibilidad financiera para el área	10,000,000	4,500,000	5,000,000	5,500,000	6,000,000	31,000,000
	Diseñar y ejecutar una programa de bienestar laboral.	5,000,000	3,300,000	3,700,000	4,100,000	4,600,000	20,700,000

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	Garantizar el funcionamiento y la operatividad del Santuario a través un equipo de trabajo permanente y el mejoramiento logístico.	151,000,000	151,000,000	151,000,000	151,000,000	151,000,000	755,000,000
2. Ajustar e implementar una estrategia de manejo de la información científica articulada al Plan de Manejo para el cumplimiento misional del área.	Definir los términos de relacionamiento con entes investigadores	8,500,000	5,500,000	5,500,000	2,500,000	2,500,000	24,500,000
	Contribuir a la articulación entre los actores del SINA en el tema de investigaciones.	14,500,000	10,500,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	52,000,000
3. Contribuir en la articulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ	Aportar a la construcción de la planificación conjunta del territorio mediante el proceso de ordenación de cuencas.	3,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	11,000,000
	Participar en el SIRAP Eje Cafetero contribuyendo a la conservación y coordinación ambiental regional.	5,000,000	5,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	19,000,000
4. Fortalecer los mecanismos de participación social en la conservación a través de los programas de	Ajustar e implementar las estrategias de ecoturismo y educación ambiental del SFF OQ.	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	100,000,000

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
ecoturismo y educación ambiental.	Fortalecer la divulgación de los objetivos misionales del área protegida	12,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	44,000,000
	Aplicar la política de participación privada en la prestación de los servicios ecoturísticos de PNNC ajustándola a los requerimientos del SFF OQ	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	75,000,000
		309,000,000	284,800,000	282,200,000	280,100,000	281,100,000	1,437,200,000

Tabla 187. Tabla de Fuentes de Financiación

OBJETIVOS	Gobierno Nacional Funcionamiento	Gobierno Nacional Administración y análisis	Gobierno Nacional FONAM	CARDER	MUNICIPIOS	AGUAS Y AGUAS	USAID	F.P.A.A.	BANCO MUNDIAL GEF ANDES	COLCIENCIAS	IDEAM
1. Fortalecer los procesos administrativos, técnicos y operativos para la gestión del área protegida.											
Implementar un instrumento orientador de la gestión integral para el manejo óptimo del área.									X		
Asignar un jefe de programa por PNNC para asumir las funciones respectivas.	X										

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

OBJETIVOS		Gobierno Nacional Funcionamiento	Gobierno Nacional Administración y análisis	Gobierno Nacional FONAM	CARDER	MUNICIPIOS	Y AGUAS AGUAS	USAID	F.P.A.A.	BANCO MUNDIAL GEF ANDES	COLCIENCIAS	IDEAM
	Implementar procesos y procedimientos administrativos definidos por PNNC									X		
	Desarrollar un programa de sostenibilidad financiera para el área									X		
	Diseñar y ejecutar una programa de bienestar laboral.	X										
	Garantizar el funcionamiento y la operatividad del Santuario a través un equipo de trabajo permanente y el mejoramiento logístico.	X	X	X				X				
	2. Ajustar e implementar una estrategia de manejo de la información científica articulada al Plan de Manejo para el cumplimiento misional del área.											
	Definir los términos de relacionamiento con entes investigadores	X							X			

OBJETIVOS	Gobierno Nacional Funcionamiento	Gobierno Nacional Administración y análisis	Gobierno Nacional FONAM	CARDER	MUNICIPIOS	Y AGUAS AGUAS	USAID	F.P.A.A.	BANCO MUNDIAL GEF ANDES	COLCIENCIAS	IDEAM
Contribuir a la articulación entre los actores del SINA en el tema de investigaciones.	X							X		X	X
3. Contribuir en la articulación de los esfuerzos de gestión para la conservación entre las diferentes figuras de protección presentes en el contexto territorial en el que está inmerso el SFF OQ											
Aportar a la construcción de la planificación conjunta del territorio mediante el proceso de ordenación de cuencas.	X			X	X	X		X	X		X
Participar en el SIRAP Eje Cafetero contribuyendo a la conservación y coordinación ambiental regional.	X			X	X	X					
4. Fortalecer los mecanismos de participación social en la conservación a través de los programas de ecoturismo y educación ambiental.											

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

OBJETIVOS		Gobierno Nacional Funcionamiento	Gobierno Nacional Administración y análisis	Gobierno Nacional FONAM	CARDER	MUNICIPIOS	Y AGUAS AGUAS	USAID	F.P.A.A.	BANCO MUNDIAL GEF ANDES	COLCIENCIAS	IDEAM
	Ajustar e implementar las estrategias de ecoturismo y educación ambiental del SFF OQ.			X	X				X	X		
	Fortalecer la divulgación de los objetivos misionales del área protegida				X				X	X		
	Aplicar la política de participación privada en la prestación de los servicios ecoturísticos de PNNC ajustándolo a los requerimientos del SFF OQ			X					X	X		

4 CONCLUSIONES

- Para el Santuario es de gran importancia poder contar con una herramienta de planificación con visión a cinco años que oriente su accionar de acuerdo a sus propósitos de conservación y a la articulación al sistema de áreas protegidas, resaltando que el presente documento no es un producto estático y que de alguna manera debe adaptarse a los cambios y modificaciones que se puedan presentar sobre la marcha respondiendo de manera adecuada a las necesidades de planeación del área en esos momentos.
- Los avances obtenidos dejan ver un gran esfuerzo de PNNC en consolidar una propuesta metodológica que le permitiera consolidar los avances en procesos adelantados en su accionar en los diferentes territorios y para los financiadores, la materialización del apoyo a la consolidación del proceso de planificación del manejo de las áreas protegidas.
- Si bien el documento es la síntesis de la propuesta de manejo, aún falta complementar y fortalecer algunos temas que por falta de información no se pudieron abordar con la profundidad necesaria, especialmente se hace necesario el diseño de indicadores que permitan medir el avance en el manejo del área y el éxito de las acciones propuestas.
- El plan de manejo, además de ser una herramienta de planificación, ha permitido dejar más claro el papel del Santuario en el contexto regional y Nacional, analizar la funcionalidad y la importancia del área para mejorar la gestión de la misma.
- De acuerdo a lo definido en el plan estratégico de acción, se puede ver coherencia con el accionar histórico del área, pero de una manera más organizada, sistemática y obedeciendo a la lógica de la planeación misional y no de la cotidianidad.
- Se espera que sea una herramienta importante en la toma de decisiones tan importantes para el área como el proceso de la concesión de los servicios turísticos del área, potenciando la conservación de la misma, fortaleciendo los vínculos con los actores sociales y aportándole a la sostenibilidad financiera del área
- Los resultados obtenidos han podido ser homologados con procesos regionales como el SIRAP donde las especies focales allí definidas concuerdan con las de los Parques Nacionales del eje cafetero tanto metodológicamente como en resultados, dándole una mayor viabilidad a la conservación de los valores objeto.
- Falta protocolizar el plan de manejo con los diferentes actores sociales definidos en el proceso para lograr un mayor impacto en la ejecución del mismo.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo 036 de 1987 “Protección de las aguas de la cuenca media - alta del río Otún”.
- Acuerdo Municipal No 18 de Mayo 19 de 2000. “Plan de Ordenamiento Territorial (PORTE) Municipio de Pereira”.
- ALVAREZ V., Gloria Patricia. Recuperación del Vivero Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. SENA Regional Quindío. 1999.
- ANGEL, Cesar. Diagnóstico Integral Microcuenca Paloblanco. Pereira, 2002. Trabajo de Grado (Técnico Profesional en Gestión de Recursos Naturales). Centro de Atención Integral al Sector Agropecuario CAISA. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
- ASPECTOS BIOFÍSICOS DE LOS RÍOS OTÚN – CONSOTA; ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS COMPENDIO DEL ESTUDIO DEPARTAMENTAL DE AGUAS. UNIVERSIDAD DEL VALLE, CARDER 1993.
- Bermúdez Helman. ASPECTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS PARA LA CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA EN UNIDADES DE PAISAJE (Documento de Trabajo). Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Bogotá. 2003.
- Constitución Política de Colombia de 1991.
- CHAVES, Lenny y RAMÍREZ, Paula A. Programa de Gestión Ambiental Cultural: Valoración y Rescate del Patrimonio Cultural en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Pereira, 2004. Trabajo de Grado (Administrador del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Administración del Medio Ambiente.
- CRQ – UTP. Estudio Semidetallado del Suelo del Departamento del Quindío. 2001
- CUATRECASAS, J. : Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas y Físicas 10 (40). 1958.
- Decreto 622 de 1977. “Reglamentario del Decreto 2811 de 1974 sobre el Sistema de Parques Nacionales Naturales”.

- Decreto – ley 2811 de 1974. “Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente”.
- DOSSMAN GIL, Miguel Ángel. Caracterización y Zonificación Ambiental de la “Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados”. “Recurso Suelo”. Pereira. 1999.
- EQUIPO DE TRABAJO PLAN DE MANEJO. Identificación y priorización de Objetos y objetivos de conservación para el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya. Pereira, 2003.
- FUNDACIÓN ECOANDINA. Informes Técnicos Convenio con U.A.E.S.P.N.N. 2002 – 2003.
- Gil Sánchez, Alejandro. REFERENCIA MACROREGIONAL: EL NOROCCIDENTE COLOMBIANO. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Medellín. 2004.
- GUEVARA M., Mónica Sofía. Plan de Manejo Parque Regional Natural Ucumarí. CARDER. 1999.
- GUERRERO, Luis A. y WALKER, Ricardo. Programa de Investigación para el SFFOQ y su zona de influencia. 2002.
- HERRERA, Juan y SÁNCHEZ, Gustavo. Propuesta para el establecimiento y delimitación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Santafé de Bogotá: PNNC.1996.
- HOLDRIDGE, Leslie R. Ecología Basada en Zonas de Vida. San José de Costa rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 1982.
- INSTITUTO DE INVESTIGACION EN RECURSOS BIOLÓGICOS, ALEXANDER VON HUMBOLT. Libros Rojos. 2002.
- Ley 2 de 1959. “Sobre Economía Forestal de la Nación y Conservación de los Recursos Naturales Renovables”.
- Ley 99 de 1993. “Ley del Medio Ambiente”.
- Ley 388 de 1997. “Ley de ordenamiento Territorial”.
- LÓPEZ MURCIA, Samuel y RODRÍGUEZ RAMÍREZ, Pablo G. Plan de Manejo Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. 1998.
- MORENO BAÑOL, Mario A. Informe de avance Plan de Manejo SFFOQ. Pereira, 2004.
- Olaya S, Rios L. Propuesta para el desarrollo de Estrategias de Manejo en el Santuario de Flora y Fauna Otun Quimbaya -SFFOQ-. Pereira, 2004 Trabajo de Grado (Administrador del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Administración del Medio Ambiente.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

- OSPINA, Miguel A. Análisis Situacional de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Documento metodológico. Borrador de trabajo. 2003.
- P.C. Vásquez Morales Héctor Jaime. Geologo Corporación Autonoma Regional de Risaralda –CARDER- 2004..
- Proyecto Ecorregión Eje Cafetero 2000.
- RANGEL CH. J., ORLANDO. Ucumari – Un caso típico de la Diversidad Biótica Andina – CARDER. Pereira.1994.
- Resolución No 916 del 23 de Agosto de 1996. “Por la cual se reserva, alindera y declara como Santuario de Fauna y Flora del Otún Quimbaya”
- RESTREPO C. HECTOR. Identificación y Priorización de Objetos de Conservación para las Áreas Protegidas de SPNN. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2003.
- RESTREPO, J. y CIFUENTES, Fabián. Propuesta para el Ordenamiento Ambiental del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Pereira, 2004 Trabajo de Grado (Administrador del Medio Ambiente). Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales. Administración del Medio Ambiente.
- SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA OTÚN QUÍMBAYA. Propuesta para modificar el componente operativo del Plan de Manejo actual. “Centro Educativo para el Desarrollo Sustentable” Plan Cedes.
- PNNC, WWF. Metodología para el Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social –AEMAPPS-. Cali, 2003.
- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Política de consolidación del Sistema de Parques Nacionales Naturales. “Participación social para la conservación”. Bogotá, 2001.
- UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Proceso de Construcción Participativa de Planes de Manejo Bases Metodológicas N°2: Listado Cualificado de Actores. 2003.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Plan de Manejo Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Ministerio del Medio Ambiente. Pereira 1998.
- VARGAS, William. Plantas de las Montañas del Quindío y los Andes Centrales. Universidad de Caldas. 2003.
- WALKER, Ricardo. Archivo Bio, Centro de Documentación Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Pereira. 2003.

