



DIRECCIÓN TERRITORIAL ANDES OCCIDENTALES

PLAN DE MANEJO SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA 2018-2023

PEREIRA, MARZO DE 2018



AUTORES:

La formulación de Plan de Manejo fue un ejercicio de construcción colectiva, en la que participaron todos los miembros del equipo humano del Santuario Flora y Fauna Otún Quimbaya, haciendo aportes desde el conocimiento, la experiencia y las diferentes formaciones y disciplinas, por lo que se considera que un ejercicio de fortalecimiento para el equipo.

Equipo de trabajo SFF Otún Quimbaya

Gloria Teresita Serna Alzate
Miguel Julián Barriga Reyes
María Girleza Ramírez González
Fernando Bermúdez Díez
Gustavo Marín Villada
Fernando López García
Raúl Pacheco Fraile
Diana Patricia Deaza Curico
Guido López Paternina
Jhon Faber Ramos Torres
Felipe Alberto Bedoya Zuluaga
Mauricio Aguilar Garavito
Liliana Quiroga Villada

Damián Leandro García Díaz
Álvaro Ríos Díaz
Claudia Patricia Obando Gallego
Johana Agudelo Martínez
Diego Monsalve Serna
Juan Manuel Hoyos Abad
Martha Lucia Zamora Villaneda
Ricardo Walker
Juan Manuel García Ocampo
Daniel Agudelo
Jorge Iván Orozco
Amanda Sánchez Betancourt

Cítese como:

Serna, G., 2018. Plan de Manejo del Santuario Flora y Fauna Otún Quimbaya. Parques Nacionales Naturales de Colombia.



Directora General

Julia Miranda Londoño

Subdirectora Gestión y Manejo

Edna María Carolina Jarro Fajardo

Subdirector Sostenibilidad y Negocios Ambientales

Carlos Mario Tamayo

Subdirectora Administrativa

Nubia Lucia Wilches

Dirección Territorial Andes Occidentales

Jorge Eduardo Ceballos Betancurt

Grupo de Planeación y Manejo

Marta Cecilia Díaz Leguizamón

Juan Bernardo Vargas

Carolina Cubillos Ortiz

Andrea Barrero

Equipo técnico DTAO

Ricardo José Pérez Montalvo

Daniel Castañeda

Néstor Roncancio

AGRADECIMIENTOS:

Entendiendo que la formulación de los Planes de Manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales es una tarea de la entidad en sus diferentes niveles de gestión, de acuerdo con sus competencias. El equipo del área da un reconocimiento especial a las personas que desde sus dependencias y disciplinas acompañaron y orientaron el ejercicio de reformulación entre los años 2012 y 2018.

A la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

A la Oficina Asesora Jurídica

A la Dirección Territorial Andes Occidentales



CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	ix
PRESENTACIÓN.....	1
1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO.....	3
1.1 CONTEXTO REGIONAL.....	3
1.1.1. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO OTÚN.....	3
1.1.2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA ARMONIZAR EN EL PLAN DE MANEJO.....	5
1.1.3. CONTEXTO DE GESTIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	7
1.1.4. ANÁLISIS DEL TERRITORIO, LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y LA CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS ORGANIZATIVOS REGIONALES.....	8
1.1.5. PROCESOS DE DESARROLLO REGIONAL QUE INCIDEN EN LA DINÁMICA DEL SFF OTÚN QUIMBAYA.....	9
1.2 CONTEXTO LOCAL	10
1.2.1 GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA.....	10
1.2.1.1 CREACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	10
1.2.2 VOCACIÓN ECOTURÍSTICA DEL SFF OTÚN QUIMBAYA	15
1.2.3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.....	17
1.2.3.1 Geología y geomorfología.....	17
1.2.3.2 Suelos.....	19
1.2.3.3 Hidrografía	20
1.2.4 Aspectos Bióticos	21
1.2.4.1 Flora:	21
1.2.4.2 Fauna:	24
1.2.5 Bienes y servicios ecosistémicos.....	27
1.2.6 Dinámicas y modelos de uso, ocupación y transformación del territorio.....	28
1.2.6.1 Caracterización predial cuenca alta del río Otún	28
1.2.6.2 Uso, tenencia y ocupación dentro del SFFOQ.....	29
1.2.7 Ecoturismo.....	30
1.2.7.1 Atractivos turísticos de la cuenca alta del río Otún	31
1.2.7.2 Senderos ecoturísticos del SFF Otún Quimbaya	32
1.2.7.3 Infraestructura ecoturística	34
1.2.7.4 Actores del ecoturismo	35
1.2.7.5 DOFA del ecoturismo en el SFF Otún Quimbaya	36



1.2.7.6	Esquema de prestación de servicios ecoturísticos	37
1.2.7.7	Demanda ecoturística	38
1.2.7.8	Perfil del visitante.....	40
1.3	RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL	41
1.3.1.	Programas institucionales desarrollados en el SFFOQ.....	43
1.3.2.	Aspectos administrativos del SFF Otún Quimbaya	48
1.3.3.	Análisis de logros y desaciertos del plan de manejo 2006-2010.....	49
1.4.	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA	50
1.4.1.	Análisis y definición.....	50
1.4.2	Objetivo de conservación definido para el SFF Otún Quimbaya	52
1.5.	ESPECIES VALOR OBJETO DE CONSERVACIÓN - VOC.....	52
1.5.1.	Análisis y definición.....	52
1.5.2.	Descripción de los VOC	53
1.5.2.1.	Selva Subandina.....	53
1.5.2.2.	Pava caucana - Penelope perspicax	53
1.5.2.3.	Mono aullador colorado - Alouatta seniculus	55
1.5.2.4.	Comino crespo, Aniba perutilis.	56
1.5.2.5.	Palma de cera cafetera, Ceroylon alpinum	58
1.6.	APROXIMACIÓN A LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA DEL SFF OTUN QUIMBAYA.....	59
1.7.	ANÁLISIS DE RIESGO Y DE LOS ASPECTOS QUE IMPACTAN POSITIVAMENTE LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA.....	62
1.7.1.1	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE AMENAZAS Y PRESIONES	62
1.7.1.2	Especies invasoras	66
1.7.1.3	Especies exóticas (plantaciones forestales, animales domésticos, bovinos).....	66
1.7.1.4	Turismo no regulado	67
1.7.1.5	Extracción de flora	68
1.7.1.6	Pesca.....	68
1.7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	68
1.8.	PRIORIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE MANEJO	71
1.9.	ACTORES.....	73
1.10.	SINTESIS DIAGNÓSTICA.....	74
2.	COMPONENTE ORDENAMIENTO.....	76
2.1.	ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO.....	76
2.1.1.	CRITERIOS PARA DEFINIR LA ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO	77
2.1.1.1.	Matriz de Decisión	78
2.2.	REGLAMENTACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES	82
2.2.1	ZONA INTANGIBLE.....	82
2.2.1.1	Limites	82
2.2.1.2	Intención de manejo.....	82
2.2.1.2.1	Medidas de Manejo.....	83



2.2.1.3	Actividades permitidas	83
2.2.2	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL.....	83
2.2.2.1	Limites	83
2.2.2.2	Intención de manejo.....	83
2.2.2.3	Medidas de Manejo.....	83
2.2.2.4	Actividades Permitidas.....	84
2.2.3	ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR.....	84
2.2.3.1	Zona de Recreación General Exterior 1 (ZnRGE1):.....	85
2.2.3.1.1	Intención de manejo.....	86
2.2.3.1.2	Medidas de manejo.....	86
2.2.3.1.3	Actividades permitidas en la ZnRGE1:.....	87
2.2.3.1.4	Uso de instalaciones ecoturísticas.....	90
2.2.3.2	Zona de Recreación General Exterior 2 (ZnRGE2):.....	91
2.2.3.2.1	Intención de manejo.....	95
2.2.3.2.2	Medidas de manejo.....	95
2.2.3.2.3	Actividades permitidas en la ZnRGE2:.....	96
2.2.3.2.3.1	Senderismo.....	96
2.2.3.2.3.2	Otras actividades permitidas en la ZnRGE 2	97
2.2.3.3	Zona de Recreación General Exterior 3 (ZnRGE3).....	97
2.2.3.3.1	Intención de manejo.....	98
2.2.3.3.2	Medidas de manejo.....	98
2.2.3.3.3	Actividades permitidas en la ZnRG3:.....	98
2.2.3.4	Zona de Recreación General Exterior 4 (ZnRGE4).....	99
2.2.3.4.1	Intención de manejo.....	99
2.2.3.4.2	Medidas de manejo.....	99
2.2.3.4.3	Actividades permitidas en la ZnRG4:.....	100
2.2.3.5	Zona de Recreación General Exterior 5 (ZnRGE5).....	100
2.2.3.5.1	Intención de manejo.....	101
2.2.3.5.2	Medidas de manejo.....	101
2.2.3.5.3	Actividades permitidas en la ZnRG5:.....	101
2.2.4	DEFINICIONES RELACIONADAS CON REGLAMENTACIÓN ECOTURÍSTICA.....	102
2.2.5	REQUISITOS PARA EL INGRESO AL ÁREA PROTEGIDA	104
2.2.6	OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS ECOTURÍSTICOS	105
2.2.6.1	Obligaciones de guías y/o intérpretes del patrimonio natural y cultural	105
2.2.6.1.1	Obligaciones de los visitantes.....	105
2.2.7	OTRAS DISPOSICIONES LEGALES	106
2.3.	FUNCION AMORTIGUADORA.....	107
3.	COMPONENTE PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN.....	110
3.1.	ANÁLISIS DEL PLAN ESTRATEGICO ADOPTADO EN 2007	110
3.1.1	LECCIONES APRENDIDAS	110



3.1.2	ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS LINEAS ESTRATEGICAS.....	112
3.2.	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y SITUACIONES DE MANEJO PRIORIZADOS DURANTE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	113
3.3.	PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN 2018- 2022	115
3.3.1	OBJETIVO ESTRATÉGICO.....	115
3.3.2	OBJETIVOS DE GESTIÓN.....	115
3.3.3	METAS ANUALIZADAS.....	116
3.3.4	ACTIVIDADES DE LAS METAS DEL PEA.....	118
3.4.	PRESUPUESTO ANUALIZADO CON FUENTES DE FINANCIACION	120
3.5.	COHERENCIA.....	122
3.6.	VIABILIDAD	123
3.6.1	Viabilidad técnica.....	123
3.6.2	Viabilidad jurídica.....	123
3.6.3	Viabilidad social	124
3.6.4	Viabilidad institucional.....	124
3.6.5	Viabilidad financiera.....	124
	BIBLIOGRAFÍA.....	125



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Figuras de conservación en la cuenca alta del Río Otún	5
Figura 2 Ecoregión Eje cafetero.....	8
Figura 3 Cuenca del Río Otún.....	11
Figura 4 Mapa de ubicación del SFFOQ.....	12
Figura 5 Mojones SFF Otún Quimbaya	15
Figura 6 Geología del SFFOQ	18
Figura 7 Suelos del SFFOQ.....	20
Figura 8 Mapa de coberturas	23
Figura 9 Superficie con presencia de especies invasoras	23
Figura 10 Fotografía Villa Amparo	33
Figura 11 Infraestructura SFF Otún Quimbaya	34
Figura 12 Estadística de visitantes SFFOQ 1996 -2017	39
Figura 13 Nacionalidades visitantes SFF Otún Quimbaya 2011-2013.....	40
Figura 14 Eficiencia y efectividad 2010-2014.....	42
Figura 15 <i>Penelope perspicax</i>	54
Figura 16 <i>Alouatta seniculus</i>	56
Figura 17 <i>Aniba perutilis</i>	57
Figura 18 <i>Ceroxylon alpinum</i>	58
Figura 19 Mapa de cobertura en la cuenca del Río Otún.....	59
Figura 20 Procesos de restauración local en predios aledaños al SFFOQ.....	61
Figura 21 Ponderación amenazas y presiones SFFOQ.....	65
Figura 22 Distribución de precipitación periodo 2007-2012	69
Figura 23 Distribución de temperatura máxima y mínima periodo 2007-2012.....	69
Figura 24 Distribución de radiación solar periodo 2007-2012.....	70
Figura 25 Mapa de Zonificación para el Manejo	81
Figura 26 Sendero del Río.....	92
Figura 27 Sendero Bejucos	94
Figura 28 Sendero Humedal	95
Figura 29 Matriz Plan Estratégico de Acción SFF Otún Quimbaya.....	114
Figura 30 Coherencia y Sinergia de la Estructura de Planificación.....	122



LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Instrumentos de planeación regional	6
Tabla 2 Extensión y porcentaje de coberturas	21
Tabla 3 Extensión de las áreas degradadas	22
Tabla 4 Serpientes en el SFFOQ	26
Tabla 5 Especies amenazadas del SFFOQ	27
Tabla 6 Atractivos turísticos de la cuenca alta del Otún	31
Tabla 7 Actores relacionados con el ecoturismo en la cuenca alta del río Otún	35
Tabla 8 Matriz DOFA ecoturismo	36
Tabla 9 Valores Objeto de Conservación del SFFOQ	52
Tabla 10 Presiones identificadas en el SFFOQ	62
Tabla 11 Actores priorizados SFF Otún Quimbaya	73
Tabla 12 Matriz de toma de decisiones para la definición de zonas de manejo	79
Tabla 13 Actividades permitidas ZRGE 1	87
Tabla 14 Capacidad de carga aceptable para actividad ecoturística	96
Tabla 15 Actividades permitidas ZnRGE3	98
Tabla 16 Actividades permitidas ZRGE 4	100
Tabla 17 Actividades permitidas ZRGE 5	101
Tabla 18 Información áreas protegidas cuenca alta del río Otún	107
Tabla 19 Lecciones aprendidas del plan estratégico 2006 – 2010	111
Tabla 20 Metas anualizadas SFFOQ	116
Tabla 21 Metas y actividades del PEA SFF Otún Quimbaya	118
Tabla 22 Presupuesto plurianual	120
Tabla 23 Matriz de coherencia	123



PRESENTACIÓN

Parques Nacionales Naturales de Colombia, es la entidad encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, siendo una de sus funciones “Formular los instrumentos de planificación, programas y proyectos relacionados con el Sistema de Parques Nacionales Naturales”

Dentro del Plan de Acción Institucional 2011 – 2014, Parques Nacionales enfoca sus acciones en la consolidación de los atributos que debe cumplir el SPNN, los cuales están relacionados con sistemas completos, ecológicamente representativos y eficazmente manejados. En este sentido, el cumplimiento del atributo eficazmente manejado parte de contar con planes de manejo que recojan las problemáticas y potencialidades de las áreas en su contexto ambiental y social, que ordenen los usos y actividades en su interior de acuerdo a lo que se requiera ambiental y socialmente, y que establezcan las acciones a implementar en un plazo determinado.

Desde el año 2010 Parques Nacionales Naturales inició el proceso de ajuste a los planes de manejo de las áreas protegidas, con la elaboración de una Ruta de Actualización o Reformulación de Planes de Manejo, la cual contempla, entre otros temas, la aplicación de una lista de chequeo con la cual cada área protegida evaluó diferentes aspectos que le permitieron tener claridad sobre las necesidades de actualización o reformulación de los mencionados instrumentos. Considerando tales necesidades, durante el primer semestre de 2011 se acordaron los planes de trabajo para abordar el proceso de revisión de los planes de manejo, entre las áreas, las Direcciones Territoriales y la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales Naturales.

El plan de manejo para el Santuario de Fauna Otún Quimbaya se proyectó para el periodo 2006-2010, por lo que se hizo necesario desarrollar el proceso de actualización del mismo, de acuerdo con el análisis realizado por el equipo de trabajo del área protegida, según la metodología propuesta por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El equipo de área comenzó las discusiones en el segundo semestre de 2012, sin embargo fue entre el 2013 y el 2015, cuando se avanzó de manera significativa en el proceso que condujo a reformular el plan de manejo.

Este documento está estructurado en tres componentes: Diagnóstico, Ordenamiento y Plan Estratégico de Acción. El diagnóstico incluye las condiciones ambientales dentro del Santuario, así como las ambientales y socioculturales en su contexto, a partir de lo cual se reconocen cinco situaciones de manejo relacionadas con la articulación de procesos de ordenamiento y planificación, el aprovechamiento del potencial del SFFOQ como escenario para la investigación, la educación



ambiental, el ecoturismo, así como la necesidad en el manejo de situaciones relacionadas con especies invasoras y exóticas y el uso, la ocupación y la tenencia dentro del área protegida.

El componente de ordenamiento contempla la zonificación del territorio del área protegida, así como su reglamentación, entrando en mayor detalle en la Zona de Recreación General Exterior por ser la que soporta más presiones, dada la fuerte actividad ecoturística en el área y en la cuenca alta del río Otún.

El plan estratégico de acción consigna tanto el objetivo estratégico, correlacionado con el objetivo de conservación del SFFOQ, como seis objetivos de gestión, cinco que se desprenden de las situaciones de manejo y otro asociado con el fortalecimiento institucional. Finalmente se incluyen las metas y actividades para el período de vigencia del plan, cinco años, que se articulan con el Plan de Acción Institucional, a la vez que atiende los requerimientos específicos en la escala local.

En la formulación del Plan de manejo se contó con el acompañamiento y asesoría del nivel central y de la Dirección Territorial Andes Occidentales. Su componente diagnóstico fue retroalimentado por las instituciones que tienen presencia en la cuenca alta, así como por las organizaciones comunitarias que destacan la educación ambiental como un elemento central para la gestión del área protegida.



1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO

1.1 CONTEXTO REGIONAL

1.1.1. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO OTÚN

La Cuenca media-alta del río Otún corresponde a un antiguo lugar de paso comercial entre Pereira (Cartago Viejo) y Santa Rosa (puente San José), que a través del denominado “Camino del Privilegio” favoreció la colonización de la zona (MADS IAvH, en prensa).

Al parecer, entre los primeros pobladores de la cuenca media y alta del Otún están descendientes de familias provenientes de la Unión y otros pueblos de Antioquia: los Mejía, los Zapata y los Villa. Según Arenas y Muñoz (1991), Don Francisco Mejía se asentó arriba de los 2400 m, en la finca La Marianela, a finales del siglo XIX, estableciendo puntos de beneficio de carbón y aserríos de madera en cotas inferiores, rumbo a Pereira. Se estima que él empleó antiguas construcciones abandonadas por colonos caucanos para establecer los emprendimientos de transformación y almacenamiento de sus diversos productos. Alrededor de estos sitios nacieron las fincas La Floresta, Ceilán, Lisbrán, La Hacienda y Villa Amparo. Uno de sus descendientes, Luis Enrique Mejía, recibió la finca Villa Amparo, (con la casa donde se encuentra actualmente la sede administrativa del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya), adquiriendo lotes vecinos y agregándolos a la llamada Finca La Suiza.

La dinámica extractiva que prevaleció en la zona hasta los años 30's modificó la estructura original de los ecosistemas de la cuenca, mediante el cambio de bosques por pastos y la explotación de maderas finas para obras de gran calibre (vías férreas, construcción de la catedral de Pereira etc.), incidiendo en la disminución y agotamiento de muchas especies endémicas de la zona.

En la década de los 30's se configuraron escenarios conflictivos, debido a que los procesos de extracción de maderas finas y de fauna para autoconsumo (dantas, guaguas, venados etc.) reñían con el fuerte interés por la conservación en la zona, especialmente sobre el recurso hídrico. Esto condujo a que finalizando esa década y en la siguiente, las Empresas Publicas de Pereira (actualmente Aguas y Aguas) comenzaran la compra de predios para propósitos de conservación, coincidiendo así con la iniciativa posterior del Ministerio de Ganadería y Agricultura, en 1948, de declarar la cuenca del río Otún y la de San Eugenio como reservas forestales.

La reducción de caudales en la cuenca, al parecer asociada a la pérdida de coberturas naturales, condujo a que en los años 50's se diera prioridad a la reforestación; se intensificara la compra de predios y desalojo de comunidades, generando una ruptura entre comunidad e instituciones. Fue así como con la Ley 4 de 1951 se calificó la zona como de utilidad pública, lo cual condujo a la adjudicación de baldíos al municipio de Pereira, y a la compra y/o expropiación de los predios privados, de las mejoras y cultivos existentes, para ser igualmente adjudicados al municipio.



En los años 60's se presentaron acontecimientos contrastantes. Por un lado, la sociedad civil lideró procesos de conservación a través de los Grupos Ecológicos de Risaralda, por el otro se introdujeron la trucha, que depredó gran cantidad de especies locales del río Otún, y la cebolla, con todo un paquete de la revolución verde y el deterioro de la calidad del agua.

En 1963 el INCORA adquirió el predio de La Suiza, desarrollando procesos de capacitación, conservación de recursos naturales y fomento de desarrollo agropecuario (escuela forestal de Pereira). Desde 1967 la zona fue manejada por las Empresas Públicas Municipales de Pereira, en un esquema de administración delegada por el INDERENA.

En 1969, el predio La Suiza pasó al INDERENA, entidad que creó la infraestructura para la formación de guardabosques e inspectores forestales, capacitados en la defensa de aguas y la reforestación.

En 1973 se creó el Parque Nacional Natural Los Nevados y en 1981 se creó la CARDER (Corporación Autónoma Regional de Risaralda), orientada a resolver problemas de riesgo y contaminación del tramo urbano del río Otún; dos años más tarde se inició el centro de investigaciones La Suiza. Durante la década de los 80 los Grupos Ecológicos de Risaralda iniciaron una campaña para la creación de una reserva en la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, que se concretó en 1984 con la creación del Parque Ecológico Recreacional Ucumarí, que fue ampliado en 1987 cambiándose su nombre por el de Parque Regional Natural Ucumarí. En 1989 la CARDER declaró la parte media y alta de la cuenca como área protegida para la conservación de la calidad del agua del río Otún.

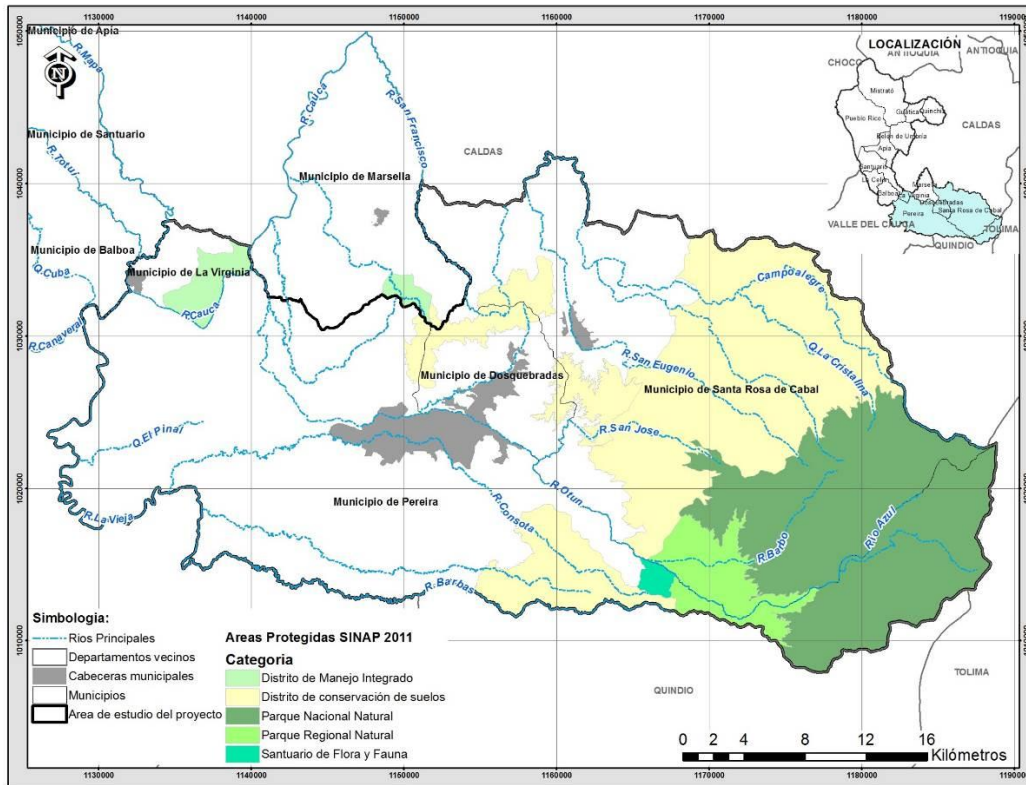
En 1996 se sustrajo de este el área correspondiente al Centro de Investigaciones y Educación Ambiental La Suiza, para ser constituida como Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, con el objeto de "conservar la flora, la fauna, las bellezas escénicas naturales, complejos geomorfológicos, manifestaciones históricas o culturales, con fines científicos, educativos, recreativos o estéticos".

Los anteriores hitos reflejan la tendencia de la cuenca en términos de interés para la conservación y sostenibilidad ambiental.

Es así como actualmente la cuenca alta del río Otún, representa una zona de conservación privilegiada que contiene figuras de conservación de carácter nacional como el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, el Parque Nacional Natural Los Nevados; y de carácter regional: Parque Regional Natural Ucumarí y Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre. Adicionalmente, hacia el sur del SFFOQ se extiende el Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen, en las cuencas de los ríos Barbas y Consotá, que contribuye a la consolidación de los procesos de conservación subregional (Figura 1).



Figura 1 Figuras de conservación en la cuenca alta del Río Otún



Fuente: Carder, 2010

Después del terremoto de 1999 el turismo se convirtió en el nuevo renglón productivo de la cuenca alta del río Otún, específicamente con el ecoturismo como actividad productiva compatible con la conservación y permitida dentro de las áreas protegidas. Derivado de esta iniciativa se han gestado procesos sociales y comunitarios que han conducido a la conformación de grupos organizados en torno a la prestación de servicios ecoturísticos y se logró en el año 2013 la formulación del “Plan Estratégico para el Ecoturismo de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún”.

1.1.2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA ARMONIZAR EN EL PLAN DE MANEJO

La articulación del plan de manejo del SFFOQ, con otros instrumentos de política, planificación y gestión regional y local, es necesaria para generar sinergias interinstitucionales que permitan una mayor efectividad en los proceso de conservación. En la Tabla 1 se presentan aquellos que tienen incidencia directa en el área protegida.



Tabla 1 Instrumentos de planeación regional

DE ORDEN REGIONAL	
Plan Estratégico Territorial Dirección Territorial Andes Occidentales PNN	El Plan Estratégico Territorial es un instrumento de planificación que define líneas estratégicas de acuerdo al contexto de la DTAO. Permite orientar la gestión enmarcado en las particularidades de las áreas protegidas, los procesos regionales de largo plazo y armonizado a los lineamientos nacionales, aportando así al cumplimiento del propósito de la conservación de las áreas adscritas al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Identifica 5 líneas estratégicas: Ordenamiento Ambiental del Territorio, Participación para la conservación, Servicios Ecosistémicos, Adaptación al cambio global con énfasis en cambio climático, y Soporte operativo.
Sistema Regional de Áreas Protegidas - SIRAP Eje Cafetero	El SIRAP tiene como propósito consolidar un conjunto de áreas protegidas, sistemas locales e iniciativas complementarias que trabajan armónicamente y contribuyen a la conservación de la biodiversidad, a la generación de bienes y servicios ambientales y al bienestar de las comunidades de la Ecorregión del Eje Cafetero, en coherencia con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP.
DE ORDEN DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL	
Plan de gestión ambiental Regional PGAR 2008-2019: Risaralda Bosque Modelo para el mundo	El PGAR adopta como Visión para el año 2019: "Risaralda se habrá consolidado como clúster de bienes y servicios ecosistémicos, que a partir de la valoración y aprovechamiento sostenible de su oferta natural y cultural, el ordenamiento de su territorio, y el posicionamiento del proceso Bosque Modelo Risaralda; forja sinergias, impulsa la innovación, mejora la competitividad y genera bienestar y riqueza para sus habitantes".
Plan de Desarrollo 2016-2019 Risaralda: Verde y Emprendedora	El Plan de Desarrollo Departamental despliega sus apuestas sobre seis capitales: el humano, el social, la investigación, tecnología e innovación, el económico, el natural y el buen gobierno. En el Programa No. 27: Risaralda territorio verde y competitivo, reconoce que la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como uno de los elementos clave para la adaptación y mitigación del cambio climático.
Plan de ordenación y manejo de la Cuenca del Río Otún- POMCA 2018-2037	El POMCA del Otún como instrumento de planificación orientado hacia la sostenibilidad del recurso hídrico, definió ocho líneas estratégicas: 1. Gobernanza y Fortalecimiento Interinstitucional para una gestión compartida y efectiva 2. La Participación social como estrategia de desarrollo local y gestión ambiental 3. Gestión del conocimiento y la investigación para la innovación en prácticas adecuadas para la cuenca 4. Gestión de la cuenca desde una mirada integral del patrimonio hidrológico como eje fundamental del ordenamiento territorial y saneamiento ambiental 5. Conocimiento y reducción del riesgo para un territorio seguro en la cuenca 6. Gestión de la biodiversidad como soporte integral de los servicios ecosistémicos 7. Gestión del desarrollo rural para el crecimiento verde 8. Gestión para la Adaptación y Mitigación a la variabilidad y Cambio Climático
Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira- Acuerdo 35 de 2016	El POT proyecta al municipio de Pereira como un territorio equilibrado, inteligente, que valora su diversidad a través del manejo adecuado de sus recursos naturales con lo cual garantizará la generación de bienes y servicios ecosistémicos necesarios para el bienestar y desarrollo social. Plantea como uno de sus objetivos estratégicos a largo plazo "Planear el municipio desde la sostenibilidad territorial", y para ello, establece proyectos y estrategias específicos entre las cuales sobresale el fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental Municipal- SIGAM.



<p>Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: Pereira capital del eje</p>	<p>El Plan de Desarrollo Municipal focaliza su atención en la persona humana como objeto y sujeto del desarrollo social, económico y ambiental, promoviendo el enfoque del desarrollo sostenible como base para la adaptación al cambio climático.</p> <p>El eje temático 4 “Hábitat, ambiente y territorio”, establece como programas: Gobernanza ambiental y Ecosistemas para la Vida, este último con los Subprogramas específicos 5.2. Conocimiento y gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y 5.3. Conservación de ecosistemas.</p>
--	---

Fuente: Equipo SFF Otún Quimbaya, 2017

1.1.3. CONTEXTO DE GESTIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

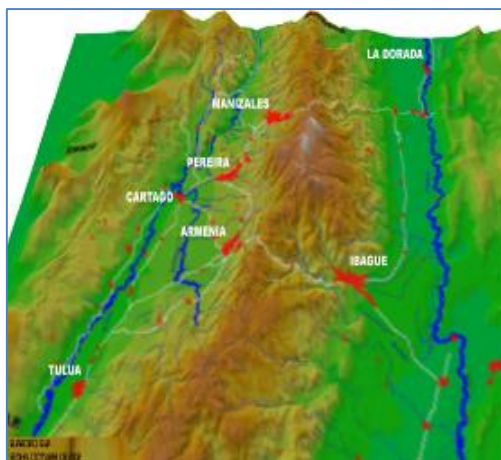
El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, está integrado en la Ecoregión Eje Cafetero, la cual limita por el norte con el sur del Departamento de Antioquia, al occidente con la región Pacífico, al oriente con el valle del río Grande de La Magdalena y al sur con el norte del departamento del Valle (Figura 2). 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 (CARDER et al, 2004)

El ordenamiento ambiental del Noroccidente colombiano se plantea desde la articulación de Sistemas Regionales de Áreas Protegidas, que permitan la conectividad territorial entre el Pacífico, la zona Andina y Darién. Es así como el SIRAP Eje Cafetero representa un proceso de planeación que incorpora conceptos de ordenamiento territorial, participación, conservación, coordinación interinstitucional, gestión ambiental y desarrollo territorial para la Ecorregión del Eje Cafetero, conformada por los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, el norte del Valle del Cauca y el noroccidente del Tolima; articulando 93 áreas protegidas y 884 estrategias complementarias de conservación.

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya hace parte de la Dirección Territorial Andes Occidentales de Parques Nacionales Naturales, este ámbito de gestión regional cuenta con un instrumento de planeación que se denomina Plan Estratégico Territorial, en el cual se evidencian cinco líneas: Ordenamiento ambiental del territorio, Participación para la conservación, Servicios ecosistémicos, Adaptación al cambio global con énfasis en cambio climático y Soporte operativo para la eficiencia de la gestión. Respondiendo a estas líneas estratégicas, como apuestas de la Dirección Territorial Andes Occidentales (DTAO) en la región del eje cafetero, se menciona la incidencia en espacios como el SIRAP, los SIDAP y Ecoregión, como escenarios donde se articula la gestión con otras instituciones. Específicamente, en lo que respecta a los acuerdos de gestión entre el SFF Otún Quimbaya y la DTAO, se proyectan las siguientes acciones estratégicas:

- Posicionar y fortalecer la iniciativa de estación ambiental en el área protegida en el marco del SIRAP Eje Cafetero

Figura 2 Ecoregión Eje cafetero



Fuente: CARDER. 2004

- Establecer alianzas y convenios en torno a los subprogramas de investigación, monitoreo, educación e interpretación ambiental, prevención, vigilancia y control, con autoridades regionales y academia de la región.
- Generar procesos de ordenamiento ecoturístico en la cuenca alta del río Otún con los actores sociales e institucionales.

1.1.4. ANÁLISIS DEL TERRITORIO, LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y LA CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS ORGANIZATIVOS REGIONALES

Los esfuerzos por proteger la cuenca del río Otún se ven reflejados en la consolidación de varias figuras de conservación: El Parque Nacional Natural Los Nevados (58.300 ha), el Parque Natural Regional Ucumari (3.986 ha), el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (489 ha), los Distritos de Conservación de Suelos Campo Alegre (20.420 ha), La Marcada (1.874 ha) y Alto del Nudo (2.671 ha), que preservan el erario natural y cultural de la cuenca media y alta del río Otún. A estas áreas se suman otros esfuerzos como reservas naturales de la sociedad civil y predios de propiedad de la empresa municipal Aguas y Aguas de Pereira dedicados a la conservación.

De igual manera, aunque más recientes, procesos comunitarios de administración y operación de servicios ecoturísticos en los centros de visitantes La Pastora y el SFF Otún Quimbaya, han dinamizado la economía en torno a una actividad productiva sostenible e incrementado el sentido de pertenencia en los habitantes de la cuenca. En un contexto más amplio, el proceso de agenda ambiental para la consolidación de la cuenca del río Otún y conservación de las áreas protegidas



como destino de turismo sostenible, ha logrado convocar diversos actores preocupados y motivados por el adecuado desarrollo del destino de la cuenca del Río Otún.

La conectividad que tiene el SFFOQ con otras áreas protegidas contribuye 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. 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 biodiversidad regional y nacional. El cumplimiento de los objetivos de conservación trasciende el territorio delimitado para esta área protegida, lo cual sugiere lineamientos para la gestión del SIRAP, en la concreción de metas conjuntas de conservación.

A través de acciones de investigación, educación ambiental y ecoturismo, el SFFOQ 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, 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.

1.1.5. PROCESOS DE DESARROLLO REGIONAL QUE INCIDEN EN LA DINÁMICA DEL SFF OTÚN QUIMBAYA

Existen procesos sectoriales que podrían afectar la conectividad del mosaico de figuras de conservación de la cuenca alta del río Otún, uno de los más destacados es el proyecto “Subestación Armenia 230 kb y Línea de Transmisión Asociada - Proyecto de interconexión eléctrica UPME-02-2009” de la Empresa de Energía de Bogotá, que pretende la instalación de 12 torres entre los departamentos de Risaralda y Quindío, que atravesarían el Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen, área protegida de carácter regional aledaña al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya y que es estratégica para la movilidad y renovación genética del mono aullador (*Alouatta seniculus*).

Con respecto al efecto de proyectos mineros, aunque no hay explotaciones en la cuenca alta del río Otún, se tienen identificadas dos solicitudes mineras en un rango de 10 km alrededor del área protegida.

No se prevé, sin embargo que estos proyectos puedan afectar significativamente el área protegida o su entorno directo, aun cuando sí se requiere gestión interinstitucional para ejercer el debido control sobre posibles incidencias a nivel regional.



1.2 CONTEXTO LOCAL

1.2.1 GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (SFFOQ) hace parte de un corredor de selva andina que se extiende desde los 1750 metros hasta la zona de páramo, desde el departamento de Risaralda hasta el Tolima, conformando uno de los fragmentos boscosos más importantes para la región del eje cafetero en esta parte de la Cordillera Central. Su contexto local es la cuenca del río Otún (Figura 3), que comprende los municipios de Pereira, Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas y Marsella, con una superficie de 480,61 Km².

El río Otún nace en el caño Alsacia, afluente de la Laguna del Otún, a una altura de 3980 metros y desemboca en el río Cauca a los 875 metros. Su cuenca es de importancia estratégica para los municipios de Pereira y Dosquebradas a los que suministra el agua para consumo humano, uso doméstico, agrícola e industrial. La cuenca alta va desde el nacimiento del río Otún hasta la unidad de gestión del río San José, con un total de 32.636 hectareas.

El Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (SFFOQ), está localizado en el flanco occidental de la Cordillera Central de Colombia, en la vereda La Suiza, jurisdicción del corregimiento de La Florida, municipio de Pereira, departamento de Risaralda (Figura 4). Su área es de 451 ha y se ubica altitudinalmente entre los 1750 metros y los 2276 metros. Según el sistema Caldas-Lang el clima es Frío Húmedo, su temperatura media anual es de 16.8°C y la precipitación media de 2.638,5 mm/año.

El acceso principal corresponde a la vía que conduce de la ciudad de Pereira al sitio conocido como el Cedral, pasando por el centro poblado del corregimiento de La Florida. Esta posee una longitud cercana a 15 km, de los cuales 10.6 km están pavimentados (tramo Pereira- La Florida) y los restantes sin pavimentar (tramo La Florida- El Cedral).

1.2.1.1 CREACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

La Resolución No 916, del 23 de Agosto de 1996, del Ministerio de 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 de Risaralda, en proximidades con el límite del departamento del Quindío”, fue el acto administrativo a través del cual se reservó, alindero y declaró el área protegida.

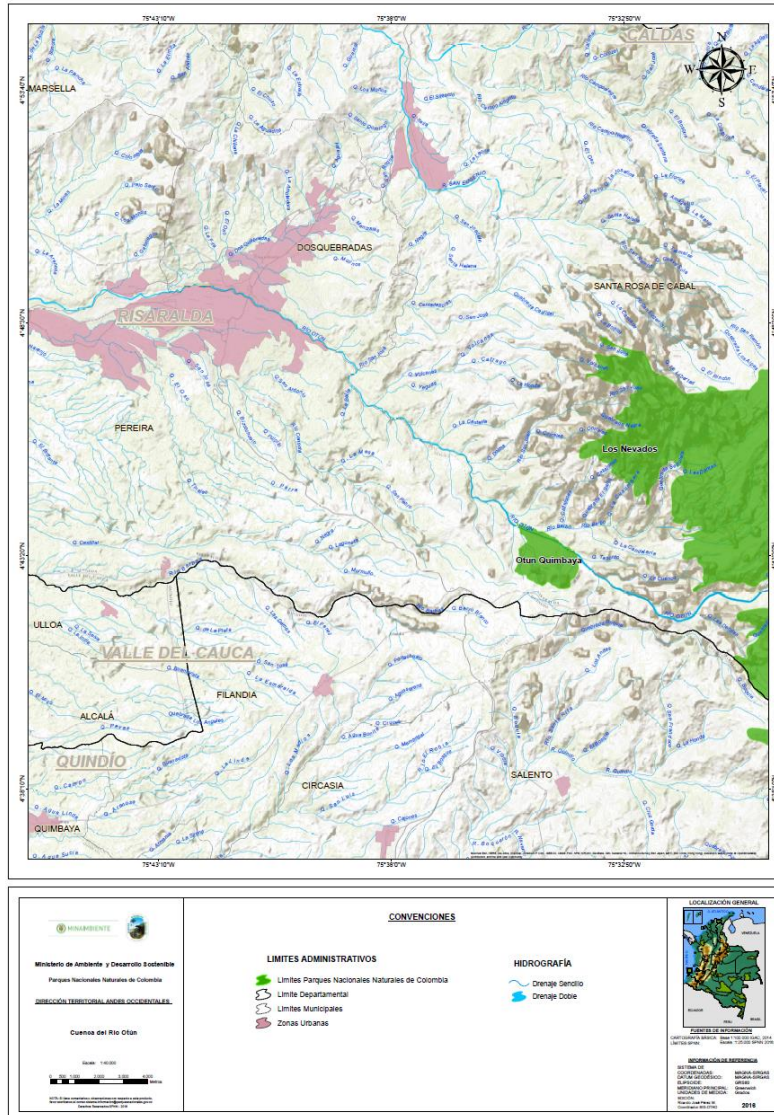
En diciembre de 2010, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, entrega de manera oficial el amojonamiento de 5 vértices en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

En octubre de 2013, el área protegida construye el documento “*Diagnóstico de uso, ocupación y tenencia en el SFF Otún Quimbaya*” donde se presenta una revisión de los límites y se mencionan inconsistencias de la información catastral con respecto a los límites del área protegida, y a partir de



esta información se solicita la revisión en campo, a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas.

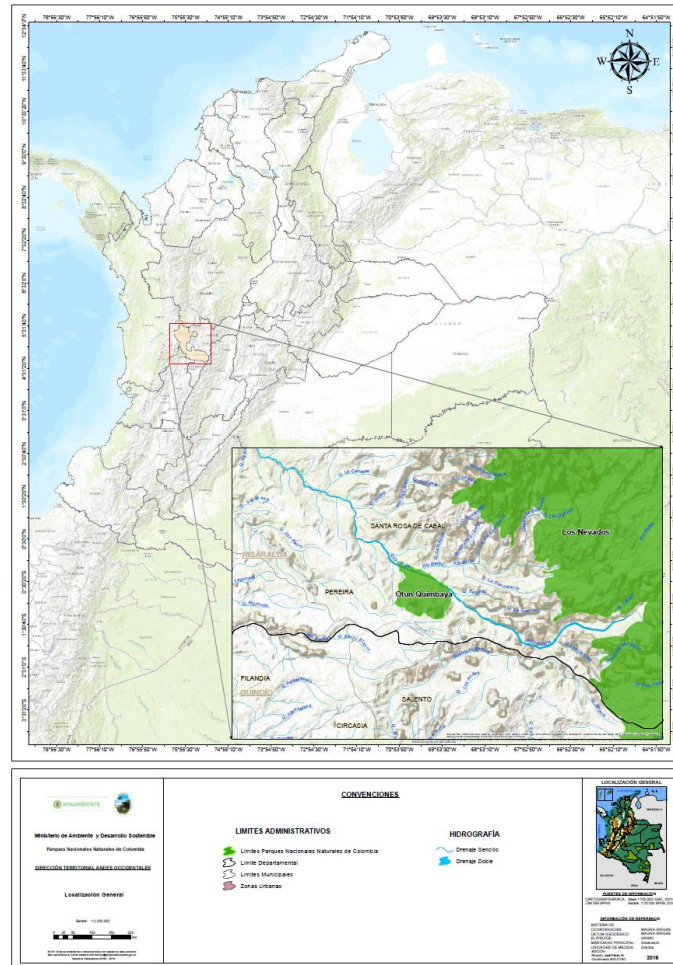
Figura 3 Cuenca del Río Otún



Fuente: PNN, 2016



Figura 4 Mapa de ubicación del SFFOQ



Fuente: PNN, 2016

En mayo de 2014, el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones de Parques Nacionales Naturales, realizó una visita técnica en la cual se identificaron los límites arcifinios del área protegida según la resolución 916 de 1996, se ajustaron las coordenadas al sistema magna-sirgas, y se generó cartografía en escala 1:25.000;

Durante el año 2015, se avanzó en la realización de gestiones para la expedición del acto administrativo a través del cual se aclaran y precisan los límites del SFF Otún Quimbaya, remitiéndose por parte de Parques Nacionales Naturales el concepto técnico 20152400006046 por el cual se aprueba la precisión cartográfica 1:25000 que motiva la expedición de la Resolución 2212 del



28 de diciembre de 2016 “Por medio de la cual se precisan los límites del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya”:

“Con el objeto de conservar la flora, la fauna, las bellezas escénicas naturales, complejos geomorfológicos, manifestaciones históricas o culturales, con fines científicos, educativos, recreativos o estéticos, RESÉRVASE, ALINDÉRASE Y DECLÁRASE, un área de cuatrocientas ochenta y nueve hectáreas (489) 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 por los siguientes límites, discriminados bajo coordenadas geográficas con sistema de referencia Magna-Sirgas y coordenadas planas proyección conforme de Gauss Kruguer origen oeste:

Punto No. 1.

Partiendo de la desembocadura de la quebrada Paloblanco o La Suiza en el Río Otún, altitud 1791 msnm, donde se ubica el punto número 1.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1015485.083	4° 44' 4.661" N
Este	1165360.220	75° 35' 13.799" W

Punto No. 2.

Siguiendo aguas arriba por el Río Otún y recorriendo una distancia total aproximada de 3201 metros hasta la desembocadura de una quebrada pequeña llamada La Milena, a una altitud de 1897 msnm., se ubica el punto No. 2.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1014112.156	4° 43' 19.804" N
Este	1167872.104	75° 33' 52.416" W

Punto No. 3.

Continuando en línea recta con azimut de 168° 21' 22.77" y distancia aproximada de 321 metros, hasta la intersección de la carretera que de Pereira conduce a Peñas Blancas con el inicio de una cuchilla, a una altura de 1940 msnm aproximadamente, se encuentra el punto 3.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1013797.258	4° 43' 9.551" N
Este	1167936.993	75° 33' 50.333" W

Punto No. 4.

Recorriendo una distancia aproximada de 1064 metros en dirección sur por la cuchilla, hasta los 2276 msnm., se encuentra el punto 4



Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1012850.330	4° 42' 38.758" N
Este	1167608.336	75° 34' 1.060" W

Punto No. 5.

Siguiendo por la divisoria de aguas entre el Rio Barbas y las quebradas que drenan al Rio Otún, en dirección sur-occidente en una distancia aproximada de 513 metros hasta llegar a la intersección de la cuchilla con la carretera que de Salento conduce a Peñas Blancas, a una altitud de 2215 msnm., se ubica el punto 5.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1012775.740	4° 42' 36.365" N
Este	1167117.217	75° 34' 16.996" W

Punto No. 6.

Siguiendo en dirección nor - oeste por la carretera mencionada en el punto anterior y que coincide con la cuchilla, hasta recorrer una distancia aproximada de 1341 metros, y a una altitud de 2162 msnm, se encuentra el punto 6. (En este sitio se separa la carretera de la cuchilla).

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1013077.146	4° 42' 46.250" N
Este	1166030.617	75° 34' 52.221" W

Punto No. 7.

Continuando en dirección nor-oeste y siguiendo por el borde de la cuchilla, se recorre una distancia de 970 metros, que corresponde al nacimiento del afluente más sur-occidental de la Quebrada Corozal, a una altitud de 2149 msnm, se encuentra el punto 7.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1013502.880	4° 43' 0.158" N
Este	1165275.373	75° 35' 16.689" W

Punto No. 8.

Siguiendo por la divisoria de aguas de la Quebrada Corozal con la Quebrada Sierra Morena, en dirección nor-este a una distancia aproximada de 972 metros, hasta el nacimiento del afluente nor-occidental de la Quebrada Corozal, y a una cota de 1989 msnm, se localiza el punto 8.

Coordenadas planas		Coordenadas geográficas
Norte	1014416.824	4° 43' 29.887" N
Este	1165471.654	75° 35' 10.259" W

Punto No. 9.



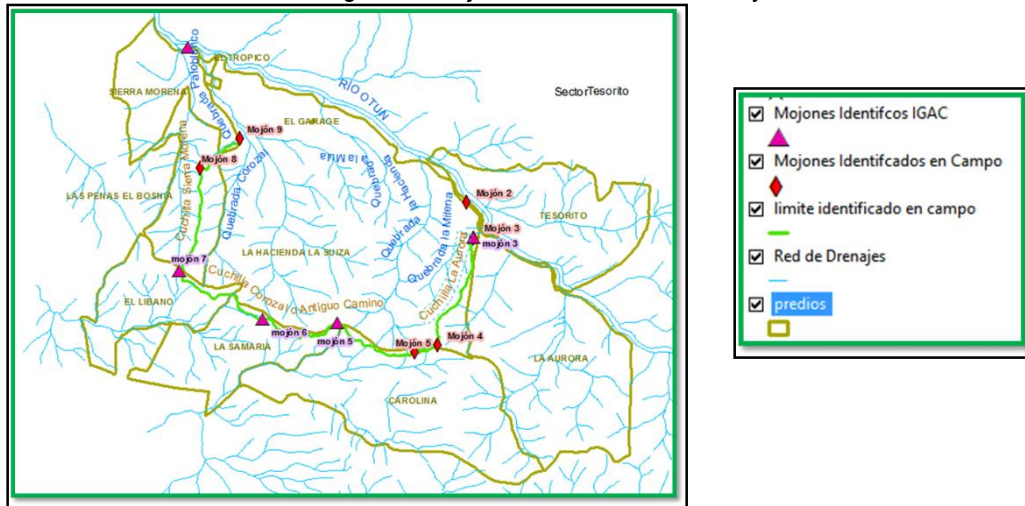
Continuando aguas abajo por el afluente mencionado en el punto anterior hasta encontrar su desembocadura en la Quebrada Corozal, se ubica el punto N. 9.

	Coordenadas planas	Coordenadas geográficas
Norte	1014675.171	4° 43' 38.270" N
Este	1165826.740	75° 34' 58.723" W

CIERRE DEL SANTUARIO.

Continuando aguas abajo por la Quebrada Corozal hasta su desembocadura en la Quebrada Paloblanco y de allí hasta llegar a su desembocadura en el Río Otún, recorriendo una distancia aproximada de 955 metros, se encuentra el punto 1 o punto de partida". (Figura 5)

Figura 5 Mojones SFF Otún Quimbaya



Fuente: Grupo GSIR PNN, 2014.

1.2.2 VOCACIÓN ECOTURISTICA DEL SFF OTÚN QUIMBAYA

Parques Nacionales Naturales, mediante la Resolución 531 de 2013 establece ocho criterios para definir las áreas protegidas con vocación ecoturística. A continuación se mencionan cada uno de ellos con el fin de precisar la vocación ecoturística del SFF Otún Quimbaya:

1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria.



3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes.
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística.
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo.
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad.
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas.
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos.

Para evaluar cada uno de los criterios aplicados a cada área protegida, se empleó una escala de calificación cuantitativa que varió entre cero (0) y uno (1), correspondiendo a cero los criterios que contaban con condición desfavorable para el desarrollo del ecoturismo, a uno (1) los criterios que presentaban una condición favorable y un nivel intermedio correspondiente a cero punto cinco (0.5), cuando los criterios presentaban una condición intermedia. En este sentido, la evaluación arrojó para el SFF Otún Quimbaya los siguientes resultados:

CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.	0	En el caso del SFF Otún Quimbaya se encontró una unidad biogeográfica, presenta un nivel de representatividad bajo (3,2%) por lo tanto este ecosistema no tiene potencial para el ecoturismo. Sin embargo al ponderar esta unidad con las cuatro restantes no se alcanza a obtener el valor determinado para la vocación ecoturística.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria	1	Se analizó la condición de estado-presión de las áreas protegidas, medida en términos de pérdida de cobertura vegetal para las áreas terrestres y de presión pesquera para las áreas marino-costeras y oceánicas. En este criterio, se plantea el ecoturismo como alternativa productiva complementaria que pueda aportar a la reducción de presiones antrópicas en las zonas donde se desarrolle. El resultado para el SFF Otún Quimbaya expresa que el 11,25% del área protegida presenta pérdida de cobertura vegetal, este porcentaje significa que se cumple con el criterio pues el área debe presentar más del 5% y con ello tener posibilidades de transformar las presiones en oportunidades de conservación a partir del ecoturismo como una opción a implementar.
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes	0,5	Se analiza la tendencia en el ingreso de visitantes en las áreas protegidas del SPNN, lo que muestra un interés público por disfrutar de los valores escénicos y naturales y permite hacer evidente el cumplimiento de la función social de las mismas. La evaluación de estadísticas de visitantes registrados en el sistema de información institucional arroja en esta área protegida un comportamiento constante excepto por tres años 2007, 2008 y 2009 los cuales registran disminución afectando el período evaluado (2002-2011). Esto lleva a calificar el criterio como "medio".
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística	1	Se analiza el trabajo conjunto con actores relacionados con el ecoturismo en la escala local, regional y nacional en las áreas del Sistema, como aliados potenciales que contribuyan a que la actividad genere un impacto positivo en el territorio. La evaluación del área protegida en este criterio arrojó como resultado la existencia de planes de trabajo con actores relacionados con el turismo y el rol del área protegida en estos planes de trabajo.
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo	1	Se identificó la existencia de condiciones políticas y de planeación favorables al ecoturismo en el entorno nacional, regional y local. Se evaluaron los siguientes indicadores: - Presencia de Ecoturismo en la Planeación del Manejo. - Disponibilidad y puesta en práctica convenios de competitividad, (regiones y destinos) e interés de grupos étnicos en ecoturismo. El resultado de los mismos expresa la existencia del



CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
en las Áreas del Sistema		ecoturismo en todos los instrumentos de planeación consultados.
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad	1	Se analizaron las facilidades de acceso desde el centro poblado más cercano hasta las áreas del Sistema así como la existencia de proveedores de transporte local y la cantidad de medios de transporte existentes. Las condiciones de accesibilidad presenta una vía de acceso para transportar visitantes y para que los operadores de transporte puedan operar o en su defecto la vía permite el desplazamiento en vehículo particular. La evaluación de este criterio es favorable aunque también es importante aclarar que el ecoturismo tiene una alta dependencia de esta vía pues en caso de inundación por aumento en el caudal del río Otún se afecta el ingreso hasta el centro de visitantes.
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	1	Se analizó la existencia de facilidades básicas para el adecuado desarrollo de actividades ecoturísticas en las áreas del Sistema, como: senderos, miradores, alojamiento, taquillas de control, camping, baterías sanitarias para visitantes, museo y/o aula ambiental, señalización, etc. Este criterio identificó la existencia de estas facilidades de apoyo para la actividad turística en el SFF Otún Quimbaya.
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos	0	Se avaluó la existencia de trabajo conjunto y articulado con las comunidades locales en las periferias de las áreas del Sistema, con énfasis en procesos sociales y productivos que puedan incorporarse en las cadenas de valor del ecoturismo. La evaluación de este criterio identificó que el área protegida no ha desarrollado trabajo con comunidades locales en procesos productivos sostenibles que eviten la llegada de presiones al área y que se pudieran complementar con el ecoturismo.

Como resultado de este ejercicio, se determinó la vocación turística de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, siendo aquellas que obtuvieron una mayor calificación las definidas con vocación ecoturística (cumplen con 4 o más de los 8 criterios establecidos). El resultado arrojó que efectivamente el SFF Otún Quimbaya cumple con seis de ocho criterios, siendo suficiente para mantener la decisión de permitir el ecoturismo como estrategia de conservación, toda vez que esta impulsa la valoración social de la naturaleza, por ello el énfasis del ecoturismo es generar sensibilidad en el visitante con respecto a la importancia del recurso hídrico especialmente por su vinculación con la cuenca alta del río Otún.

1.2.3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

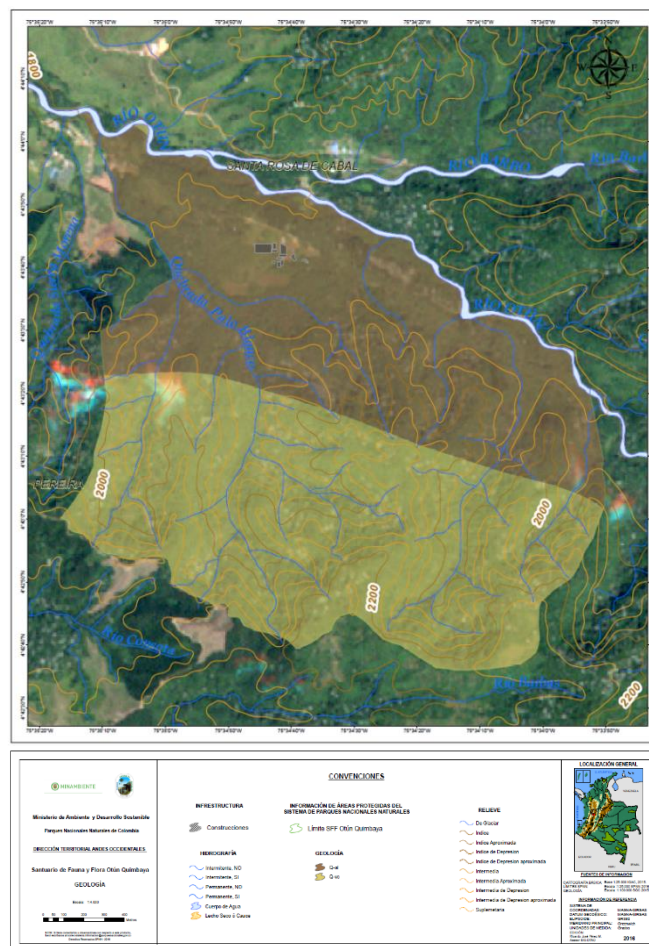
1.2.3.1 Geología y geomorfología

Las condiciones geológicas de la Cordillera Central, principalmente los procesos tectónicos y volcánicos determinan en buena medida el relieve montañoso que caracteriza la cuenca del río Otún. Asociados al tectonismo se encuentran tanto la variación litológica del zócalo de la cordillera, como la presencia de fallas geológicas, algunas activas con sismicidad reciente. La actividad volcánica, además de enriquecer el relieve con aportes de material juvenil, ha incidido en el modelado, principalmente con depósitos fluvio volcánicos con diferente grado de consolidación. Otra fuente importante del modelado corresponde a los procesos glaciares, con gran influencia en la generación de los depósitos laháricos acumulados en las partes bajas del relieve.



El territorio del SFFOQ se encuentra sobre cuatro unidades geológicas (Figura 6), descritas por Vásquez (2004), (en Plan de manejo SFFOQ, 2006). La más antigua son rocas del cretáceo inferior, de la denominada formación Quebrada Grande, compuesta por una secuencia de rocas volcánica (basaltos y diabasas) y sedimentaria (lutitas y arcillolitas negras hasta verdes finalmente laminadas, con intercalaciones de chert, con bajo grado de metamorfismo). Se extiende por la zona oriental, sur y occidental, conformando las áreas de mayores pendientes, en una geomorfología de montañas fuertemente disectadas. Aquí, las rocas volcánicas muestran mayor resistencia a la erosión que las sedimentarias.

Figura 6 Geología del SFFOQ



Fuente: PNN, 2016.



Rocas del terciario superior (plio-pleistoceno), están ubicadas en el extremo sur oriental. Corresponden al denominado Glacis del Quindío o Abanico vulcanodendrítico, compuesto por tobas y flujos piroclásticos. Constituyen la divisoria de aguas de los ríos Otún y Consotá.

La parte norte del SFFOQ corresponde a depósitos inconsolidados de flujos de lodo del cuaternario, compuestos por bloques angulares de roca volcánica y esquistos verdes, de tamaño variable, alcanzando diámetros de ocho metros, en una matriz areno-arcillosa. Están dispuestos de manera elongada de oriente a occidente, siguiendo la dirección del río Otún que fue medio de transporte. Su morfología es fundamentalmente plana.

Depósitos aluviales de origen reciente se observan en las márgenes del río Otún y en la mayoría de las quebradas dentro del SFFOQ. Están compuestos por cantos de roca volcánica redondeados, empaquetados y levemente imbricados, con una matriz arenosa, cubiertos por sedimentos inconsolidados que disminuyen en tamaño de grano desde arena gruesa hasta limo.

Las unidades cuaternarias constituyen geoformas deposicionales, que reflejan un historial de eventos activos dentro de la cuenca, que en ciertas circunstancias podrían convertirse en amenazas por fenómenos naturales para las actividades antrópicas en la zona.

1.2.3.2 Suelos

Los suelos del SFFOQ han sido formados, en su gran mayoría, a partir de cenizas volcánicas y otros materiales piroclásticos; algunos son derivados de esquistos, diabasas, andesitas y conglomerados; otros son de carácter aluvial y coluvial-aluvial (PNN, 2006).

Los suelos del SFFOQ son descritos por CRQ-Universidad Tecnológica de Pereira (2001) de la siguiente manera:

- *Acrudoxi Hapludands*. 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. Poseen baja disponibilidad de nutrientes y su disponibilidad de agua y de oxígeno es moderada, al igual que su capacidad de laboreo.
- *Andic Udorthents*: Se presentan en subpaisajes de pendientes suaves. 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 coluvio-aluviales. Presentan contenido de materia orgánica moderada, la fertilidad general es alta, estructura granular, la textura es franco arcillo arenosa. Su disponibilidad de nutrientes, agua y de oxígeno es moderada. (Figura 7)



- *Microcuena La Suiza*. Tiene un área de 36.07 ha y un caudal promedio de 11.28 l/s. Su coeficiente de compacidad es de 1,53, para una forma es ovaloblonga-rectangular oblonga.
- *Microcuena Corozal*. Abastece de agua a una parte de la vereda La Suiza. cuenta con un área de 75.43 ha y un caudal de 21.09 l/s. Según su coeficiente de compacidad de 1,29 (forma ovaloredonda-ovaloblonga), lo que indica su mediana susceptibilidad a las crecidas.
- *Microcuena Paloblanco*., cuenta con un caudal promedio de 45.75 l/s y un área 263.18 ha. Su coeficiente de compacidad es de 1.30 (forma Oval-redonda a oval-oblonga), con una susceptibilidad media a las crecidas.
- *Microcuena la Milena*: Denota un área de 19,1 ha y un caudal de 49,28 l/s, el coeficiente de compacidad es de 2,48 (forma rectangular - oblonga), con muy poca susceptibilidad a crecientes.

Dentro del SFFOQ no se llevan a cabo actividades agropecuarias, sin embargo el río Otún recibe del río Barbo en el sector del límite norte del área protegida, aguas con las descargas de la piscifactoría Pez Fresco. La quebrada La Suiza y un humedal aledaño a la infraestructura ecoturística, reciben las aguas tratadas del sistema séptico (compuesto por dos pozos sépticos con cámaras de sedimentación y filtro anaerobio, así como un humedal artificial), que se derivan de las diferentes actividades que se llevan a cabo en las instalaciones ecoturísticas y administrativas; las otras microcuencas no reciben descargas dispersas o puntuales de contaminantes.

1.2.4 Aspectos Bióticos

1.2.4.1 Flora:

El SFFOQ hace parte de una zona de transición entre la selva subandina y la selva andina. La actual cobertura vegetal del área, así como de gran parte de la cuenca alta del río Otún, es producto de años de presión sobre los recursos naturales, la introducción de especies foráneas y la regeneración natural. Estos procesos, con gran influencia antrópica, han modificado de manera sustancial el paisaje original, generando una heterogeneidad espacial que incluye la presencia de humedales, plantaciones forestales, bosques naturales en diferentes estados de sucesión y bosques maduros (Tabla 2), donde los inventarios revelan la presencia de 256 especies de plantas y 33 de líquenes (Plan de manejo SFFOQ, 2006).

Tabla 2 Extensión y porcentaje de coberturas

COBERTURA	AREA (ha)	% DEL AREA
Bosque Natural Maduro	220.73	53.72
Bosque Natural Joven	97.51	23.73
Vegetación en Regeneración	8.22	2
Vegetación en Regeneración Temprana	4.06	0.99
Bosque Plantado con Roble	27.72	6.75
Bosque Plantado con Pino y Ciprés	1.03	0.25
Bosque Plantado de Urapán	26.66	6.49



COBERTURA	AREA (ha)	% DEL AREA
Humedal	2.16	0.53

Fuente: Equipo SFFOQ 2012.

La cobertura varía en su composición florística y tamaño en laderas, bases de laderas y cuchillas; en estas últimas debido a los procesos de aprovechamiento forestal que se dieron antes de la declaratoria del área protegida, se reflejan diámetros de los árboles que son inferiores a los de las laderas. A lo anterior se suma que entre las cuchillas y las laderas hay diferencias en la composición florística debido a condiciones ambientales locales de suelo, vientos, agua y luz, las cuales influyen directamente en la capacidad adaptativa de las plantas y en el desarrollo de las mismas.

En la actualidad, el SFFOQ es un mosaico de coberturas, dominada por una matriz de bosques secundarios y bosques maduros, gracias a la conservación de la parte alta de las microcuencas (Figura 8) desde tiempos anteriores a la declaración del área y pese a que hubo aprovechamiento de maderas finas como el Comino Crespo (*Aniba perutilis*), Cedro Negro (*Juglans neotropica*), Truco (*Prunus carolinae*), Medio Comino (*Aniba coto*) y Pino Real (*Prumnopitys harmsiana*), principalmente. De otro lado, en los años sesenta, las Empresas Públicas de Pereira y el INDERENA reforestaron buena parte de las terrazas bajas y medias de la finca la Suiza con especies como Pino Pátula (*Pinus patula*), Pino Oocarpa (*Pinus oocarpa*), Roble (*Quercus humboldtii*), Urapán (*Fraxinus chinencis*) y Ciprés (*Cupresus lusitánica*).

A pesar del buen estado de conservación de sus coberturas, también se pueden encontrar numerosas áreas degradadas y en diferente estado de recuperación, como por ejemplo áreas invadidas de *Hedychium coronarium* y por *Thunbergia alata*, plantaciones forestales de pino, ciprés, urapán, roble y eucalipto, áreas en proceso de regeneración con el dominio de especies exóticas e invasoras (Tabla 3) como gramíneas, escobadura, platanilla entre otras especies arvenses y ruderales, que desvían y/o retrasan el proceso sucesional de la selva subandina.

Tabla 3 Extensión de las áreas degradadas

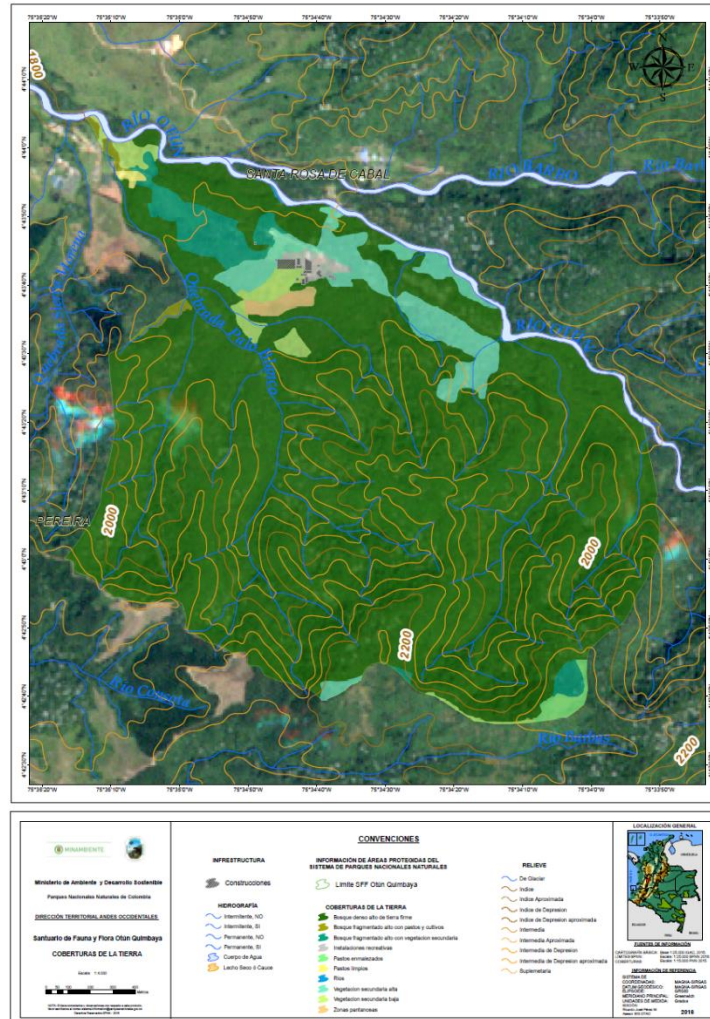
Tipología de área degradada	Área total
Invasión por matandrea (<i>Hedychium coronarium</i>)	4,5 ha
Invasión por ojo de poeta (<i>Thunbergia alata</i>)	1 ha
Áreas en regeneración natural con procesos sucesionales detenidos o desviados	38,3 ha
Áreas boscosas con poblaciones arbóreas deprimidas (culefiero, palma de cera, comino crespo y pino romerón)	Diversos sectores del SFFOQ en las áreas de bosque secundario y zona intangible. Puede superar las 50 ha
Total.¹	69,8 ha

Fuente: Equipo SFFOQ, 2011.

¹ Se excluyen las áreas de bosque maduro y secundario.



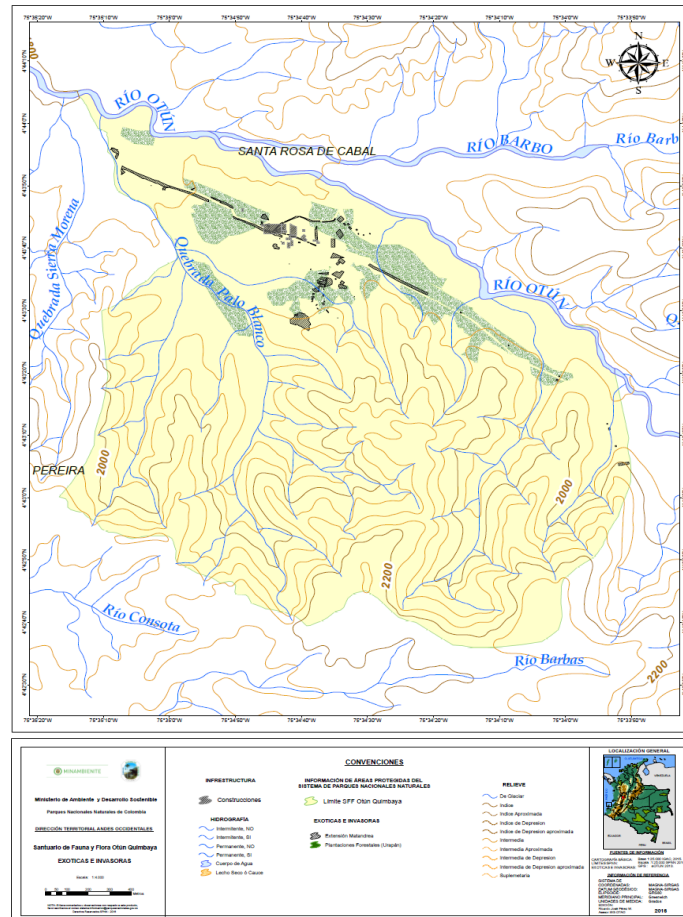
Figura 8 Mapa de coberturas



Fuente: PNN, 2016

Estas áreas invadidas constituyen escenarios de restauración pues suponen un reto para el área protegida, ya que de no controlarse pueden proliferar, afectando la regeneración natural de la selva subandina. (Figura 9)

Figura 9 Superficie con presencia de especies invasoras



Fuente: PNN, 2016.

1.2.4.2 Fauna:

Las acciones de conservación en la cuenca contribuyen en la conectividad entre grandes franjas de bosques naturales, tanto a nivel altitudinal como latitudinal, que permiten la movilidad de la megafauna asociada a los bosques andinos y subandinos en la vertiente occidental de la Cordillera Central colombiana.

Se han encontrado 67 especies de mamíferos, incluyendo especies representativas de la zona andina colombiana, como son la Danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), el puma o León de Montaña (*Puma concolor*) y el Venado Soche (*Mazama rufina*).



El SFFOQ registra también la presencia de mamíferos arborícolas como el Mono Aullador Colorado (*Alouatta seniculus*), el Mico de Noche (*Aotus lemurinus*), el Perezoso de dos dedos (*Choloepus hoffmanni*), el Perro de Monte o Kinkaju (*Potos flavus*), la Ardilla Colorada común (*Sciurus granatensis*), la Ardilla Gris (*Microsirus spp*) y otros 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 aparecen omnívoros como el Armadillo Común (*Dasyprocta novemcinctus*), el Armadillo coetrapo (*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 han reportado 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*, los nectarívoros y los hematófagos, respectivamente. Igualmente entre los pequeños mamíferos se ha reportado una especie de musaraña (*Cryptotis thomasi*) y siete especies de pequeños roedores, siendo las especies del género *Oryzomys sp.*, las más comunes.

En el SFF Otún Quimbaya se han reportado 300 especies de aves, se destaca la Pava Caucana (*Penelope perspicax*), la tångara multicolor (*Chlorochrysa nitidissima*), dos especies de Cholongos o gralarias (*Grallaria milleri* y *Grallaria alleni*), el Torito de Montaña (*Pyroderus scutatus granadensis*), y el gallito de roca (*Rupicola peruviana equatorialis*).

Entre los colibríes se aprecian Colibrí Pico de Espada (*Ensifera ensifera*), Colibrí de Cola de Raqueta (*Ocreatus underwoodii*) con un pico de unos pocos milímetros, especie fácilmente observable en las inmediaciones del área administrativa del SFFOQ.

En las áreas abiertas y en el dosel del bosque, a diferencia de las del interior, se observan representantes de la familia Traupidae (*Tangara arthus*, *T. heinei*, *T. xanthocephala*, *T. nigroviridis*, *T. vitriolina*, *T. gyrola*, *Pipraedia melanonota*, *Anisognathus flavinucha* entre otros).



Otras aves coloridas de gran tamaño son 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*), el Buco (*Eubucco bourcierii*), los tucanes (*Andigena nigrirostris*, *Aulacorhynchus haemathopigijs*, *A.Prassinus*) y las loras (*Pionus menstrus*, *P. Chalcopterus*, *Amazona mercenaria*, *Aratinga Waglerii*, *Leptosittaca branickii*).

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*) y al Patico de los Torrentes (*Merganetta armata*), también se aprecia al Atrapamoscas de Cejilla Blanca (*Octhoeca cinnamomeiventris*) y en las áreas de humedal la Polla de Agua (*Aramides cajanea*) y las pequeñas pollas (*Neocrex erythrops*, *Pardirallus nigricans*) y la Polla Migratoria (*Porzana carolina*).

Entre las especies carnívoras están el Águila Crestada Negra (*Oroaetus isidori*) y en áreas abiertas el Gavilán (*Rupornix magnirostris*) y el Cernícalo (*Falco sparverius*), 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, a su exuberante belleza y a su vuelo zigzagueante. Es común observar grupos de mariposas de los géneros *Marpesia*, *Adelpha*, *Prepona*, *Menphis*, *Diaethria*, *Perisama*, *Cissia*, *Euphychia* y *Actinote* entre otras. En el interior del bosque habitan especies de colores opacos o de alas transparentes como estrategia de defensa contra sus depredadores naturales. Entre los géneros más comunes de mariposas que vuelan en el interior de los bosques del SFFOQ están *Pseudohaetera*, *Oleria*, *Dircena*, *Elzunia*, *Pteronymia*, *Hypholeria*, *Taygetis*, *Antirrhaea* y *Caligo* entre otras. Hasta la fecha en el SFFOQ se han registrado 150 especies de mariposas diurnas, 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, está representado en su mayoría por pequeños colúbridos del suelo del bosque. De las aproximadamente 300 especies de serpientes descritas para Colombia, en el SFF Otún Quimbaya, se reportan cinco, de tres familias: Viperidae, Elapidae y Colubridae (Tabla 4).

Tabla 4 Serpientes en el SFFOQ

Venosa / No venosa	Familia	Especie
Venosas peligrosas	Viperidade	<i>Botriechis schlegelii</i>



Venosa / No venosa	Familia	Especie
	Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>
No venosas	Aglifas	<i>Lampropeltis triangulus</i> <i>Dipsa indica</i>
Venosas potencialmente peligrosas	Colubridae	<i>Clelia</i>

Fuente: Documento Serpentario Nacional. 2013.

En cuanto a las lagartijas sólo se han registrado 3 especies (*Anolis antonii* y *Anolis ventrimaculatus* y el camaleón *Phenacosaurus sp.*), un grupo que no se ha estudiado a cabalidad.

A continuación se listan las especies amenazas identificadas en el SFF Otún Quimbaya, en sus categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU).

Tabla 5 Especies amenazadas del SFFOQ

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Nacional
AVES	<i>Penelope perspicax</i>	Pava Caucana	EN
	<i>Pyroderus scutatus</i>	Toro de monte	VU
	<i>Grallaria alleni</i>	Tororoi Bigotudo	EN
	<i>Spizaetus isidori</i>	Águila Crestada	EN
	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico Paramuno	VU
	<i>Scytalopus stilesi</i>	Tapaculo de Stiles	EN
	<i>Dysithamnus occidentalis</i>	Hormiguero Occidental	VU
	<i>Chlorochysa nitidissima</i>	Clorocrisa Multicolor	VU
MAMIFEROS	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de Páramo	EN
	<i>Leopardus pardinoides tigrinus</i>	Tigrillo	VU
	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua Loba	VU
	<i>Mustela felipei</i>	Comadreja colombiana	EN
	<i>Aotus lemurinus</i>	Mico de Noche andino	VU
	<i>Lontra longicaudis</i>	Nútria neotropical	VU
PLANTAS	<i>Magnolia hernandezii</i>	Molinillo	EN
	<i>Ceroxylon alpinum</i> ssp. <i>Alpinum</i>	Palma de cera subandina	EN
	<i>Magnolia gilbertoi</i>	Alma negra	EN
	<i>Aniba perutilis</i>	Comino cresco	CR
	<i>Couepia platycalyx</i>	Culefiero	EN

Fuente: Resolución 0192 de 2014

1.2.5 Bienes y servicios ecosistémicos

Como resultado del proyecto de valoración integral de bienes y servicios ecosistémicos que adelantan el Ministerio de Ambiente y el Instituto Alexander von Humboldt, que tomó la cuenca del Otún como



experiencia piloto para el país, se avanzó en la identificación de los bienes y servicios ambientales, donde los diferentes actores institucionales y sociales reconocen lo siguiente (MADS IAvH, en prensa):

- Con referencia a las coberturas, los servicios más reconocidos fueron los de regulación, seguidos por los culturales y finalmente los de provisión; el servicio que se genera por mayor cantidad de coberturas es la provisión de alimentos.
- Los servicios relacionados con el recurso hídrico y la biodiversidad sobresalen por encima de otros, debido a que la cuenca media alta del río Otún ha sido un territorio configurado para proteger y mantener la provisión de agua en calidad y cantidad, además de ser un sitio de interés prioritario para la conservación de especies de fauna y flora. La regulación del clima y la captura de CO₂ se han reconocido como importantes, al igual que el ecoturismo.
- La percepción de los actores no siempre es convergente. Las instituciones reconocieron como prioritarios la regulación hídrica y del clima, mientras que los actores locales el ecoturismo y la provisión de agua.
- El servicio de regulación hídrica es percibido como bueno y su tendencia a continuar en ese estado, a mediano plazo, obedece a toda la trayectoria de conservación impulsada en la cuenca. El servicio de refugio y fuente de biodiversidad se ve de manera positiva.
- La calificación por parte de la comunidad para el estado del servicio de ecoturismo es regular, debido a las restricciones que cada vez son mayores en la zona para desarrollar la actividad, y desde la perspectiva de las instituciones porque a la comunidad le falta interés en el proceso en términos de vigilancia y control. La educación ambiental es calificada como regular, pero tiende a mejorar.

La recreación como un servicio ecosistémico asociado a la belleza escénica de la cuenca alta del río Otún, se presenta como una alternativa económica para los pobladores locales en torno a la prestación de servicios ecoturísticos. La belleza escénica entendida como los atributos naturales o antrópicos que producen deleite visual o espiritual, hace del SFF Otún Quimbaya un lugar privilegiado para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

1.2.6 Dinámicas y modelos de uso, ocupación y transformación del territorio

1.2.6.1 Caracterización predial cuenca alta del río Otún

Dentro de la cuenca del río Otún, en áreas de conservación declaradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia y la CARDER, han disminuido en gran medida los asentamientos humanos, aunque aún quedan algunas familias en la cuenca alta, que han permanecido en el territorio.



Algunos predios de conservación, comprados por la Empresa Aguas y Aguas de Pereira, se encuentran deshabitados y en proceso de regeneración natural. Otros tienen casas para funcionarios de la entidad que prestan el servicio de control y vigilancia.

En el área rural dispersa de la cuenca alta del río Otún, no declarada como área de conservación predomina la concentración de tenencia de la tierra. Sin embargo por las mismas actividades productivas y la dinámica población, estos predios han sufrido modificaciones, no solamente de uso del suelo, sino de ocupación, pues la construcción de viviendas para campesinos ha sido una tendencia creciente en los últimos años (CIEGREG, 2006 en PNN, 2006).

Las veredas con mayor concentración de tierra en pocos propietarios son La Florida, Alto Cedralito, Puente Albán- La María y Las Mangas. Los campesinos son propietarios en una tercera parte de los fincas o predios, cerca de la mitad son administradores de predios y el resto son aparceros, arrendatarios y cuidadores de predios (CIEBREG, 2006 en PNN, 2006).

Las áreas aledañas al eje vial coinciden con la mayor ubicación de predios y viviendas, por lo que se puede suponer que existe mayor cantidad de propietarios allí. Sin embargo, la extensión de estos casi siempre corresponde al área construida, que eventualmente cuentan con pequeños solares en la parte trasera de las mismas.

1.2.6.2 Uso, tenencia y ocupación dentro del SFFOQ

En el Plan de Manejo de la vigencia anterior no se evidenciaban conflictos por uso, ocupación y tenencia dentro del área protegida, ya que se consideraba que el SFF Otún Quimbaya lo constituía únicamente el predio La Suiza, de propiedad de Parques Nacionales Naturales.

Después de la revisión de linderos realizada en el año 2014, basados en los límites que contempla la resolución 096 de 1996, se pudo establecer con mayor precisión que el área protegida se extiende sobre otros predios públicos y privados aledaños al predio La Suiza. El concepto técnico 20142400000886 del 12 de agosto de 2014, presenta la información arrojada por la verificación en campo del límite del área protegida, insumo para realizar la precisión cartográfica.

Con respecto a la tenencia, se tiene como insumo el Diagnostico registral donde se establece la situación jurídica de los predios que se encuentran total o parcialmente dentro del área protegida, documento elaborado en noviembre de 2013 y que analizó ocho folios de matrícula inmobiliaria, uno de ellos aparentemente presenta error ya que es un predio urbano y otro está fuera de la jurisdicción del área protegida (en Santa Rosa de Cabal). De este documento se rescatan los estudios registrales de los predios: El Trópico, Sierra Morena, La Samaria, El Garaje, La Suiza y La Esperanza. Queda pendiente realizar los estudios registrales de: La Escuela, La Siberia (anteriormente La Carolina), El Líbano y Las Peñas El Bosnia.



Con la información existente, se concluye que los predios privados El Trópico y el Garaje, y los predios públicos La Escuela y La Esperanza, se encuentran totalmente dentro del SFFOQ. También se establece que se tendrá que verificar si otros predios como La Siberia (anteriormente La Carolina), La Samaria, El Líbano, Las Peñas El Bosnia y Sierra Morena se encuentran parcialmente dentro del área protegida.

El predio El Trópico, de 2,3 has se encuentra en el costado noroccidental del SFF Otún Quimbaya y representa aproximadamente el 0,19% del total del área protegida, actualmente se encuentra ocupado por su dueño quien tiene variedad de animales domésticos y exóticos, adicionalmente tiene expectativa en torno al ecoturismo. El predio público La Escuela (río arriba) de 6.400 mt² representa 0,13% del área protegida, se encuentra también en el costado noroccidental del área protegida y lo compone infraestructura comunitaria como caseta comunal, cancha de tejo, cancha de baloncesto, zona de juegos infantiles y escuela adscrita a la IE Héctor Ángel Arcila, instalaciones donde vive permanentemente una familia compuesta por tres personas. Dentro del predio La Escuela se encuentran dos viviendas familiares, una que solo es ocupada los fines de semana y en temporada de vacaciones, y otra ocupada permanentemente por una familia compuesta por cuatro personas. El predio público La Esperanza, de 6.400 mt² que representa 0,13% del área protegida, está compuesto actualmente por un área en potrero donde se tenía la expectativa de crear una cancha de fútbol comunitaria. Por último, el predio El Garaje con 100 mt², está ubicado sobre la carretera La Florida- El Cedral, contiguo a la sede administrativa Villa Amparo, se encuentra habitando permanentemente por una pareja, uno de ellos exesposo de la propietaria.

Desde el año 2015 el área protegida cuenta con una Estrategia de UOT donde se describe la situación actual, se definen acciones en torno a cuatro líneas estratégicas y se articulan actividades de prevención, vigilancia y control.

1.2.7 Ecoturismo

Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptó el ecoturismo como una estrategia de gestión y manejo para la conservación, la cual busca mejorar y/o mantener los valores naturales y culturales de las áreas protegidas con vocación ecoturística, compartiendo estas responsabilidades con quienes participan en su desarrollo; y promoviéndola como una alternativa que beneficia económica y ambientalmente a las comunidades locales y a las regiones. El SFF Otún Quimbaya, como una de las áreas protegidas con vocación ecoturística, del Sistema de Parques Nacionales Naturales, desarrolla la estrategia de ecoturismo comunitario, mediante la cual se vincula a la comunidad organizada, en este caso la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, en torno a la prestación de los servicios ecoturísticos, mediante el contrato No. 03 de 2009, con vigencia de 10 años.

La cuenca alta del río Otún presenta una oferta de servicios y actividades ecoturísticas, así como una demanda de visitantes que se ven motivados a visitar la cuenca por los atractivos naturales y



culturales con los que cuenta; así mismo se ha identificado la necesidad de planificar estas actividades, con el fin de disminuir las presiones actuales asociadas al turismo no regulado, fortalecer las comunidades locales organizadas, mejorar la calidad de los servicios ecoturísticos, así como dinamizar la economía y promocionar el destino. De estas oportunidades se gestó la iniciativa desde Parques Nacionales Naturales de Colombia, de construir e implementar el Plan Estratégico de Ecoturismo para las áreas protegidas de la cuenca alta de río Otún (2013).

1.2.7.1 Atractivos turísticos de la cuenca alta del río Otún

Debido a los procesos de colonización y a las acciones de protección, la cuenca alta del río Otún cuenta con atractivos turísticos de carácter cultural y natural, entre los que se destacan:

Tabla 6 Atractivos turísticos de la cuenca alta del Otún

CLASIFICACIÓN	UBICACIÓN	ELEMENTOS
ATRATIVOS NATURALES	Cuenca Alta	Río Otún
	Cuenca Alta	Diversidad de aves
	PNN Los Nevados	Cascada El Agrado
	PNN Los Nevados	Páramo
	PNN Los Nevados	Laguna del Otún
	PNN Los Nevados	Nevado Santa Isabel
	PRN Ucumarí	Río Barbo
	PRN Ucumarí	Bosque de Niebla
	PRN Ucumarí	Diversidad de Flora (orquídeas)
	PRN Ucumarí	Cascadas Santa Lucia y La Pastora
	PRN Ucumarí (predio A y A de Pereira)	Cascada La Floresta
	PRN Ucumarí (predio A y A de Pereira)	Chorro de la Guerra
	PRN Ucumarí (Predio privado)	Cascada Vieira
	SFF Otún Quimbaya	Tres senderos ecoturísticos: Bejucos, Humedal, El río
DCS Campoalegre	Río San Juan	
ATRATIVOS CULTURALES	PNN Los Nevados	Patrimonio inmaterial de la cultura paramuna (arriería)
	PNN Los Nevados	Vereda El Bosque
	PRN Ucumarí - PNN Los Nevados	Camino de Herradura El Cedral - Laguna del Otún
	PRN Ucumarí	Recorridos a caballo
	PRN Ucumarí	Sector El Cedral
	PRN Ucumarí	Cabaña La Pastora
	SFF Otún Quimbaya - PRN Ucumarí	Carretera La Florida- El Cedral



CLASIFICACIÓN	UBICACIÓN	ELEMENTOS
	SFF Otún Quimbaya	Villa Amparo
	DCS Campoalegre	Finca Alto Calima Genaros

Fuente: Plan Estratégico de Ecoturismo para las Áreas Protegidas de la cuenca alta del río Otún. 2013

Esta oferta de atractivos y el creciente número de visitantes, aumentan la motivación de la comunidad por encontrar en la prestación de servicios turísticos un complemento a las actividades económicas principales. Lo anterior, sumado a un contexto institucional y de política que promueven el turismo de naturaleza, viene consolidando la cuenca como un destino para las actividades recreativas y turísticas.

1.2.7.2 Senderos ecoturísticos del SFF Otún Quimbaya

Específicamente, en el SFFOQ, se ofrece como atractivo ecoturístico los tres senderos: El río, Los Bejucos y Humedal. Estos senderos son circulares, de baja dificultad y tienen una duración entre una hora y media y dos horas. A continuación se describen sus características generales.

Sendero del Río:

Se encuentra en la zona plana del sector norte del SFFOQ y su recorrido se hace por un área que históricamente ha sido muy intervenida, pues en algún momento fue convertida en potrero y en la actualidad se han recuperado sus coberturas vegetales; al recorrerlo es posible apreciar algunas plantaciones forestales de la década de los cincuenta, principalmente de urapanes, robles y pinos. También se pueden apreciar algunas zonas que se han recuperado por procesos de sucesión natural y que en la actualidad albergan especies nativas de bosque joven. El recorrido se realiza por la margen izquierda del río Otún y en gran parte de éste se puede observar esta importante fuente hídrica que abastece de agua al municipio de Pereira y parte del municipio de Dosquebradas. Tiene una longitud aproximada de 1,5 km.

Sendero Los Bejucos:

El sendero de los Bejucos es un camino, bien definido y adecuado para el desarrollo de actividades de interpretación ambiental, en el cual las personas pueden acercarse al medio natural y conocer aspectos interesantes sobre el ecosistema de selva subandina que protege el SFFOQ. A través de este recorrido se pueden observar coberturas de especies vegetales nativas en diferentes estados sucesionales, empezando por un área de bosque joven, adentrándose a una zona de selva madura y finalizando en un bosque joven, permitiendo visualizar los cambios entre uno y otro. El buen estado de conservación de este ecosistema, incrementa las posibilidades de observación de fauna asociada. Tiene una longitud aproximada de 1,5 km.

Sendero Humedal:



En este sendero se puede apreciar el ecosistema de humedal, en medio de una selva subandina intervenida, en la que se encuentran algunas plantaciones de roble y urapan que se reconocen en este sendero hace aproximadamente cincuenta años. Tiene una longitud aproximada de 1,8 km.

Villa Amparo:

Además de los senderos ecoturísticos, el SFFOQ cuenta con una infraestructura con alto interés histórico y cultural: Villa Amparo, la antigua casona de la hacienda La Suiza, donde funciona actualmente la sede administrativa del área protegida.

Figura 10 Fotografía Villa Amparo



Fuente: Registro fotográfico SFF Otún Quimbaya. 2014

Se estima que fue construida en el año 1.920, por iniciativa de Francisco Mejía, con la colaboración de su hijo Luis Enrique Mejía, quien fue su posterior propietario. El segundo piso se construyó sobre un antiguo cobertizo rectangular, en tapia pisada, al parecer desarrollada por una avanzada de colonización caucana, posiblemente al finalizar el siglo XIX, que pudo emplearse como aserradero, trapiche y cocina. La construcción es principalmente en madera, su estructura y pisos, mientras el techo es en teja de barro y las paredes en bahareque.



La finca fue epicentro de la actividad extractiva en la cuenca, donde se disponía de una recua de 100 mulas, que eran alquiladas a explotadores de madera de la zona, quienes empleaban una fonda dentro de la misma finca para descargarla.

Con la declaratoria de utilidad pública de que fue objeto la cuenca, y con ello el control sobre el aprovechamiento forestal, el predio La Suiza (incluida la casa Villa Amparo) paso a manos del Gobierno Nacional desde 1.963.

La casa fue reconstruida en 1.989, lo que implicó el cambio o reposición de los materiales que estaban en mal estado y la demolición de espacios que fueron añadidos a la estructura de la planta básica inicial. Desde la década de los 90s, el INDERENA en su momento así como algunas Universidades, han propuesto a Villa Amparo como patrimonio cultural; a la fecha se tiene la iniciativa de adecuar un salón de la primera planta para establecer una muestra de interpretación cultural.

1.2.7.3 Infraestructura ecoturística

El SFFOQ cuenta con un área construida de aproximadamente 2.000 metros cuadrados, que corresponde a las instalaciones para la prestación de los servicios ecoturísticos y la sede administrativa del área protegida, así como el PAISE (Puesto de Atención, Información y servicios al Ecoturista) Casa Verde. Se cuenta con una infraestructura muy completa, conformada por:

Figura 11 Infraestructura SFF Otún Quimbaya



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecoturístico- SFFOQ. 2015

- Dos construcciones para alojamiento con capacidad para 99 personas (Cacique Otún y Aldea Quimbaya)
- Restaurante dotado para atender 100 personas.



- Auditorio para 80 personas, acondicionado con ayudas audiovisuales.
- Parqueadero para 35 vehículos
- Canchas para el desarrollo de actividades deportivas (fútbol, baloncesto, voleibol)

Para cada uno de los senderos e infraestructura ecoturística, se adoptó el estudio para la “Determinación de la Capacidad de Carga Aceptable para la Actividad Ecoturística y el Monitoreo de Impactos del Ecoturismo en el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya”, mediante la resolución 036 del 13 de Octubre de 2011.

1.2.7.4 Actores del ecoturismo

Los actores locales y regionales, de carácter institucional y comunitario vinculados al desarrollo del ecoturismo en la cuenca del río Otún, reconocen la importancia de este territorio y las múltiples posibilidades que posee para la generación de procesos de desarrollo sostenible que genera beneficios económicos, ambientales y sociales.

La construcción del Plan Estratégico para el Ecoturismo en las Áreas Protegidas de la cuenca alta del río Otún (PEE), convocó a gran cantidad de estos actores, dentro de los cuales cabe destacar:

Tabla 7 Actores relacionados con el ecoturismo en la cuenca alta del río Otún

AMBITO	LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL
TIPO DE ACTOR				
INSTITUCIONAL	JAL La Florida	CARDER	SENA Servicio Nacional de Aprendizaje	Gobierno Finandés, a través de Metsähallitus, Servicios del Patrimonio Natural, Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia
	SFF Otún Quimbaya	Gobernación de Risaralda		
	Aguas y Aguas SA ESP	Alcaldía de Pereira Universidad Tecnológica de Pereira		
	Policía Nacional	Visitantes sector académico	Parques Nacionales Naturales de Colombia	
		Alcaldía de Santa Rosa de Cabal		
	Colegio Héctor Ángel Arcila	Policía Ambiental		
PNN Los Nevados CRQ				
COMUNITARIO ORGANIZADO	Grupo de observadores de Aves Águilas	FECOMAR		
	Asociación Soledad de Montaña			
	Asociación Yarumo Blanco			
	COOMDEMA			



AMBITO TIPO DE ACTOR	LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL
	JAC La Florida			
	RNSC: Genaros, Santa María de la Loma			
	REDOTUN- Red de prestadores de servicios			
ONG		Zoológico Matecaña Bioparque Ukumari		WCS Fondo-Acción
SECTOR PRODUCTIVO		Transportes La Florida		
		Operadores turísticos aves		
		Operadores turísticos		
		Empresa de Energía de Pereira SA ESP		

Fuente: Plan Estratégico de Ecoturismo para las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún. 2013

Desde el año 2014, se conformó el Comité Operativo para la Cuenca Alta del Río Otún (COCAO), espacio interinstitucional y comunitario donde tiene participación una mayoría de los actores estratégicos para el ecoturismo, que además de otros temas, articulan acciones para sensibilizar a los visitantes de la cuenca en torno a la valoración de las áreas protegidas y los requisitos de ingreso a estas.

1.2.7.5 DOFA del ecoturismo en el SFF Otún Quimbaya

A continuación se presenta el análisis de Debilidades, Oportunidades Fortalezas y Amenazas del ecoturismo para el SFF Otún Quimbaya:

Tabla 8 Matriz DOFA ecoturismo

VARIABLES INTERNAS	
Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> Se registran presiones (de baja intensidad) asociadas al ecoturismo como camping en zonas no permitidas, disposición inadecuada de residuos sólidos por la carretera, ingreso de personas a sitios no autorizados y presencia de mascotas en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> El SFFOQ cuenta con un capital social, que históricamente ha estado vinculado a los procesos de conservación, de manera simultánea con el desarrollo del ecoturismo. En la Zona de influencia el SFFOQ, cuenta con la



<ul style="list-style-type: none"> • La señalización para los senderos ecoturísticos del SFF Otún Quimbaya y otras áreas de la zona de recreación general exterior es insuficiente. • No hay articulación entre los planes de manejo del SFFOQ y las demás áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún, especialmente en relación al componente de ordenamiento (zonificación, reglamentación ecoturística, etc.). • Los interpretes del patrimonio natural y cultural locales de la organización comunitaria Yarumo Blanco, no cuentan con certificado de aptitud profesional en guianza y la mayoría no son bilingües. 	<p>presencia de comunidades organizadas, empresa privada y actores institucionales comprometidos con el ecoturismo, la conservación y el desarrollo sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El SFFOQ es el área protegida de la cuenca con buena planta turística e infraestructura disponibles para el desarrollo de actividades ecoturísticas • El SFFOQ históricamente ha promovido y fortalecido los procesos de interpretación ambiental en el área protegida y cuenta con reconocimiento en este campo, a nivel nacional. • El SFFOQ cuenta con varios instrumentos de manejo para el ordenamiento del ecoturismo, entre los que se pueden mencionar: el estudio de capacidad de carga, el monitoreo a los impactos del ecoturismo, estrategia interinstitucional de información turística.
VARIABLES EXTERNAS	
Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • El municipio de Pereira crece de manera acelerada, así mismo su oferta turística, representada en importantes proyectos ecoturísticos, lo cual generará un incremento en el número de turistas que llegaran a la ciudad y por ende potenciales visitantes del SFF Otún Quimbaya, por lo tanto el área protegida debe estar preparada para prevenir y controlar situaciones relacionados con el turismo no regulado en la cuenca alta del río Otún. • En la Ecorregión Eje Cafetero y particularmente en el municipio de Pereira, las entidades gubernamentales adelantan planes y propuestas en pro del desarrollo turístico para la región, lo cual se convierte en una amenaza si se hace de manera desarticulada, pues se requiere una planificación conjunta para que se entienda el ecoturismo, como estrategia de conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe interés y disposición por parte de los actores institucionales y comunitarios de la cuenca, para participar de manera proactiva en los procesos de planificación del ecoturismo. • Las condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales de la cuenca alta del río Otún ofrecen oportunidades para trabajar de manera articulada y coordinada, por ejemplo a través del COCAO (Comité Operativo para a Cuenca Alta del río Otún). • Históricamente ha existido una demanda de visitas para el SFFOQ, que incluyen público local, regional, nacional e internacional. • Por los procesos de conservación que se han adelantado en la cuenca alta del río Otún, es un escenario con atractivos naturales y culturales que motivan la visita de muchas personas. • No existen problemas de orden público en la zona.

Fuente: Plan de Ordenamiento Ecoturístico SFF Otún Quimbaya. 2016

1.2.7.6 Esquema de prestación de servicios ecoturísticos

Parques Nacionales Naturales, ha considerado prioritario fortalecer la participación de las comunidades en la gestión ecoturística de sus localidades, especialmente en las áreas protegidas que tienen esta vocación, como una herramienta de desarrollo local que genere mayor autonomía, reafirmación cultural y beneficios económicos a las comunidades, así como apoyo al cumplimiento de los objetivos de conservación.



Es así como en el desarrollo de su política de participación social en la conservación y en la implementación de los lineamientos para el ecoturismo comunitario, se ha propiciado la consolidación de los procesos comunitarios que históricamente han estado vinculados al Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, a través del contrato de prestación de servicios ecoturísticos No. 03 del 29 de diciembre de 2009, con la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco.

La Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, constituida inicialmente con miembros de dos grupos de base local: Asociación de intérpretes ambientales Soledad de Montaña y COOMDEMA (Cooperativa Multiactiva Defensores del Medio Ambiente), se ha venido reconfigurando en torno a una propuesta de arraigo al territorio, y a la fecha tiene vinculados 25 asociados, todos habitantes de las veredas aledañas al SFFOQ.

Han venido ejecutando de manera satisfactoria el contrato de ecoturismo comunitario No. 03 de 2009, enfocando la prestación de servicios de: alojamiento, restaurante, alquiler de equipos e interpretación ambiental. En diciembre del año 2014 recibieron el Premio Nacional de Turismo Sostenible, en la modalidad “acciones para el beneficio de las comunidades locales”, un reconocimiento que hace el Viceministerio de Turismo a actores que demuestran las mejores prácticas sostenibles de turismo en Colombia.

1.2.7.7 Demanda ecoturística

La demanda ecoturística corresponde al conjunto de atributos, valores, servicios y productos que el mercado pide a los prestadores y operadores, para satisfacer determinadas necesidades de los visitantes, relacionadas con el esparcimiento, ocio, tiempo libre o vacaciones. Para el caso del SFF Otún Quimbaya se cuenta con datos anuales, que se presentan en la Figura 12.

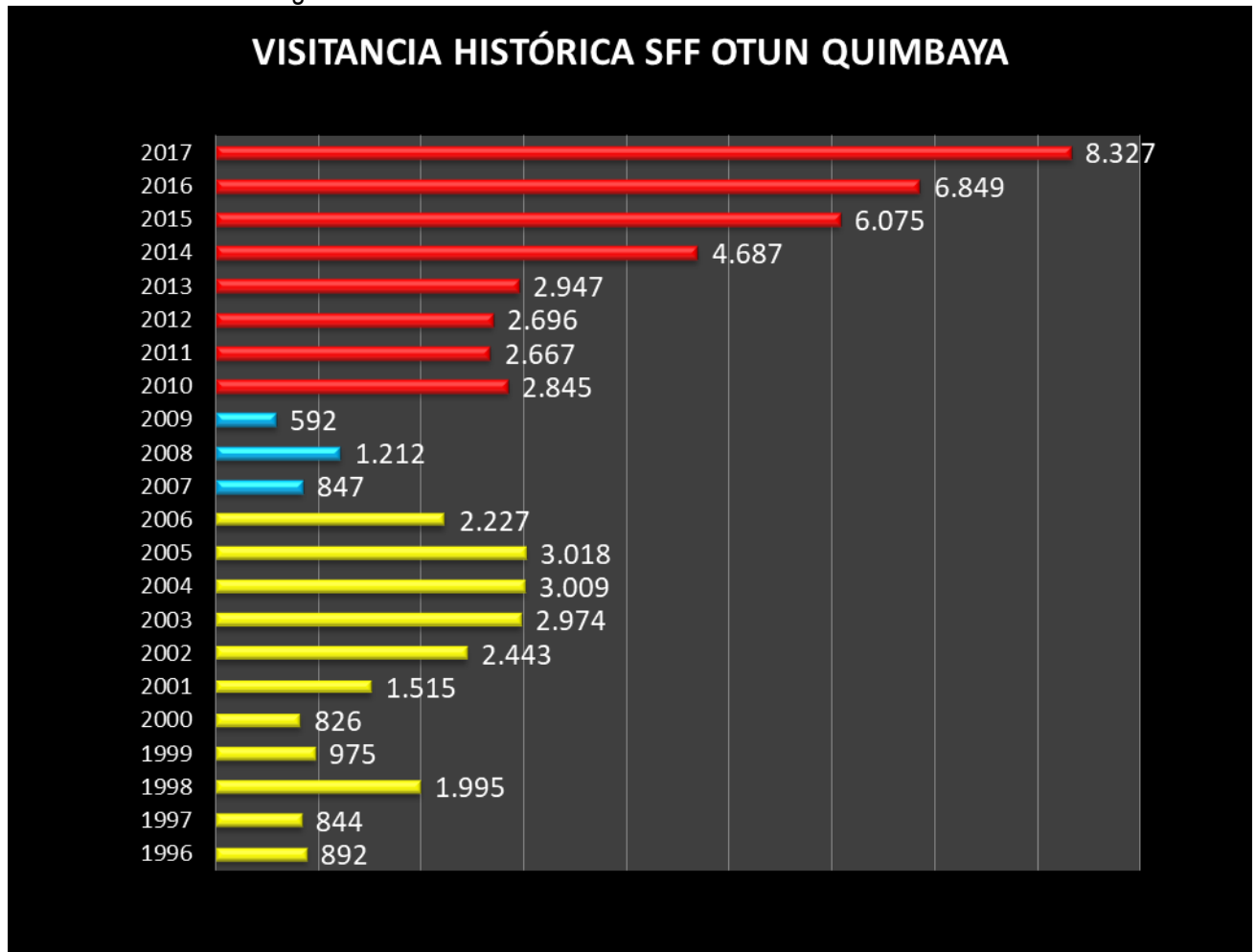
Es de aclarar que entre los años 1996 y 2006 el personal del SFF Otún Quimbaya se apoyó en la prestación de los servicios ecoturísticos con la Cooperativa COOMDEMA y con la Asociación de intérpretes ambientales Soledad de Montaña. Posteriormente entre los años 2007 y 2009, Parques Nacionales Naturales suscribió un Contrato de Concesión con la Unión Temporal Otún Quimbaya, contrato que se liquidó anticipadamente. Ya en diciembre del año 2009 y hasta la fecha viene operando el contrato de ecoturismo comunitario No. 03 con la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco.

Vale la pena resaltar que durante los últimos años se han presentado la mayor cantidad de visitantes desde la creación del área protegida, tendencia que se espera incrementarse. Acciones como el posicionamiento nacional e internacional de Parques Nacionales Naturales de Colombia, la implementación del plan de mercadeo de la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, y los reconocimientos que se han recibido en los últimos años: Premio Nacional de Turismo Sostenible que otorga el Viceministerio de Turismo, en la modalidad “Mejor en Acciones para el Beneficio de las Comunidades Locales”, y la inclusión del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya en el año 2014



y 2017, en la lista de los 100 Destinos Sostenibles Globales, han incrementado el interés de los visitantes por conocer el área protegida y la experiencia de ecoturismo comunitario que aquí se desarrolla.

Figura 12 Estadística de visitantes SFFOQ 1996 -2017



AÑO	# VISITANTES	OPERADOR
1996	892	Parques Nacionales Naturales
1997	844	Parques Nacionales Naturales
1998	1995	Parques Nacionales Naturales
1999	975	Parques Nacionales Naturales
2000	826	Parques Nacionales Naturales
2001	1515	Parques Nacionales Naturales
2002	2443	Parques Nacionales Naturales
2003	2974	Parques Nacionales Naturales



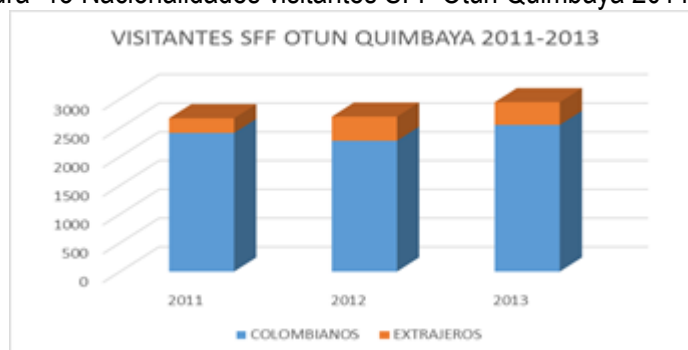
AÑO	# VISITANTES	OPERADOR
2004	3009	Parques Nacionales Naturales
2005	3018	Parques Nacionales Naturales
2006	2227	Parques Nacionales Naturales
2007	847	Concesión Otún
2008	1212	Concesión Otún
2009	592	Concesión Otún
2010	2845	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2011	2667	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2012	2696	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2013	2947	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2014	4687	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2015	6075	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2016	6849	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco
2017	8327	Asociación Comunitaria Yarumo Blanco

Fuente: Datos ingreso de visitantes SFF Otún Quimbaya. 2018.

1.2.7.8 Perfil del visitante

Tomando como base las encuestas a visitantes realizadas entre los años 2011 a 2013, se puede decir que entre el 85 y 90% de los visitantes del SFFFOQ son colombianos y entre el 10 y el 15% extranjeros. Los visitantes colombianos provienen principalmente de ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, Ibagué, Manizales, Pereira, mientras que los visitantes extranjeros en su mayoría son norteamericanos y europeos, que provienen principalmente de países como Estados Unidos, Reino Unido, Alemania y Francia. (Figura 13)

Figura 13 Nacionalidades visitantes SFF Otún Quimbaya 2011-2013



Fuente: Datos ingreso de visitantes SFF Otún Quimbaya. 2013

Según la encuesta de satisfacción a visitantes del año 2011, las motivaciones que tuvieron las personas que visitaron el SFF Otún Quimbaya fueron: con fines educativos o académicos 27%, por turismo o recreación 26%, por trabajo 17% (referido a personal de diferentes instituciones que asisten a talleres, y capacitaciones), y en menor porcentaje por trabajo de campo 12% y descanso 7%.



Durante los últimos años, además de grupos académicos, han aumentado la visitancia los grupos familiares y empresariales. Es importante resaltar que este destino está tomando fuerza para el desarrollo de actividades de observación de aves, demandada principalmente por visitantes extranjeros que visitan el área a través de operadores locales y regionales; es así como el área protegida es uno de los destinos ecoturísticos del eje cafetero posicionado para la observación de aves.

1.3 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL

Parques Nacionales Naturales de Colombia, implementa consecutivamente desde el año 2010 la metodología “Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social – AEMAPPS”. El AEMAPPS, es un metodología diseñada para apoyar a las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, sus equipos en campo y los otros actores vinculados al manejo de las áreas protegidas, en la **cualificación** de los procesos de planeación y ejecución, y la verificación del cumplimiento de los objetivos, efectos e impactos deseados.

El análisis está diseñado desde una **perspectiva crítica** que pretende, a partir de un ejercicio documentado de autorreflexión, comprender la situación actual de manejo y orientarla hacia una situación deseada, la cual se fundamenta en la noción del **Manejo Efectivo**.

El AEMAPPS está comprendido por tres temporalidades, correspondientes en el largo plazo a la misión (logro de los objetivos de conservación), en el mediano plazo a la planeación estratégica y en el corto plazo a la planeación operativa. Para el caso del SFF Otún Quimbaya se cuenta con la medición a mediano plazo que se realizó en el año 2010 la cual analizaba los años 2008, 2009 y 2010, teniendo los siguientes resultados:

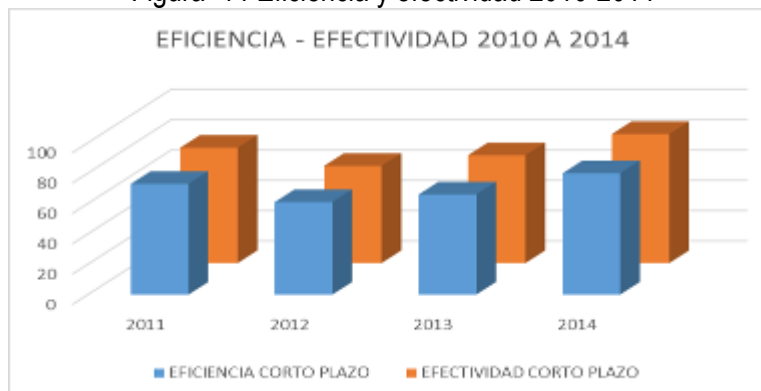
- La eficacia que se refiere al logro de los cambios reales en la situación de manejo y el logro de los objetivos de conservación, recoge aspectos tan importantes como la favorabilidad en la situación de manejo, la legitimidad social, la coherencia del área protegida en su contexto regional y el conocimiento y manejo de los Valores Objeto de Conservación, alcanzó un 68%.
- La eficiencia que se refiere a la calidad de los procesos de manejo en términos del soporte administrativo, operativo y técnico necesarios para el desarrollo de la gestión, el cual está integrado por indicadores como calidad en la evaluación, calidad en el ordenamiento, calidad en el plan estratégico y nivel de participación en la planeación, alcanzó un 66%.
- El porcentaje de efectividad de manejo del área protegida a mediano plazo fue del 67%, lo cual arrojó un indicador promedio que refleja que existen condiciones favorables para el manejo pero que se requiere monitorear la situación, además que el manejo se estaba dando con un alto nivel de legitimidad social, con un nivel medio de coherencia entre el diseño del área protegida y sus objetivos de conservación, un potencial de manejo favorable sumado a



la gestión de las otras figuras de conservación vecinas, buena calidad en la planeación de manejo que corresponden a las necesidades aunque no son suficientes.

Del análisis de la efectividad a corto plazo (anual) de los últimos cuatro años, correspondientes a 2010 a 2014 se derivan los siguientes resultados:

Figura 14 Eficiencia y efectividad 2010-2014



Fuente: AEMAPPS SFF Otún Quimbaya. 2014

Algunos indicadores relacionados con seguimiento operativo y calidad en la planeación tuvieron un descenso en los años 2012 y 2013, pero para el último año todos los indicadores han aumentado, pasando de un 80% a un 90% en nivel de gobernabilidad contemplado en el índice de eficacia; un 66% a un 80% en el índice de eficiencia y de 71% a 85% en el índice efectividad. Por otra parte, algunos aspectos relevantes en la gestión de los últimos años son:

- Se cuenta con un espacio interinstitucional y comunitario para la articulación de acciones en torno a ecoturismo y Prevención, Vigilancia y Control (PVC) primordialmente (COCAO-Comité Operativo para la Cuenca Alta del río Otún)
- La zonificación planteada en el nuevo plan de manejo es acorde con las situaciones de manejo, por ejemplo la zona intangible protege la mayoría de los VOC identificados para el área protegida.
- En cuanto al cumplimiento de la reglamentación, las acciones se enfocan en estrategias de sensibilización y educación ambiental y los procesos sancionatorios en marcha se relacionan con infracciones ya documentadas, se consideran pocas las actividades ilegales que se registran dentro del área protegida.
- El Plan Operativo Anual tiene coherencia con el plan estratégico que se formuló para el nuevo plan de manejo.
- A pesar que el presupuesto es limitado, se han priorizado necesidades para adquisición y contratación básicas para la operatividad.



- Las estrategias que requieren fortalecimiento son bienestar laboral, seguridad y salud en el trabajo y el programa de monitoreo.

Es importante mencionar que el área protegida en los últimos años ha articulado su gestión a través de planes y/o proyectos con instituciones y comunidades, no solo para su manejo sino también para la gestión de la cuenca alta del Río Otún y se ha enfocado en el desarrollo de varios programas, los cuales se presentan a continuación.

1.3.1. Programas institucionales desarrollados en el SFFOQ

a. Investigación y monitoreo:

Históricamente SFF Otún Quimbaya ha sido reconocido como un espacio propicio para el desarrollo de investigaciones, y de esta manera han hecho presencia diversas instituciones e investigadores nacionales e internacionales, que han generado información científica, tanto del área como del resto de la cuenca del río Otún.

A partir de 1969, cuando el INDERENA asumió el manejo de La Suiza, se imprimió un enfoque formativo y se creó la Escuela Experimental de Guardabosques. En 1983 se realizó el Primer Congreso Nacional de Organizaciones Ecológicas, evento del cual surgió la propuesta de creación de un Centro Nacional de Investigaciones Ecológicas CENIE, aprobada en el año 1984 y desde la cual se dirige la segunda expedición botánica para el Eje Cafetero.

Desde el año 1993 la Fundación ECOANDINA desarrolló trabajos de investigación en la cuenca del Otún. En 1998 se suscribió un convenio entre el IAvH, WCS (representado por la Fundación ECOANDINA) y Parques Nacionales Naturales, desarrollándose el programa de investigación en tres líneas principales: a) Restauración de Ecosistemas Andinos, b) Diversidad biológica y dinámica de poblaciones y comunidades en paisajes heterogéneos y c) Especies amenazadas, estas últimas aportan información básica para la posterior determinación de los Valores Objeto de Conservación.

A partir del año 2004, cuando inició el proceso de formulación del Plan de Manejo del SFFOQ, se diseñó el primer Plan de Investigaciones, que incluyó la recopilación de los estudios realizados y la elaboración de un portafolio de investigaciones.

En el año 2009 finalizó el convenio suscrito con ECOANDINA y, aunque las investigaciones disminuyeron, en los últimos años se ha mantenido la visita de investigadores y tesis, dadas las condiciones favorables de acceso, infraestructura y seguridad del área protegida.

En el 2007 Porras-Rey recopila 118 investigaciones realizadas en el SFFOQ, como apoyo a la línea temática de Monitoreo del SFFOQ. Para 2017 las investigaciones superan las 150, en temas como avifauna, entomología, flora, climatología, mastofauna, arquitectura, cultura, ecoturismo, educación



ambiental, fotografía, estudios ambientales y ordenamiento territorial. Así mismo se han registrado 66 publicaciones científicas derivadas de tales trabajos.

En la actualidad la estrategia de investigación de PNN contempla 5 líneas de investigación, a la cual se articula el portafolio de investigaciones del SFFOQ: caracterización de la base natural, restauración del patrimonio ambiental, usos y valoración de la biodiversidad, restauración del patrimonio ambiental y dinámica sociocultural de las comunidades.

Actualmente se cuenta con un programa de monitoreo de estado y presión, en el cual se seleccionaron los siguientes valores objeto de conservación VOC:

De filtro grueso:

- Selva subandina

De filtro fino:

- *Penelope perspicax* (Pava caucana)
- *Alouatta seniculus* (Mono aullador rojo)
- *Ceroxylon alpinum* (Palma de cera)
- *Aniba perutilis* (Comino cresp)

b. Educación Ambiental:

Los antecedentes de la educación ambiental en la cuenca del río Otún, desde los años 70 hasta la creación del SFFOQ, estuvieron relacionados a los movimientos ciudadanos en defensa de lo ambiental, caracterizada por el impulso a la investigación, la participación y discusión entre comunidades, organizaciones, ONG ambientalistas y el sector académico.

Luego de creada el área protegida en 1996 el programa de educación ambiental se orientó en tres ejes fundamentales:

- **Intrainstitucional:** Actividades para funcionarios, mediante el intercambio de experiencias y conocimientos sobre el territorio, la fauna, la flora, los ecosistemas y la historia natural y social de la región. El principal logro en este eje fue la orientación de los funcionarios hacia el trabajo con las comunidades locales, de reconocerlos como actores clave en el territorio y aliados para la conservación y el posicionamiento del área dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, como un espacio para la formación y capacitación en educación ambiental.
- **Interinstitucional:** Se consolida un espacio interinstitucional denominado Comité para el Ordenamiento de la Cuenca del Otún (COCO) cuyo objetivo era “el desarrollo y la conservación” en el marco de una propuesta de ecoturismo comunitario.



- Trabajo con el sector educativo y las Organizaciones Sociales-Ambientales: Se prioriza la divulgación de la misión y los objetivos de conservación de las áreas protegidas de país, con las comunidades locales, con el fin de disminuir conflictos de uso. Se abrieron espacios para vincular a la comunidad y el sector educativo teniendo como principal logro la conformación y fortalecimiento de organizaciones comunitarias ecoturísticas y ambientales.

La implementación y la interacción del trabajo en estos tres ejes, permitió potenciar el desarrollo de procesos sociales importantes, que se reflejan en organizaciones consolidadas como el Grupo de Observadores de Aves “Las Águilas”, Grupo de Intérpretes Ambientales Soledad de Montaña y la Cooperativa Multiactiva Defensores del Medio Ambiente (COOMDEMA).

Con la Institución Educativa Héctor Ángel Arcila y los centros educativos satélites del mismo, ubicados en el corregimiento de La Florida, se han acompañado importantes procesos como la definición de la modalidad de formación del centro educativo como Agro turístico. Este escenario soporto en su momento la “Estrategia de Educación Ambiental para el SFF Otún Quimbaya”, formulado en el año 2006.

Desde el año 2012 el área protegida implementa acciones de educación ambiental orientadas hacia la *Valoración Social de las Áreas Protegidas* y la *Educación para la Participación*, reflejadas en el caso de la educación formal en la prestación del servicio social de estudiantes, la formulación de Proyectos Pedagógicos de Aula y la implementación de proyectos específicos con la Escuela La Suiza. En el caso de la educación no formal, se ofrecen actividades de inducción para los visitantes de la cuenca alta, además de talleres, jornadas, campañas y eventos ambientales, en asocio con grupos locales.

También son importantes los espacios interinstitucionales como la participación en el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Risaralda CIEAR y el Comité Municipal de Educación Ambiental COMEDA, así como estrategias conjuntas que se vienen desarrollando en la cuenca alta del río Otún con la CARDER, la empresa Aguas y Aguas de Pereira, la Policía Metropolitana de Pereira, la Asociación Soledad de Montaña, la Emisora Porvenir Radio, el Cineclub de La Florida, la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, entre otras.

c. Prevención, Vigilancia y Control:

En el marco de la Estrategia Nacional de Prevención, Vigilancia y Control, el SFFOQ ha venido desarrollando acciones en cuatro líneas de trabajo: Fortalecimiento Institucional, Coordinación institucional y comunitaria, Manejo de la información y Comunicación y divulgación.

Se conformó el comité operativo para la cuenca alta del río Otún (COCAO) un escenario interinstitucional y comunitario que ha avanzado en acciones y estrategias de prevención, vigilancia



y control, enfatizando en el manejo de temporadas de alta visitancia, animales domésticos, extracción de material vegetal, entre otros temas. Derivado de estas acciones se han realizado campañas de regulación turística, de prevención en la extracción de palma de cera, recorridos interinstitucionales, talleres de capacitación, entre otras actividades.

Por otra parte, se cuenta con el protocolo de prevención, vigilancia y control que es ajustado anualmente y que tiene como objetivo “Regular y controlar el uso, ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales en el SFFOQ, mediante la formalización de acuerdos, la implementación de estrategias de educación ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, para reducir las presiones y amenazas que pueden afectar el estado de los VOC” obedeciendo a los objetivos de gestión del área protegida. El resultado operativo es la sistematización de los reportes y recorridos a través del aplicativo Sico SMART, al igual que el análisis cuantitativo y cualitativo de presiones y amenazas.

Como avance importante para el área protegida, se realizó el ejercicio de análisis de coberturas vegetales para el SFF Otún Quimbaya a escala 1:15.000, con la metodología Corine Land Cover, realizada en junio de 2016, el cual arrojó como resultado un área de 7,18 has catalogada con presión por:

Pastos enmalezados y pastos limpios en el sector noroccidental del área protegida, en predios públicos y privados donde se encuentran viviendas, zonas verdes e infraestructura comunal; vegetación secundaria baja, correspondiente a dos zonas: la infraestructura ecoturística del área protegida y la zona del límite suroriental en colindancia con el predio La Siberia, donde se presenta incursión periódica de ganado.

De esta manera, los sectores de manejo están definidos mediante las zonas donde se han registrado la mayor cantidad de presiones, como el turismo no regulado, en los sectores de la Carretera que conduce desde el centro poblado de la Florida hasta el sector del Cedral y que atraviesa el área protegida de occidente a oriente, además de los senderos ecoturísticos que se encuentran en el sector norte del área protegida; además, la zona donde se encuentran ubicados el predio la Esperanza, La Escuela y El Trópico, ubicados en el sector occidental y por último el sector Sur donde se ha evidenciado la presencia de ganado bovino que ingresa al área protegida.

Por lo anterior, el equipo de trabajo logro establecer las rutas para los recorridos de Prevención, Vigilancia y Control que tienen como objetivo, verificar las posibles presiones y/o amenazas que se evidencien durante el ejercicio de la autoridad ambiental y enfocado en los sectores mencionados anteriormente.



d. Restauración y manejo de especies invasoras:

La restauración ecológica se reconoce como una estrategia concreta para entender y abordar los procesos de degradación ambiental, para conservar y aumentar la biodiversidad, mantener los servicios ecosistémicos y como una medida de adaptación al cambio global.

Desde el año 2005 se ha detectado la excesiva colonización de *H. coronarium* (matandrea) en diferentes hábitats: vía, senderos, terrenos en regeneración, plantaciones forestales, humedales, zonas abiertas, bordes de quebradas, drenajes y bordes de bosque. En el año 2011 se elaboró un diagnóstico de especies invasoras y se identificaron 69 focos de invasión, los cuales ocupaban 4,5 hectáreas. Posteriormente se propuso una estrategia de restauración que aborda la problemática de especies invasoras a escala de foco de invasión y del paisaje, a través de fases: 1) Diagnóstico, zonificación y priorización de las áreas invadidas e identificación de limitantes y tensionantes e identificación de la percepción social respecto a la problemática; 2) Implementación: eliminación trimestral de rebrotes de matandrea, obras para controlar la erosión y la dispersión de la invasora y revegetación; 3) Procesamiento de los residuos de la eliminación; 4) Programa de evaluación y seguimiento; y 5) Participación comunitaria.

La intervención se inició en los senderos Bejucos y Humedal, por presentar el mayor número de invasiones recientes, fragmentos pequeños y la mayor probabilidad de dispersión y colonización. A 2014 se han intervenido 28 focos de invasión que abarcan un total de 0,61 ha.

Actualmente el SFFOQ cuenta con un plan de control de especies invasoras, una base de datos con la información de eventos fenológicos y del seguimiento a la germinación de dicha especie. Como soporte al programa se dispone de un vivero con capacidad para producir 10.000 plantas al año, el cual tiene una extensión de 506 m², que incluye las áreas de germinación, desarrollo, crecimiento y rusificación, compostaje, almacenaje de material y de sustratos.

e. Ecoturismo:

Por considerarse el SFFOQ un área protegida con vocación ecoturística (Resolución 0531 del 29 de mayo de 2013), se vienen desarrollando actividades enfocadas hacia la creación de conciencia sobre el valor de las áreas protegidas, cumpliendo con ello a la función ambiental y social del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Adicionalmente, con la ejecución del contrato de ecoturismo comunitario, se generan oportunidades sociales y económicas para las comunidades locales, que se apropian de su rol como actores en la conservación.

Uno de los avances más significativos en esta materia ha sido la formulación del “Plan Estratégico para el Ecoturismo en las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún” (PNN, 2013), coordinada



desde el SFFOQ con la participación de los más importantes actores del turismo en la cuenca. Este proceso se desarrolló en el marco del convenio de cooperación técnica entre Parques Nacionales de Colombia y "Metsähallitus, Servicios del Patrimonio Natural (Metsähallitus, Natural Heritage Services) de Finlandia" y tuvo como producto tangible un documento construido conjuntamente donde se presenta el diagnóstico de atractivos ecoturísticos de la cuenca alta, y un plan estratégico de acción a desarrollar a corto, mediano y largo plazo.

1.3.2. Aspectos administrativos del SFF Otún Quimbaya

Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta con un Plan de Acción Institucional (PAI), formulado para los años 2011-2019, del que se deriva el Plan Operativo Anual (POA) para cada área protegida. El SFFOQ formula y ejecuta su POA y de acuerdo a esta planeación se le asignan los recursos y el personal necesario. Para el año 2017 el equipo de trabajo estaba compuesto por 14 personas (6 funcionarios y 8 contratistas), en los niveles profesional, técnico y operativo, el cual evaluó los aspectos internos, reconociendo las siguientes Fortalezas:

- Buen nivel de gobernabilidad dentro del área protegida.
- Equipo de trabajo interdisciplinario con amplia experiencia en la región y buen nivel de cualificación.
- Se perciben avances con relación a la planificación y gestión del área, así como en el desarrollo de insumos tecnológicos.
- Se cuenta con una infraestructura apropiada para el desarrollo de las actividades administrativas.
- Reconocimiento y relacionamiento del área protegida con el sector académico y las instituciones de la región.
- Procesos sociales construidos con actores locales organizados, liderados desde el área protegida.

El equipo de trabajo también identificó las siguientes debilidades:

- Insuficientes recursos para dinamizar los procesos y garantizar mantenimiento de la infraestructura del área protegida.
- Cambios de administración continuos en periodos de tiempo cortos.
- La información generada en las investigaciones, está siendo aprovechada parcialmente.
- Comunicación ineficiente entre los diferentes niveles institucionales (nacional y territorial).
- Débil articulación entre las áreas protegidas del eje cafetero (PNN Los Nevados, PNN Tatamá, PNN Selva de Florencia).



1.3.3. Análisis de logros y desaciertos del plan de manejo 2006-2010

El Plan de Manejo 2006-2010, adoptado por medio de la Resolución 046 del 26 de enero de 2007, adoptó la zonificación y reglamentación de usos dentro del SFFOQ, así como el Plan Estratégico 2006-2010.

Para realizar una evaluación sobre los aciertos y desaciertos en la implementación del mismo, se realizó una serie de jornadas de trabajo con el equipo, arrojando los resultados que se señalan a continuación.

a) **Sobre el componente diagnóstico.** Mostró limitaciones para precisar el ámbito de gestión y la escala de contexto en que se desenvuelve el área protegida. Igualmente, aunque existe muy buena información base en los temas biofísicos, tanto el objetivo como los valores objeto de conservación seleccionados resultaron demasiado ambiciosos para las capacidades operativas, técnicas y administrativas.

b) **Sobre el componente de ordenamiento.** Existen inconsistencias relacionadas con el límite y tamaño del área protegida, lo que incide directamente en el proceso de ordenamiento. Esto afecta igualmente el ejercicio de la autoridad ambiental, por la falta de exactitud sobre el límite real del área y por la superposición con predios privados y públicos, situación que no se había evidenciado anteriormente.

También se reconoce que las terrazas bajas y medias, junto al río Otún, fueron objeto de transformación antrópica antes a la declaración del área protegida y están parcialmente afectadas por una zonificación que restringe las acciones de manejo necesarias para su restauración. Igualmente, estas zonas colindan con la carretera que atraviesa el área, con las líneas conductoras de energía que van paralelas a éstas y con las riberas del río Otún, que son las áreas que sufren mayor presión por la afluencia de turismo no regulado.

c) **Sobre las estrategias de trabajo**

- **Línea estratégica 1.** Fortalecimiento institucional basado en el apoyo al desarrollo de planes, programas y proyectos para mejorar la gestión del área. En el proceso de planificación el equipo de trabajo del área ha proyectado sus actividades a través del plan operativo anual-POA, definiendo recursos financieros, técnicos y humanos necesarios para la gestión y el manejo de la misma. El POA, articulado al plan de manejo proyectado a cinco años, es una herramienta de planificación adecuada para el logro de las metas propuestas. Sin embargo, los recursos para la administración del área son insuficientes. Los equipos se han vuelto obsoletos y limitan las labores administrativas y operativas. El número de personal vinculado es insuficiente, lo que genera restricciones operativas y hace lentos algunos procedimientos y trámites administrativos.



- **Línea estratégica 2.** Cooperación y articulación institucional y comunitaria como aporte a la conservación del área protegida. El SFFOQ ha contado con espacios formales de participación a nivel local, entre los más importantes se destaca la participación en la gestión del Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Otún, la construcción participativa del Plan Estratégico de ecoturismo para las áreas protegidas de la cuenca alta del Otún y la consolidación del Comité Operativo para la Cuenca Alta del río Otún (COCAO).
- **Línea estratégica 3.** Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción ecoturística. Se han implementado acciones de educación ambiental a pequeña escala, con comunidades en el área de influencia del área. Se cuenta con un contrato de ecoturismo comunitario vigente desde el año 2009. A pesar de los avances, no se cuenta con una estrategia de divulgación ajustada, ni una propuesta de articulación de la información científica generada en el SFF Otún Quimbaya a procesos regionales locales o regionales.

1.4. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA

1.4.1. Análisis y definición

Los siguientes son los objetivos planteados por el Plan de Manejo adoptado en 2007 e incluidos en la Resolución 075 de 2011²:

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

En el marco de la construcción del presente documento, se identificó la necesidad de analizar la viabilidad de los anteriores objetivos, con relación al tamaño de selva subandina que conserva el SFFOQ, lo cual se convierte el punto de partida para la proyección del área en un contexto regional. Por ser un área pequeña, con relación al área total de la matriz de bosque natural en la región, el SFFOQ representa sólo una parte integral del paisaje boscoso. Gran parte de su valor, en términos de conservación, está asociado a su localización en el bosque subandino alto, uno de los ecosistemas de la región más amenazados por los principales sistemas productivos locales, como las hortalizas, en el sector de La Florida, y la producción marginal alta cafetera, en general en el eje cafetero.

² Por medio de la cual se adoptan los objetivos de conservación de 56 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales



El SFFOQ se constituye en un Área Prioritaria de Conservación, debido a sus condiciones de biodiversidad local y por hacer parte de un corredor de conservación que permite el flujo de especies de importancia regional y nacional, además de cumplir función amortiguadora para el Parque Nacional Natural Los Nevados.

La muestra de selva subandina se caracteriza por el buen estado de conservación y de conectividad, lo que lo hace funcional en el momento de ser articulado con otras áreas protegidas vecinas, que en su conjunto hacen parte del sistema regional SIRAP Eje Cafetero.

Sin embargo, de acuerdo a las dinámicas sociales generadas en la cuenca del Otún, la coherencia con la gestión regional y la vulnerabilidad del área se consideró necesario la reformulación de los objetivos de conservación en cuenta los siguientes elementos de análisis, todos con relación directa al contexto local:

- **Tamaño del área y contexto local:** Siendo un área tan pequeña inmersa en un paisaje de conservación amplio, los análisis del componente biológico, y los relacionados con el ordenamiento, deberían abordarse a una escala espacial amplia, en el contexto de toda la cuenca.
- **Servicios Ecosistémicos:** El caudal de las quebradas que nacen en el SFFOQ y vierten sus aguas al río Otún es poco representativo, con relación al caudal total del río en la cuenca alta. El abastecimiento es local para las instalaciones administrativas y ecoturísticas; y una parte abastece parte de las viviendas de La vereda La Suiza. Este y otros servicios ecosistémicos se articulan en el contexto local.
- **Integridad ecológica:** Presenta grandes limitaciones y poco significativa en áreas pequeñas. El filtro grueso propuesto por la metodología de TNC es poco relevante para los objetivos de conservación del área, dada la escala reducida del área, pero útil para analizar las presiones.
- **Posicionamiento como centro de formación e investigación:** El SFFOQ es reconocido, más allá de su biodiversidad, por contar con una infraestructura logística consolidada, que lo ha posicionado local, regional y nacionalmente como un espacio para la investigación y la capacitación en temas de conservación.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo del área, definido a partir de estos criterios, la proyecta como un articulador integral que apunta al fortalecimiento biológico y social, en el contexto local en el que está inmersa.



1.4.2 Objetivo de conservación definido para el SFF Otún Quimbaya

Conservar la selva sub-andina al interior del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, en el marco de la gestión social y el ordenamiento ambiental regional, aportando a la integridad ecológica de la cuenca alta del río Otún.

1.5. ESPECIES VALOR OBJETO DE CONSERVACIÓN - VOC

1.5.1. Análisis y definición

La selección de los VOC del área contó principalmente con dos tipos de criterios: *Criterios de gestión*, relacionados con las actividades operativas y de relacionamiento del área con los diferentes actores y *Criterios de tipo biológico*, relacionados con la ecología de las especies y el ordenamiento del territorio para la conservación. Igualmente, se tuvo en cuenta la evaluación de los VOC del anterior plan de manejo, considerando los anteriores criterios.

Criterios de gestión:

- El número de especies seleccionadas como Valores Objeto de Conservación, no debe desbordar las capacidades técnicas ni operativas del área protegida.
- Las especies seleccionadas deben estar articuladas a los planes de conservación de las seleccionadas por el SIRAP Eje Cafetero, de forma que se pueda aportar a la implementación de los mismos.
- Deben tener reconocimiento y valoración cultural por parte de las comunidades del área de influencia.
- Especies que articulen con otras iniciativas de conservación, en diferentes ámbitos de gestión.
- Especies carismáticas como instrumentos pedagógicos y de gestión para la conservación.

Criterios biológicos:

- Especies con alto grado de amenaza y bien representada en el área.
- Especies debidamente identificadas.
- Existencia de información base sobre las especies seleccionadas, suficiente para implementar acciones de monitoreo que permitan diagnosticar y evaluar su estado de conservación.

Tabla 9 Valores Objeto de Conservación del SFFOQ

VOC FILTRO GRUESO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
Selva subandina	<i>Penélope perspicax</i>	Pava Caucana
	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono Aullador Rojo
	<i>Ceroxylum alpinum</i>	Palma de cera



	<i>Aniba perutilis</i>	Comino Crespo
--	------------------------	---------------

Fuente: Equipo SFFOQ. Noviembre 2013.

1.5.2. Descripción de los VOC

1.5.2.1. Selva Subandina

El SFFOQ hace parte de una zona de transición entre la selva Subandina y la selva Andina. La cobertura vegetal del área, así como de gran parte de la cuenca alta del río Otún, es producto de años de presión sobre los recursos naturales, la introducción de especies foráneas y la regeneración natural. Estos procesos, con gran influencia antrópica, han modificado de manera sustancial el paisaje original del SFFOQ, generando una heterogeneidad espacial que incluye la presencia de humedales, plantaciones forestales, bosques naturales en diferentes estados de sucesión, y bosque maduro. (SFFOQ, 2006).

La cobertura vegetal varía en su composición florística y tamaño en laderas, bases de laderas y cuchillas; en estas últimas debido a los procesos de aprovechamiento forestal, los cuales fueron más marcados allí, 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.). A lo anterior se suma que entre las cuchillas y las laderas hay diferencias en la composición florística por diferencias en las condiciones ambientales locales de suelo, vientos, agua y luz, las cuales influyen directamente en la capacidad adaptativa de las plantas y en el desarrollo de las mismas.

1.5.2.2. Pava caucana - *Penelope perspicax*

Distribución

La pava caucana es endémica de Colombia, su distribución se restringe a la vertiente occidental de la cordillera central y la vertiente oriental de la cordillera occidental, en los departamentos de Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca (Hilty & Brown 1986, Collar et al 1992, Renjifo 2002). Habita entre 1000 y 2500m de elevación en bosques maduros y secundarios, bordes de bosques y plantaciones forestales (Renjifo 2002).

De los cuatro núcleos poblacionales el más importante, por la extensión y número de bloques de hábitat disponible, se encuentra en la cordillera Central en los departamentos de Quindío y Risaralda, población que se encuentra en el SFF Otún Quimbaya y el Parque Regional Natural Ucumarí (Kattan y Valderrama 2006, Muñoz et al. 2005).



Categoría de amenaza y estado de conservación

La pava caucana (Figura 15) fue asignada a la categoría En Peligro en el Libro Rojo de Aves de Colombia, las mayores amenazas que enfrentan las poblaciones de pava caucana son la pérdida y fragmentación del hábitat y, en menor proporción, la cacería; adicionalmente la especie tiene varios factores en su contra que la hacen particularmente propensa a la extinción: es un frugívoro de gran tamaño, sus poblaciones se encuentran aisladas y en bosques remanentes en los Andes. (Renjifo et al. 2002). La condición actual que favorece la especie es la existencia de áreas protegidas del orden nacional, regional y local que para la cuenca del río Otún corresponde a un corredor de conservación para la especie e incluye el SFF Otún Quimbaya de carácter nacional, a nivel regional el Parque Natural Regional Ucumarí, y los distritos de conservación de suelos Campo Alegre y Barbas Bremen.

El SFF Otún Quimbaya registra estudios de la especie en ecología, densidad poblacional (Nadachoswki 1994, Kattan et al 2006, Ríos et al 2008, Kattan et al. 2014) historia natural (Ríos et al 2006) y dieta (Muñoz et al 2007), investigaciones que aportan al Plan de Conservación de la especie (Kattan y Valderrama 2006).

Figura 15 *Penelope perspicax*



Fuente: equipo SFFOQ, 2014.

Densidad poblacional

Varios estudios han calculado la densidad poblacional de la pava caucana, Nadachosqui 1994 reporta un total de 31 ind/km², Kattan et al 2006 con 42 ind/km² en bosque y de 70 a 100 ind/km² en plantación forestal de Urapán, Ríos et al 2008, con 31 ind/km² en bosque y 88 ind/km² en plantaciones forestales de Urapan. Kattan et al 2014, reporta una densidad poblacional de la Pava Caucana en el SFFOQ en tres diferentes tipos de hábitat (bosques maduros, regeneración temprana y bandas de vegetación a lo largo de quebradas) y variaron entre 10 y 40 ind/km², esta variación



puede estar relacionadas con el área de bosque y la productividad del hábitat, aunado a los movimientos locales y regionales en respuesta a las fluctuaciones temporales en la disponibilidad de recursos.

1.5.2.3. Mono aullador colorado - *Alouatta seniculus*

Distribución

El mono aullador rojo, se distribuye desde el norte de los Andes colombianos hasta el sur de Bolivia. En Colombia se encuentra desde 0 hasta los 3200 m de altitud (Alberico et al., 2000) en diversos tipos de bosque: manglares, bosques de galería, bosques caducifolios tropicales, bosques húmedos y bosques nublados. Los aulladores se adaptan fácilmente a vivir en parches de bosque y en bosques de crecimiento secundario (Hernández- Camacho y Cooper, 1976; Bicca-Marques, 2003). Esta tolerancia es explicada por su capacidad de consumir hojas ante la escasez de otros alimentos preferidos como los frutos (folívoros facultativos) y una estrategia de ahorro de energía (bajos requerimientos de espacio) (Milton, 1980; Gaulin y Gaulin, 1982). Sin embargo, el que existan poblaciones de aulladores en remanentes boscosos aislados, no significa que sean poblaciones viables a largo plazo (debido a problemas causados por la pérdida de recursos importantes, endogamia, epidemias, entre otros) (Estrada y Coates-Estrada, 1996).

Categoría de amenaza y estado de conservación

Aunque los aulladores rojos no presentan amenaza global, ni son considerados vulnerables en su hábitat natural, la vertiginosa conversión de bosques a fragmentos aislados se convierte en una situación de riesgo para sus poblaciones en los Andes colombianos. La pérdida de hábitat y la degradación ambiental, son en gran medida las razones más importantes por las cuales los primates están amenazados en Colombia (Defler, 2004). En la vertiente oriental de la Cordillera Occidental en el medio río Cauca, *A. seniculus* es una de las pocas especies de primates que aún persiste. (Gómez et al 2009).

Aunque el mono aullador no se encuentra en ninguna categoría de amenaza, esta especie y la pava caucana cuentan con planes de conservación, realizados con base en investigaciones en la cuenca alta del río Otún, y por las facilidades de observación de las especies los visitantes locales y nacionales la asocian con el SFFOQ.

Densidad poblacional

Las investigaciones sobre densidad del mono aullador muestra datos variables que van desde 0,8 hasta 150 ind/km² (Chapman y Balcomb 1998, citado por Valderrama y Kattan 2006). En un fragmento de bosque aislado de 559 ha, entre 1200 y 1700 m de altitud de la cordillera occidental, Roncancio y Gómez-Posada (2009) reportan una alta densidad (169 ind/km²).

Figura 16 *Alouatta seniculus*



Fuente: Equipo Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, 2014

En el 2001 en el SFFOQ estudiaron cinco grupos de monos aulladores, los resultados muestran una densidad de 72 ind/ km², una alta densidad relacionada con el estado de protección del área y con la plasticidad conductual de la especie. (Gómez-Posada et al 2007). Según Valderrama y Kattan 2006, las densidades del mono aullador en el SFFOQ y la cuenca del río Nima, se asemejan a las normalmente reportadas para tierras bajas.

1.5.2.4. Comino crespo, *Aniba perutilis*.

Distribución

El comino crespo crece principalmente en bosques primarios tropicales y andinos; aunque también ha sido encontrada en rastrojos o potreros. (Cárdenas y Salinas, 2006). Se distribuye ampliamente desde Colombia hasta Bolivia, y se puede encontrar desde 0 a 2600 m de altitud. (Kubitzki y Renner, 1982). En Colombia ha sido colectada desde los 0 hasta 2400 m de altitud en departamentos como Antioquia, Huila, Meta, Santander y Valle (Cárdenas y Salinas, 2006).

Categoría de amenaza y estado de conservación

De las 34 especies maderables amenazadas, 14 de ellas son exclusivas de Colombia (40%); el comino crespo es una de las 10 especies con categoría de amenaza en Peligro Crítico (CR), debido a

que casi todas sus poblaciones (cerca del 85%) han sido sometidas a una alta explotación maderera, de acuerdo a los reportes de las corporaciones autónomas regionales. (Cárdenas y Salinas 2006). Es especie productora de una de las maderas más apetecidas por su calidad, duración y acabado, fue un árbol abundante, pero debido a sus características ha desaparecido en muchas regiones. (Vargas, 2002).

Figura 17 *Aniba perutilis*



Fuente: Equipo SFFOQ, 2014.

Densidad poblacional

La investigación demográfica de las especies de la familia Lauraceae del SFFOQ (Murcia y Olaya 2006) registra un total de individuos de la familia Lauraceae de 4305, de los cuales 1593 corresponden a *A. perutilis*, la concentración de individuos es significativamente más alta en los filos con 1531 individuos, comparado con las laderas con 62 individuos, lo que muestra una alta densidad



de la especie y una marcada dominancia; para toda la familia se registra una densidad de 415 ind/ha, considerablemente alta comparada con el reporte en Ecuador de 150 ind/ha (Mutke, 2001 citado por Murcia y Olaya 2006).

1.5.2.5. Palma de cera cafetera, *Ceroxylon alpinum*

Distribución

Poblaciones aisladas y muy localizadas en la Cordillera Occidental (desde El Dovio, Valle del Cauca, hasta Jardín, Antioquia) y en la vertiente oeste del Cordillera Central (Quindío y Risaralda) y Oriental desde Sasaima a Chaguani, Cundinamarca. También en la Cordillera de la Costa, en Venezuela. Restringida a zonas de selva subandina húmeda entre 1400 y 2000 m. (Sanín, 2013)

Conservación

La mayoría del hábitat de esta especie ha sido convertido en potreros o plantaciones de café y plátano, por lo que se estima que es una de las palmas más amenazadas de Colombia, se calcula que en el país las poblaciones se han reducido en 80% en los últimos 70 años, por lo que se ha clasificado como una especie En Peligro (EN). Durante varias décadas se cortaron cada año las hojas nuevas (cogollos) de las palmas para venderlas como ramos en Semana Santa. (Sanín, 2013).

Figura 18 *Ceroxylon alpinum*



Fuente: Equipo Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, 2014.



Densidad poblacional

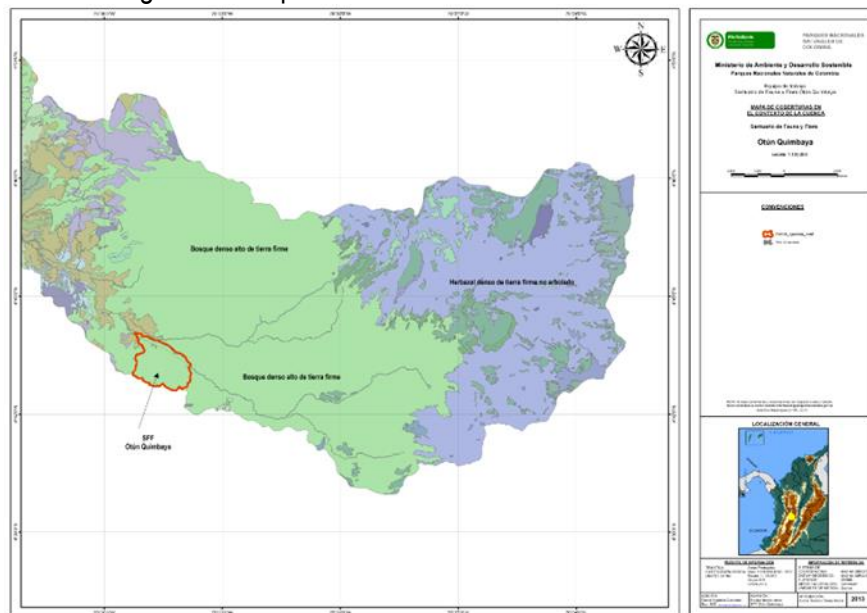
La palma de cera cafetera se encuentra en todos los tipos de bosques presentes en el SFF Otún Quimbaya, y se registra con la mayor frecuencia de aparición en los muestreos seguida de *Geonoma undata*, *Prestoea acuminata*, y *Chamaedorea pinnatifrons.*, lo que indica que estas especies tienen un alto potencial para colonizar ambientes distintos, posible resultado de alta producción de semillas, dispersores eficientes, germinación, establecimiento y persistencia en distintas condiciones microambientales (Correa-Gómez y Vargas-Ríos, 2009).

1.6. APROXIMACIÓN A LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA DEL SFF OTUN QUIMBAYA

Por las condiciones particulares del SFFOQ, en especial por su tamaño y por su localización respecto a un conjunto de áreas protegidas en la cuenca alta del Otún, no se estimó conveniente aplicar la metodología señalada por PNN correspondiente a Zambrano et. al, 2011. En su defecto el análisis de integridad se realizó a partir de las coberturas boscosas presentes en el área.

Las formaciones vegetales se extienden desde la selva subandina coberturas representativas del SFFOQ, hasta el páramo y zona nival en el PNN Los Nevados, conectados por otras figuras de conservación regionales, locales y de predios privados, que evidencian el aumento de cobertura boscosa que ha sufrido cuenca alta del río Otún en los últimos 60 años. Esta condición de conectividad entre los ecosistemas, permite el intercambio genético y viabilidad de poblaciones.

Figura 19 Mapa de cobertura en la cuenca del Río Otún



Fuente: CARDER, 2013.



Considerando el tamaño de la matriz boscosa e inmersa en paisajes transformados, el área de la cuenca del Otún se reconoce como una representación de bosques andinos de una alta diversidad biológica, ubicados en el corazón de la zona cafetera. Por su tamaño y grado de conservación es considerada un área control o punto de comparación para estimar la pérdida de la riqueza de especies y la transformación de hábitats debido a los efectos causados por la fragmentación (Rengifo et al 2003).

Rengifo et al (2003), hace análisis con fotografías aéreas identificando cinco elementos del paisaje o unidades de muestreo: Bosque maduro, Bosque secundario, Borde de bosque, Plantaciones forestales de pino, eucalipto, roble y urapán y Pastizales. Estos análisis demuestran que los bosques (maduros y secundarios) formaban un grupo aparte de las otras formaciones vegetales. Es decir, son muy diferentes en cuanto a su composición y ningún otro tipo de cobertura los reemplaza en cuanto a su importancia para albergar especies. De otro lado, al realizar un análisis particularizado para los bosques, se encontró que en la Cuenca del Río Otún y el SFFOQ, no es fácil distinguir entre bosques maduros y secundarios como dos coberturas completamente diferentes. La dinámica de las comunidades representada en la formación de claros naturales, es favorecida por las fuertes pendientes, los vientos y los rayos por tormentas eléctricas. Como resultado se tienen especies propias de ambientes secundarios (jóvenes e intermedios) en bosques maduros. No obstante a lo anterior, la dominancia en los dos tipos de bosques si está marcada en bosques secundarios por especies de estadios iniciales o intermedios de la sucesión (*Cecropia*, *Chrysochlamys*, *Alchornea* y *Elaeagia*) y en bosques maduros por especies de crecimiento lento y fases tardías de la sucesión (*Ocotea*, *Otoba*, *Aniba*, *Prunus* y *Casearia*).

Respecto a la estructura horizontal y vertical de la vegetación, se encontró que a excepción de las plantaciones de pino-eucalipto, todos los tipos de elementos del paisaje con cobertura vegetal arbórea presentan estratos arbustivo, arbóreo inferior y arbóreo superior. La poca cantidad de individuos en las clases diamétricas inferiores de los bordes es muestra del efecto acumulativo que tienen la entrada y salida de ganado al bosque.

Se registran 19 especies incluidas en las listas de especies amenazadas que posee el IAvH, tres de estas consideradas en peligro crítico de extinción global (*Magnolia gilbertoi*, *Ceroxylon quindiuense*, *Prunus carolinae*); tres en peligro crítico de extinción nacional (*Magnolia hernandezii*, *Aniba perutilis*, *Ceroxylon alpinum*) y trece especies más catalogadas como vulnerables, bien sea por aprovechamiento no sustentable o por transformación de hábitat.

El tamaño del área boscosa alberga poblaciones viables de grandes mamíferos, como la Danta Andina (*Tapirus pinchaque*), el Venado Soche (*Mazama rufina*), entre otros. Tanto la muestra de bosque andino como sub andino, presentes en la zona, es de una alta heterogeneidad y gran diversidad biológica, incluyendo la presencia de un numeroso grupo de especies endémicas de flora y de fauna.



Los procesos de restauración local, ocurridos en los últimos años han favorecido la conservación de la biodiversidad (Figura 20), en los cuales se destacan:

Figura 20 Procesos de restauración local en predios aledaños al SFFOQ



Fuente: Empresa de acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A E.S.P, 2012

- Conectividad entre fragmentos en la finca la Carmencita (costado occidental del área protegida). Los propietarios la han destinado aproximadamente dos hectáreas a un proceso de restauración pasiva, conectando dos parches boscosos concordantes con la matriz de bosque que contiene el área de conservación.
- Cambio de uso en la finca la Carmencita (costado norte entre la carretera y el río Otún). Se refiere a un parche utilizado a través del tiempo en diferentes usos. En los últimos años, después del aprovechamiento de especies forestales (urapán y eucalipto), el terreno se encuentra en una fase de recuperación temprana.
- Restauración activa y pasiva de la finca Laguneta. Corresponde a predios de la finca comprada por la empresa Aguas y Aguas de Pereira, la cual actualmente se encuentra en proceso de restauración, conectando los predios de la finca la Carmencita con los de la finca Sierra Morena (aproximadamente 40 ha).
- Restauración activa y pasiva de la finca Lisbran. Se refiere a casi la totalidad del predio que hasta finales de la década pasada estaba en pastos, y plantaciones forestales (*Pinus oocarpa*). Después del aprovechamiento forestal buena parte de los predios se dejaron libres y se propició la restauración pasiva, mientras otras áreas de la finca se intervinieron con la siembra de forestales. El área restaurada es aproximadamente 120 ha.
- Predios con formaciones vegetales en la Finca de Pez Fresco. Corresponde a los predios pertenecientes a la truchera, en la vertiente derecha del río Barbo (40 has. aproximadamente).



Por el tamaño reducido del SFFOQ, este por sí solo no podría garantizar la conservación de poblaciones saludables de buena parte de los organismos que se pretende conservar; sobre todo los VOC de fauna, que requieren grandes territorios como el Mono Aullador (*Alouatta seniculus*) y la Pava Caucana (*Penelope perspicax*). Para las especies vegetales como el Comino Crespo (*Aniba perutilis*), y la Palma de Cera Cafetera (*Ceroxylon alpinum*) el SFFOQ albergaría una representación limitada de individuos, lo que implica en términos de cuenca un incremento en la representatividad de las poblaciones de estas especies. Con relación a la selva subandina presente en el área, y su condición de conectividad entre los ecosistemas, permite el intercambio genético y viabilidad de poblaciones.

El estudio realizado por CARDER y CIEBREG (2010) señala que los indicadores ambientales recientes demuestran que las áreas adyacentes al SFFOQ y este propiamente, representan para la cuenca del río Otún el área con menor conflicto por uso del suelo, con mayor índice ambiental y con mayor índice de integridad ecológica.

1.7. ANÁLISIS DE RIESGO Y DE LOS ASPECTOS QUE IMPACTAN POSITIVAMENTE LA INTEGRIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA

1.7.1.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE AMENAZAS Y PRESIONES

Derivado de un ejercicio en equipo 2012 y actualizado en el 2015, se identificaron varias presiones que aunque no son de gran impacto, si afectan en alguna medida los Valores Objeto de Conservación del área protegida, las cuales se presentan en la Tabla 10 en orden de prioridad.

Tabla 10 Presiones identificadas en el SFFOQ

PRESIONES	MOTIVA DE LA PRESIÓN	ACTORES QUE GENERAN LA PRESIÓN	QUE EFECTOS O IMPACTOS PRODUCE LA PRESIÓN
Presencia de especies de flora invasoras	Introducciones accidentales. Mantenimiento de fincas aledañas, vías, caminos y senderos. Introducción con fines ornamentales. Prácticas inadecuadas de manejo. Desconocimiento de las estrategias de manejo y gestión de los propágulos (rizomas, semillas, tallos, esquejes, estacas raíces), del suelo infestado. Degradación histórica de los ecosistemas naturales. Manejo inadecuado de las áreas degradadas.	Institucionales: Secretaría de obras públicas de la Alcaldía de Pereira por mantenimiento de la vía. Sociales: habitantes locales, turistas y visitantes.	Aumento en la extensión (dominancia) de las áreas con especies invasoras, degradación de los compartimientos del ecosistema, aumento en la presión de propágulos de especies invasoras, disminución en el reclutamiento de especies nativas, homogenización y nuevas pérdidas de biodiversidad en los sistemas naturales, pérdida en la calidad del paisaje, pérdida de bienes y servicios ambientales, pérdidas económicas por el control de las especies, desviación de la sucesión natural y cambios en los regímenes de disturbio.



PRESIONES	MOTIVA DE LA PRESIÓN	ACTORES QUE GENERAN LA PRESIÓN	QUE EFECTOS O IMPACTOS PRODUCE LA PRESIÓN
	Desconocimiento de la ecología de las especies invasoras. Las condiciones locales medioambientales favorecen la dispersión y el establecimiento.		
Fauna exótica	Presencia de perros y gatos callejeros. Ingreso de visitantes con mascotas y con animales callejeros. Ingreso de cazadores con perros. Tenencia inadecuada de mascotas por parte de la comunidad. Manejo inadecuado de residuos sólidos, lo cual atrae estos animales. Tenencia de animales domésticos en predios aledaños al área.	Administradores de predios vecinos, cazadores, comunidad aledaña y visitantes.	Transmisión de enfermedades y parásitos, que afectan fauna silvestre. Predación de fauna silvestre. Pérdida de estética y daño en la infraestructura. Riesgo por mordeduras y ataques a público en general. Afectación al comportamiento (uso del hábitat, reproductivo, nicho, alimentario) de la fauna nativa. Posibilidades de que se conviertan en ferales.
Turismo no regulado	Una vía pública que atraviesa el área protegida. Rutas ancestrales que atraviesan el área. Oferta paisajística de la zona. Asociado también a la pesca deportiva. Cercanía a sitios poblados. Desconocimiento de normatividad existente.	Pobladores de zonas aledañas, deportistas, turistas, transeúntes, caminantes.	Contaminación por residuos sólidos, daño sobre la vegetación en sectores no permitidos, introducción de especies, Compactación del suelo, Perturbación en las investigaciones, ruido.
Presencia de infraestructura eléctrica	Uso permanente de una red eléctrica que cruza el área paralela a la vía, en sentido oriente occidente.	Empresa de energía y usuarios.	Alteración de la cobertura vegetal y afectación de fauna
Carretera atravesando el área protegida	Uso permanente de Vía terciaria que cruza el área en sentido oriente occidente.	Visitantes y comunidad en general	Afectación de fauna y flora, presencia de residuos sólidos Alteración sonora, Transformación y fragmentación de Hábitat.
Presencia de especies de flora exótica	Establecimiento de plantaciones forestales con fines de reforestación y protección. Siembra de pastos para forraje, áreas abiertas y en proceso de regeneración. Reforestación.	Antecedentes: Siembra inadecuada Plantaciones por instituciones para reforestación INDERENA, CARDER (1950-1980)	Afectación de la estructura del suelo. Desviación del proceso sucesional, cambio en el régimen de disturbio (proceso daño natural), degradación en la calidad ecológica (estructura función e interacción) de las poblaciones y comunidades de fauna y flora nativas. Colonización de nuevas áreas. Colonización de potreros y área en proceso de regeneración.



PRESIONES	MOTIVA DE LA PRESIÓN	ACTORES QUE GENERAN LA PRESIÓN	QUE EFECTOS O IMPACTOS PRODUCE LA PRESIÓN
Pesca	Practica tradicional y cultural de habitantes de zonas aledañas. Personas que ingresan desde la vereda la suiza o la carretera, caminando por la rívera del río Otún en el tramo que corresponde al SFF Otún Quimbaya.	Pobladores de zonas aledañas	Pérdida de hábitat, Disminución de las poblaciones de especies, Cambio en los ciclos vida, Afectación de ciclos ecológicos, Transformación de Hábitat, Apertura de nuevos caminos.
Ganadería	Ganado bovino que ingresa en el sector sur invadiendo alrededor de 800 mt2 del SFF Otún Quimbaya.	Semovientes del predio La Siberia (antes La Carolina)	Erosión, Remoción de cobertura vegetal, sedimentación, pérdida de hábitat, Compactación de suelos, Disminución de las poblaciones de especies, Cambio en los ciclos vida, Transformación de Hábitat, contaminación por heces fecales.
Vertimientos	Infraestructura existente en el SFF Otún Quimbaya, aunque en baja proporción, aguas residuales de caserío con familias y vertimientos de aguas contaminadas de la piscifactoría Pesfresco.	Turistas, Habitantes de la Zona y Piscifactoría Pesfresco.	Contaminación de suelos y fuentes hídricas, afectaciones sobre la fauna y el paisaje, producción de gases efecto invernadero, contaminación por metales pesados, afectación sobre los recursos hidrobiológicos, cambio en los ciclos de vida, olores ofensivos, contaminación del aire.

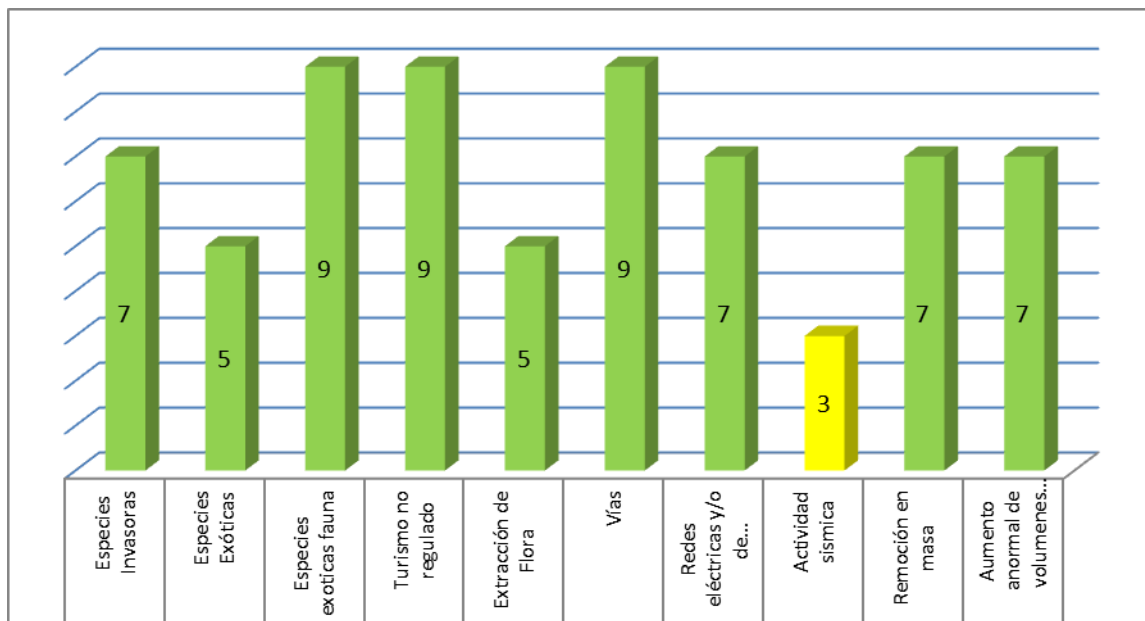
Fuente: Equipo SFFOQ, 2015.

En el 2013, siguiendo la metodología de Eraso, O. et al, que incorpora el componente de gestión del riesgo se realizó un análisis más integral de los riesgos y amenazas sobre los VOC identificados para el área protegida y se definieron diez presiones, nueve con calificación moderada: Turismo no regulado, presencia de especies exóticas, influencia de la vía que atraviesa el área protegida, presencia de especies invasoras, efectos de las redes eléctricas, procesos de remoción en masa, aumento de la precipitación y extracción de flora; además de una presión calificada como leve que es la actividad sísmica (Figura 21).

En términos de vulnerabilidad de los VOC frente a estas presiones se consideró que el bosque subandino presente dentro del área protegida cuenta con una buena capacidad de recuperación, ya que se encuentra conectado con otras figuras de conservación en la cuenca y cuenta con más de 50 años de recuperación permanente donde se evidencia un aumento en la cobertura boscosa.



Figura 21 Ponderación amenazas y presiones SFFOQ



Fuente: Equipo SFFOQ, 2013.

En el año 2015 el equipo del área protegida actualizó el ejercicio de amenazas y presiones identificando adicionalmente las siguientes: Pesca, Ingreso de ganado en el sector sur del área protegida y vertimientos de la truchera pez fresco al río Barbo (que desemboca al río Otún). También se realizó el análisis de riesgo relacionado con fenómenos naturales y se identificaron como amenazas: Sismos, remoción en masa, aumento de la precipitación, caída de árboles, vendavales, e incendios de cobertura vegetal.

En cuanto a los escenarios de riesgo relacionados con las presiones más relevantes, se considera como la de mayor impacto en los VOC el turismo no regulado asociado a la presencia del tramo de la vía La Florida-El Cedral que atraviesa el área protegida (el ecoturismo en el resto del área protegida funciona realmente como estrategia de conservación enfocado fuertemente en la valoración social de la naturaleza). Situaciones como la presencia de plantaciones forestales (especies exóticas) en alto grado de madurez, sumado al aumento en las precipitaciones, así como a los vendavales y la presencia de redes eléctricas, genera riesgo por caída de árboles que abren espacios del bosque y generan riesgo en los visitantes y transeúntes de la carretera, por ello esta presión también es prioritario que sea manejada.



1.7.1.2 Especies invasoras

En el año 2010 el SFF Otún Quimbaya realizó un diagnóstico de las especies invasoras existentes dentro del área y se determinó la presencia de las siguientes:

- Matandrea (*Hedychium coronarium*): Introducida como especie ornamental, su dispersión se da preferiblemente en espacios abiertos (carretera, senderos). Se registró el ingreso de matandrea desde los años 70 aproximadamente.
- Ojo de Poeta (*Thunbergia alata*): Introducida como ornamental desde el año 2000, tiene efectos en la sucesión y la composición.
- Platanilla (*Musa velutina*): Introducida como especie ornamental en el año 2000, genera efectos en los VOC como: cambios en la composición, estructura y función, transformación de hábitat, pérdida de biodiversidad, afectación de los suelos.
- Urapan (*Fraxinus chinensis*): Introducido para la recuperación de cobertura de potreros a bosque, aproximadamente en los años 60s. Se registran como afectaciones: Composición y estructuras en áreas abiertas.

La expansión de las especies invasoras dentro del área protegida se ha generado de las zonas más planas hacia las zonas más altas, debido al modelo de ocupación de la cuenca del río Otún, las condiciones de transformación histórica del suelo y la topografía de la zona. Esta situación ha sido acelerada por la presencia de claros de bosque, especies exóticas, senderos, vías, áreas de borde ideales para el hábitat de estas especies, por lo que especies como la Matandrea tienen ventajas que se ven reforzadas con otros manejos antrópicos como el arreglo constante de las vías públicas y en general las prácticas agrícolas y forestales de las áreas circundantes.

La anterior situación tiende a ampliarse. Aunque no se tienen estudios concretos sobre las tendencias de las especies invasoras en la zona, se puede afirmar que la presencia de exóticas que limitan con el costado sur del SFFOQ, pueden inducir el incremento de invasoras, toda vez que la modificación de suelos que sufren estos predios con el aprovechamiento maderero trae consigo condiciones ideales para su proliferación, conllevando a un efecto de invasión de arriba hacia abajo para el área protegida.

1.7.1.3 Especies exóticas (plantaciones forestales, animales domésticos, bovinos)

Se refiere a pequeños parches de ciprés (*Cupressus lusitanica*), pinos (*Pinus oocarpa*, *P. patula*), y guaduilla (*Phyllostachys aurea*), que fueron plantados hace aproximadamente 50 años. También hay presencia de roble (*Quercus humboldtii*) que para el ecosistema de selva subandina es considerado una especie exótica.



Su siembra fue fomentada por el INDERENA como programa de reforestación. Como efecto positivo aportó en la función del bosque subandino en la conectividad, mejorando el hábitat de las especies silvestres, no transformó el bosque natural ya que eran potreros.

En esta categoría también se incluyen las especies de fauna, específicamente referida a gatos y perros, cuya introducción se favorece por la cercanía de las comunidades y la afluencia de visitantes. Entre los efectos negativos se encuentran enfermedades que se pueden propagar sobre la fauna silvestre, competencia por hábitat y alimentación, agresión a humanos. El ingreso de animales domésticos continúa creciendo, principalmente perros que llegan con los visitantes o se desplazan desde la comunidad de La Suiza y La Florida.

Otra especie exótica que ingresa ocasionalmente al área protegida son los bovinos de los predios aledaños, especialmente los del predio La Carolina hacia el sector suroriental; por ello se requiere definir los linderos y establecer las medidas de mitigación.

1.7.1.4 Turismo no regulado

Se denomina así al acceso de personas a sectores del área protegida donde no está permitido el ingreso. La carretera La Florida- El Cedral que atraviesa el área protegida es un sector recurrente para este tipo de situaciones, igualmente el costado occidental, específicamente los predios públicos de la vereda La Suiza, así mismo hacia la variante que va hacia la Cascada Los Frayles, ya que los visitantes ingresan hacia el río Otún (dentro del área protegida).

Se espera que el turismo en la cuenca del río Otún crezca de forma acelerada, pues con la ejecución del Parque Lineal³, el Plan Estratégico del Ecoturismo de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún⁴, las acciones parciales del Plan Local del Ordenamiento del Corregimiento de la Florida, el Plan Maestro de Turismo de Pereira⁵ (Parque Temático de Fauna y Flora y el Turismo de Naturaleza como proyectos estratégicos para el municipio) y otras iniciativas privadas, habrá un aumento de las inversiones en materia de turismo y recreación, lo que puede traer consigo el aumento de visitantes tanto locales como regionales, nacionales e internacionales.

³ El Parque Lineal del Río Otún es un elemento estructural de lo ambiental y del espacio público para la ciudad de Pereira y la región en general, que debe mirarse como un Macroproyecto Urbano. En el marco de la cuenca del río Otún se encuentra el PL del río Otún –PL Río Otún- su área de estudio está conformada por el corredor entre La Bodega Santander (Barrio Kennedy del municipio de Pereira) y el corregimiento de La Florida en una longitud cercana a los 9.5 km y un ancho de 300 m, que tiene como eje el río Otún, en los municipios de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal en el departamento de Risaralda.

⁴ EL Plan Estratégico para el Ecoturismo –PEE- en las Áreas Protegidas de la cuenca Alta del Río Otún, tiene como objetivo fortalecer el ecoturismo, como estrategia de conservación del territorio con visión de largo plazo a partir de la planificación y coordinación conjunta entre instituciones y comunidad local, que permita consolidar el ecoturismo como estrategia de conservación, aportando oportunidades de recreación, sensibilización y valoración social de la naturaleza.

⁵ Define los lineamientos a 2032 sobre el turismo y sus tipologías para el municipio de Pereira. Incluye una perspectiva sobre la cuenca del río Otún.



Lo anterior implicará que de manera interinstitucional, se continúen abordando desde la perspectiva del ordenamiento territorial, la educación ambiental y el control y vigilancia, estrategias que permitan a la institucionalidad tomar acciones a la par que se fomenta la visitancia y uso de los atractivos de la cuenca del río Otún.

La vía La Florida- El Cedral es un medio que facilita la generación de presiones en las áreas protegidas de la cuenca alta, por lo que es un elemento clave para el manejo; en la medida que no se responda a las tendencias turísticas existirán externalidades negativas que sigan impactando los elementos naturales de este sector de la cuenca, redundando en un esfuerzo institucional mayor y en un deterioro para los VOC y en general de la calidad ambiental de la cuenca del río Otún.

1.7.1.5 Extracción de flora

Esta situación se presenta principalmente por el costado sur, por donde acceden artesanos que tradicionalmente han utilizado las especies no maderables del bosque (bejucos principalmente) y recientemente raíces, plantas medicinales (desvanecedora y uña de gato) y capote, situación que en años anteriores no se había reportado.

Se estima que esta presión tiende a incrementarse sobre el área protegida, teniendo en cuenta que en relictos de bosque cercanos el recurso es escaso por su grado de explotación, mientras la demanda regional va en aumento. Esto hace necesario articular esfuerzos institucionales y comunitarios para sensibilizar y reglamentar este tipo de aprovechamientos.

El turismo no regulado también es responsable de esta presión, aunque en menor proporción. Algunos visitantes extraen flores, plántulas y otros materiales que son atractivos para ellos, como orquídeas, bromelias y musgos.

1.7.1.6 Pesca

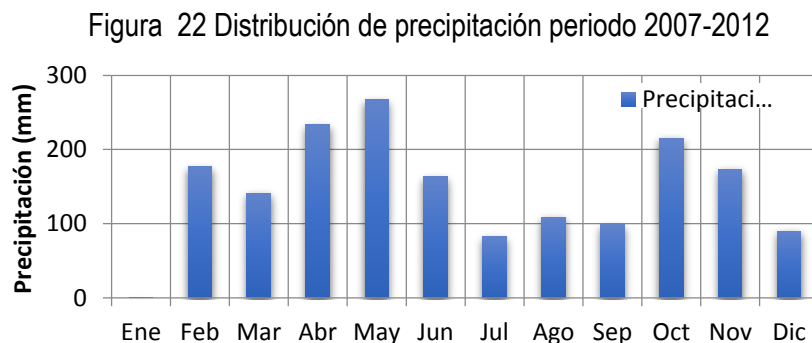
La pesca es una actividad que se ha realizado sobre la cuenca alta del río Otún desde hace décadas, por parte tanto de pobladores locales, como de personas de los municipios aledaños. La actividad de pesca deportiva y de subsistencia se desestimuló desde la creación de las áreas protegidas, pero aún se realizan incursiones por parte de algunos pescadores con fines deportivos que ingresan desde la Vereda La Suiza río arriba. En este sentido, el área protegida considera importante realizar acciones de prevención, enfocadas en este tema, antes de llegar a acciones sancionatorias.

1.7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

El clima en el SFFOQ se caracteriza por una distribución de las lluvias tipo bimodal, con dos periodos de lluvias bien diferenciados que corresponden a los periodos abril-mayo y octubre-noviembre. El



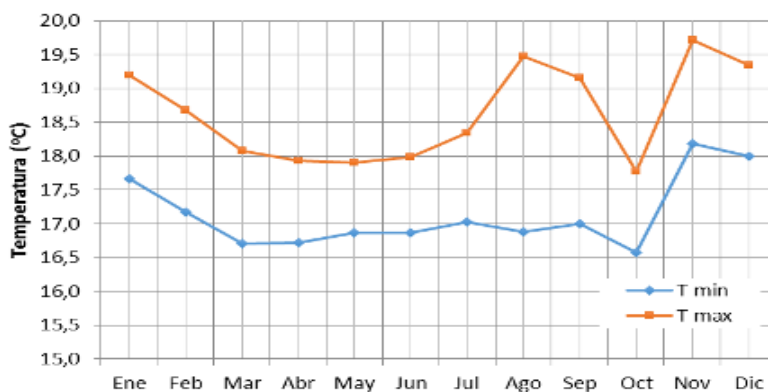
primer periodo se muestra más lluvioso que el segundo con precipitaciones superiores a 250 mm/mes. Los periodos secos se presentan de diciembre a enero y de julio a septiembre. Durante los seis años de análisis de los datos registrados en la estación meteorológica del IDEAM (000080038) ubicada en la zona de recreación exterior, se puede observar que en el mes de enero no hubo precipitaciones, mientras que a mitad de año estas se encuentran alrededor de 100 mm/mes, ver Figura 22.



Fuente: Estación meteorológica 000080038 IDEAM, 2014.

En cuanto a la temperatura se puede apreciar que sus picos máximos oscilan entre 17.9 °C a 19.7 °C, siendo los meses de enero, agosto-septiembre y noviembre los que exhiben una temperatura máxima promedio por encima de 19 °C. Mientras que los valores mínimos promedio oscilan entre 16.6 °C a 18.0 °C, con valores cercanos a los 16 °C en los meses de marzo-abril y octubre, (Figura 23).

Figura 23 Distribución de temperatura máxima y mínima periodo 2007-2012



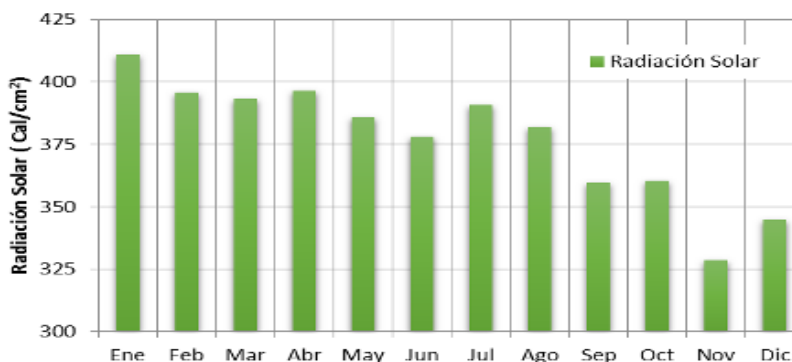
Fuente: Estación meteorológica 000080038 IDEAM, 2014.

La radiación solar en el SFFOQ muestra un comportamiento monomodal (Figura 24), con valores de radiación altos durante el primer semestre del año, los cuales disminuyen de septiembre a diciembre.



En particular se destaca el mes de enero con una magnitud superior a los 400 Cal/cm², la cual coincide con los valores nulos de precipitación que se registraron en la estación meteorológica para este mismo mes.

Figura 24 Distribución de radiación solar periodo 2007-2012



Fuente: Estación meteorológica 000080038 IDEAM, 2014.

Entre julio de 2009 a abril de 2010 se presentó según el índice oceánico del Niño (ONI) monitoreado por la Administración Oceánica y atmosférica de Estados Unidos (NOAA), un calentamiento en la celda 3.4 del Océano Pacífico que tiene una influencia directa en Colombia. No obstante, durante este periodo no se evidencian reducciones en la precipitación de acuerdo a los registros de la estación meteorológica 000080038, correspondiente a la ubicada en el SFFOQ. En contraste, los seis años monitoreados muestran un promedio de precipitación de 1750 mm/año y en particular el año 2011 que no tuvo una influencia de El Niño, muestra los registros de precipitación acumulada anual más bajos del grupo con una reducción respecto al promedio de 29%. Lo contrario sucede con los eventos La Niña los cuales si muestran un efecto directo en el aumento de la precipitación. Por ejemplo, durante el periodo que va de agosto de 2007 a Junio de 2008 el índice ONI monitoreado por la NOAA fue catalogado como La Niña y justamente en este periodo los aumentos de la precipitación alcanzaron hasta un 158% respecto al promedio 2007-2012 registrado en la estación meteorológica.

Estos seis años de monitoreo no son suficientes para hacer conclusiones efectivas, no obstante se puede inferir que al menos en el evento El Niño de 2009-2010 no se presentaron disminuciones de las lluvias en el área protegida, y que en el evento La Niña de 2007-2008 las precipitaciones se incrementaron. Estas apreciaciones coinciden con los análisis realizados por IDEAM (2010) quienes encontraron con registros más largos, que en esta misma región existe una mayor influencia de los eventos La Niña.

Con el propósito de evaluar la vulnerabilidad al cambio climático, como factor esencial para determinar las medidas de adaptación que deben ser sugeridas y asumidas por el SFFOQ, se adoptaron las herramientas metodológicas señaladas por PNN (2011), que implicaron el análisis de



información de temperaturas máximas y mínimas, precipitaciones máximas y mínimas, con la normal climática y los fenómenos de la niña y el niño. Los resultados son los siguientes:

a) Amenaza Climática vs Ecosistema y presiones. Para el SFFOQ se cuenta con una vulnerabilidad baja en la selva subandina y los cuerpos de agua.

- Las especies de flora invasoras, específicamente matandrea: están favorecidas por precipitación y temperatura máxima en los eventos niña. Condiciones de temperatura y precipitación altas favorecen la propagación de esta especie.
- Especies exóticas, específicamente fauna doméstica: La presión aumenta con las condiciones de clima cálido, cuando se incrementa el ingreso de perros con visitantes.
- Turismo no regulado: Condiciones climáticas cálidas y con bajas precipitaciones incrementa la visitancia al área protegida.

b) Amenaza Climática vs municipios. En el ejercicio de municipios se obtiene que en Pereira y Santa Rosa de Cabal se cuenta con una vulnerabilidad media en las precipitaciones máximas.

- Remoción en masa: Se obtiene una vulnerabilidad alta en la precipitación máxima y la temperatura mínima en los eventos niña.
- Erosión: Se obtiene una vulnerabilidad alta en la precipitación máxima y la temperatura mínima en los eventos niña.

De estos análisis y la evidente vulnerabilidad del área protegida frente al Fenómeno de la Niña, se derivan decisiones de manejo aplicables tanto a los protocolos de seguridad con el personal que realiza prevención, vigilancia y control y monitoreo, como a los visitantes de los senderos ecoturísticos; y es precisamente la restricción de ingreso a los senderos ecoturísticos y a las trochas de PVC y monitoreo, cuando se presentan tormentas, vendavales o lluvias fuertes.

Frente a situaciones como crecientes súbitas del río Otún se contempló por ejemplo en el sendero del río la instalación de barreras que impidan el ingreso de los visitantes directamente a ciertos sectores de la ribera, y la decisión de cerrar el sendero cuando se considere genere riesgo.

1.8. PRIORIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE MANEJO

Como fue señalado en el contexto del área protegida, las dinámicas sociales e institucionales alrededor de la protección del recurso hídrico de la cuenca alta del río Otún, han generado procesos importantes en torno a la creación de las figuras de conservación existentes actualmente. La situación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, producto de dicho proceso social, ha posicionado al



área protegida como un escenario propicio para la investigación, la educación e interpretación ambiental y el ecoturismo.

Así mismo, las amenazas y presiones identificadas para el área protegida, son comunes para la cuenca alta del río Otún, entre estas cabe mencionarse: la presencia de especies invasoras y exóticas, el creciente número de visitantes que están llegando a la zona de manera desordenada y sin información sobre las actividades que pueden o no realizar, las actividades de pesca y de extracción de especies vegetales, entre otras. El SFFOQ ha identificado estas situaciones y ha construido un acumulado de procesos y coordinaciones puntuales tanto con grupos comunitarios como con diferentes instituciones y actores que hacen presencia en la cuenca alta del río Otún.

Es a partir de estas situaciones y del reconocimiento de este contexto que el equipo del área identificó las siguientes situaciones de manejo:

- Dadas las condiciones de vulnerabilidad del SFF por su tamaño reducido y las presiones que se desarrollan en el área adyacente, la viabilidad del área protegida depende de la articulación con las demás figuras de conservación de la cuenca alta del río Otún, así como con del establecimiento de alianzas interinstitucionales y comunitarias, y la incidencia en el ordenamiento regional, a partir de la coordinación para la gestión efectiva de los instrumentos de planificación del territorio.
- La ubicación estratégica del SFF Otún Quimbaya, unido a su infraestructura física y facilidad de acceso, así como el reconocimiento y trayectoria del área protegida como espacio para la investigación, la educación ambiental y la formación, representa una potencialidad para la gestión de conservación del área protegida.
- El ingreso de visitantes a la cuenca alta del río Otún viene en ascenso debido a las políticas sectoriales que la promocionan como destino ecoturístico. Por un lado el turismo no regulado asociado principalmente por la vía, ha generado impactos negativos en el ecosistema que pueden incrementarse; y por otra parte, el ecoturismo comunitario, que ha generado beneficios sociales y ambientales, debe implementarse efectivamente para minimizar las posibles presiones generadas por residuos sólidos y manejo de aguas residuales.
- En la actualidad el SFFOQ es un mosaico de coberturas, dominada por una matriz de bosques secundarios y bosques maduros, que a pesar del buen estado de conservación de sus coberturas, presenta áreas degradadas y en diferente estado de recuperación, específicamente áreas de plantaciones forestales con especies exóticas (ciprés, Urapán, roble y otros) y especies invasoras (matandrea, ojo de poeta, platanillo y otros), que afectan el proceso sucesional de la selva subandina presente en el área protegida y áreas adyacentes.



- El límite del área protegida que establece la resolución de creación contiene algunas imprecisiones que han generado conflictos de uso con algunos predios colindantes, por presencia de infraestructura comunal, asentamiento humano y actividades no permitidas. Las recientes precisiones oficiales requieren la gestión con las autoridades competentes, la comunidad y los propietarios particulares, para avanzar hacia la identificación y aplicación de acciones efectivas de manejo.

1.9. ACTORES

Tomando los lineamientos de la ruta metodológica para la definición de actores clave en la planeación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2011), el equipo del área protegida identificó una serie de actores estratégicos con los cuales se viene relacionando o con los cuales se debe iniciar o fortalecer el relacionamiento.

Inicialmente se identificaron 50 actores de los diferentes niveles (local, regional y nacional) y posterior a la priorización se focalizó el análisis en 13 actores estratégicos que se listan a continuación:

Tabla 11 Actores priorizados SFF Otún Quimbaya

NOMBRE DEL ACTOR	TIPO DE PARTICIPACION ACTUAL	PROYECCIÓN DE TRABAJO
JAC VEREDA SUIZA	Concertación	En proceso concesión de aguas e identificación predial para posibles acuerdos de uso. Se realizan acciones de educación ambiental.
SUBESTACION DE POLICIA LA FLORIDA	Control	Fortalecer apoyo autoridad ambiental.
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ANGEL ARCILA	Gestión	Fortalecimiento de proceso de educación ambiental y articulación con media técnica (SENA)
CORREGIDURIA LA FLORIDA	Concertación	Fortalecer ejercicio de autoridad ambiental.
ASOCIACIÓN COMUNITARIA YARUMO BLANCO	Gestión	Fortalecer proceso de ecoturismo comunitario y continuar implementación del Plan Estratégico de Ecoturismo y estrategia de educación e interpretación ambiental.
CARDER	Gestión	Fortalecer el relacionamiento interinstitucional, en torno al Plan Estratégico de Ecoturismo, Articulación de Planes de manejo y acciones de vigilancia y control, así como de educación ambiental.
GOBERNACION DE RISARALDA	Gestión	Fortalecer el relacionamiento interinstitucional.
ALCALDIA DE PEREIRA	Gestión	Mantener relacionamiento con Instituto de Cultura y Fomento al Turismo (PEE), Secretaria de Planeación (POT), de Desarrollo rural (especies invasoras, estrategias complementarias de conservación, UOT), de Educación (COMEDA)
ALCALDIA DE SANTA ROSA DE CABAL	Concertación	Fortalecer relacionamiento para el ejercicio de la autoridad ambiental y coordinar acciones en torno a ecoturismo.
AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA	Gestión	Implementación del PEE y articulación de acciones de control y vigilancia y educación ambiental, apoyo en gestión de recursos.
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	Información	Fortalecer el relacionamiento con la Facultad de Ciencias Ambientales y con el Jardín Botánico



POLICIA NACIONAL REGION TRES	Gestión	Continuar con el relacionamiento y las acciones de control y educación ambiental en la cuenca alta.
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ALEXANDER VON HUMBOLDT	Gestión	Establecer alianzas para acciones en torno a investigación

Fuente: Equipo SFF Otún Quimbaya, 2014.

1.10. SINTESIS DIAGNÓSTICA

El SFFOQ hace parte de un corredor de selva andina que se extiende entre Risaralda y Tolima, desde los 1750 metros hasta la zona de páramo, conformando uno de los fragmentos boscosos más importantes de la región del eje cafetero. No obstante, su tamaño reducido y a pesar de los procesos de deterioro que afectaron los ecosistemas de la cuenca desde finales del siglo XIX hasta la primera mitad del siglo XX, el SFFOQ se caracteriza por ser un mosaico de coberturas, dominada por una matriz de bosques secundarios y bosques maduros (además de algunas plantaciones forestales) que según los registros derivados de diversas investigaciones, alberga 256 especies de plantas, 33 de líquenes, 67 de mamíferos, 168 de aves y cerca de 200 de mariposas. Entre esta riqueza biológica se reconocen 20 especies reportadas en los libros rojos.

Pese a lo anterior, también se hace visible la existencia de numerosas áreas degradadas y en diferente estado de recuperación, donde especies invasoras como *Hedychium coronarium* y por *Thumbergia alata* o plantaciones forestales de exóticas como pino, ciprés, urapán, roble y eucalipto, entre otras plantas, desvían y/o retrasan el proceso sucesional de la selva subandina.

La cuenca alta del río Otún representa un mosaico de figuras de conservación. Las primeras declaratorias se remontan a mediados del siglo pasado, como el resultado del esfuerzo y voluntad de múltiples actores por garantizar en ésta la oferta de servicios ambientales asociados con el agua y la biodiversidad, ampliamente reconocidos por la institucionalidad y por las comunidades. Adicionalmente la belleza escénica crece en reconocimiento y ligada a la misma se amplía el interés por aprovechar su potencial para la consolidación del ecoturismo, como una posibilidad de complementariedad económica a la actividad agropecuaria, que en algunos casos han sido severamente restringida por su impacto ambiental, agravando la escasa oferta de empleo para la población local en la zona.

Un tema de reciente interés para el SFFOQ es el de uso, ocupación y tenencia al interior del área protegida, haciendo un avance importante en la clarificación de sus límites, pero aún con grandes retos frente a los conflictos de uso con los predios ocupados.

Existen importantes escenarios de planificación y gestión ambiental y territorial, que involucran al SFFOQ, con un abanico amplio de actores estratégicos que ofrecen una posibilidad de trabajo conjunto, articulando procesos en escalas locales y regionales, por ejemplo la estrategia de puestos de información a los visitantes que se instalan en la cuenca alta del Río Otún en temporadas altas, la



articulación con el Comité Interinstitucional de fauna y flora de Risaralda para generar acciones frente a cacería y pesca, y en general las acciones que desarrolla del Comité Operativo para la cuenca alta del Río Otún (COCAO).

La ubicación estratégica, el acceso, la infraestructura, así como la seguridad, le confieren al SFFOQ importantes expectativas de continuación y consolidación de su trabajo, históricamente cultivado, en áreas de investigación y de formación, en la que diversos actores han expresado su interés de coparticipar.

En el desarrollo del actual plan de manejo, se ha avanzado en el campo del ecoturismo, ganando una importante experiencia que podrá consolidarse en un marco de intereses y actuación interinstitucional y comunitaria logrando con ello el objetivo del ecoturismo en el Sistema de Parques Nacionales Naturales que es impulsar la valoración social de la naturaleza, disminuir presiones en el área y generar beneficios económicos y ambientales a la comunidad de la cuenca alta del río Otún. Así mismo se ha trabajado en procesos prevención, vigilancia y control, investigación, monitoreo y educación ambiental con éxitos importantes.

Se destacan las calidades del equipo de trabajo, por su conocimiento y compromiso, a la vez que se reconocen limitaciones en recursos operativos así como la necesidad de mejorar comunicación con el nivel central y fortalecer la articulación con otras áreas protegidas del sistema de PNN en la ecoregión del eje cafetero.

El plan de manejo anterior fue quizá demasiado ambicioso, sus propósitos sobrepasaron las posibilidades operativas y administrativas reales, lo que obliga a replantear los objetivos de conservación, que pasan de dos a uno, al igual que los VOC, reduciéndolos de 23 a 5.

Se reconocen los estudios en los cuales indicadores ambientales recientes demuestran que las áreas adyacentes al SFFOQ, y este propiamente dicho, representan para la cuenca del río Otún las zonas con menor conflicto por uso del suelo, con mayor índice ambiental, con el mayor índice de integridad ecológica.

Finalmente, las evaluaciones sobre cambio climático señalan la baja vulnerabilidad del SFFOQ ante los diferentes escenarios de precipitaciones y temperatura, ligadas a los fenómenos niño y niña.



2. COMPONENTE ORDENAMIENTO

Los objetivos generales de conservación del país son asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica, garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano y garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza (Decreto 2372 de 2010, compilado por el Decreto 1076 de 2015).

Por su parte las áreas protegidas que integran el SINAP responden en su selección, declaración y manejo a unos objetivos específicos de conservación, amparados en el marco de los objetivos generales. Esas áreas pueden cumplir uno o varios de los objetivos de conservación que deben ser el eje central en los procesos de ordenamiento y zonificación (PNN. 2011). Lo anterior implica que los usos permitidos dentro de las distintas zonas establecidas para el SFFOQ, deben estar orientados a consolidar los procesos de conservación.

2.1. ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO

La zonificación, más que un fin dentro del proceso de planeación, es un medio para lograr el objetivo de conservación y la persistencia de los valores objeto de conservación del SFFOQ. Para su definición se tuvieron en cuenta los elementos de análisis derivados del componente diagnóstico, el territorio, los usos y las actividades permitidas en las áreas protegidas y el marco conceptual y metodológico institucional.

a) El territorio es la cuenca del río Otún, en particular la parte alta, y los procesos de conservación y planificación ambiental que se desarrollan en ésta.

b) Los usos y actividades, son los permitidos en las áreas protegidas. Se adoptó lo establecido en el Decreto Ley 2811 de 1974, según el cual en los Santuarios de Fauna y Flora se permiten actividades de conservación, de recuperación y control, de investigación y educación; cuyas definiciones se anotan a continuación (Artículo 332, Decreto 2811/74):

- **De conservación.** Son las actividades que contribuyen al mantenimiento del estado propio de los recursos naturales renovables y de las bellezas panorámicas, enfocadas en fomentar el equilibrio biológico de los ecosistemas.

- **De investigación.** Son las actividades que conducen al conocimiento de ecosistemas y de aspectos arqueológicos y culturales, para aplicarlo al manejo y uso de los valores naturales e históricos del país.

- **De educación.** Son las actividades permitidas para enseñar lo relativo al manejo, utilización y



conservación de valores existentes y las dirigidas a promover el conocimiento de las riquezas naturales e históricas del país y de la necesidad de conservarlas.

En lo que respecta a la zonificación, el Decreto 622 de 1977 (artículo 18) establece las categorías posibles para un Santuario de Fauna y Flora, así:

- **Zona primitiva.** Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

- **Zona intangible.** Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a la más mínima alteración humana, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

-**Zona de recuperación natural.** 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.

-**Zona de recreación general exterior.** Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que esta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.

-**Zona histórico-cultural.** Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.

c) Como marco conceptual y metodológico se acogió el contenido del documento “La Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales” (Sorzano,C. 2011) y Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (Díaz,M. 2013), que comprende los lineamientos para los siguientes tópicos: Consideraciones Generales, Ruta para la zonificación de manejo, Criterios de zonificación, Metodología para aplicar los criterios de zonificación de manejo y Reglamentación de usos.

2.1.1. CRITERIOS PARA DEFINIR LA ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO

Con el fin de incluir todos los elementos del componente diagnóstico para la definición de las zonas de manejo, se tomaron en cuenta los criterios más relevantes del conjunto propuesto por PNN (Díaz, M. 2006; Sorzano, C. 2011), que fueron luego incorporados a la matriz de decisión diseñada por la Subdirección de Gestión y Manejo de Parques Nacionales Naturales.

Los criterios asumidos para el SFFOQ fueron cuatro, que están definidos por PNN (2011) como se anota a continuación:



-Estado de conservación ecosistemas. Pretende identificar el estado actual de los ecosistemas o coberturas de acuerdo con las posibles condiciones: natural, seminatural o transformada, teniendo como guía la leyenda del mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia, o la leyenda de Coberturas de la Tierra Corine Land Cover.

Para su determinación se emplea, además, el conocimiento del equipo del área protegida y la información proveniente de estudios e investigaciones realizados en el área sobre composición y estructura, así como aquellos relacionados con calidad y cantidad del recurso hídrico. De ser posible, es importante tener en cuenta estudios multitemporales que sirvan de referencia para comparar el estado de los ecosistemas en diferentes periodos.

-Potencial para uso público. Busca identificar los sitios en los cuales es viable desarrollar actividades ecoturísticas, educativas y recreativas, así como la infraestructura relacionada con dichas actividades, la investigación y la administración del área.

La viabilidad de los sitios está dada en términos de los elementos biofísicos y/o socioculturales de interés, la valoración social del sitio, los impactos posibles de la actividad sobre los elementos naturales y socioculturales, la accesibilidad, el orden público, la existencia de infraestructura (senderos, miradores, centro interpretativos, etc.) y la prestación de servicios públicos, entre otros.

-Importancia histórica. Se refiere la existencia de sitios que presenten vestigios o sitios significativos en términos históricos.

-Presiones y amenazas. Este criterio parte de la identificación de las presiones y amenazas al interior del área; la espacialización de temas como tenencia y ocupación, actividades agropecuarias, turismo desorganizado, cultivos ilícitos, proyectos licenciados, cacería de especies, tala, proyectos sectoriales, presencia de especies invasoras, entre otros.

2.1.1.1. Matriz de Decisión

La Tabla 12 presenta la matriz de decisión, que recoge las discusiones del equipo de trabajo del área protegida, a partir de la cual se construyó el mapa de zonificación para el manejo (Figura 25) y la reglamentación de usos, a la vez que establece las bases para el plan estratégico de acción.

Por las características del SFFOQ como son su extensión, la distribución de las coberturas vegetales, la ubicación concentrada de las presiones sobre ciertas zonas, así como por la existencia de una infraestructura de senderos y para actividades de capacitación y ecoturismo, de gran valor y reconocimiento institucional y comunitario, se optó por asumir toda el área protegida como una única unidad de análisis.



Tabla 12 Matriz de toma de decisiones para la definición de zonas de manejo

Nombre de la unidad de análisis	Criterios	Explicación de los criterios	Observaciones	Zona de manejo	Localización	Código en mapa
Selva Subandina	Estado de conservación de ecosistemas	En SFFOQ este criterio se refiere al estado de las coberturas, a partir del mapa que de éstas realizó ECOANDINA (2009). Incluye bosque maduro, bosque secundario tardío, bosque secundario medio y bosque secundario joven, al igual que humedales someros.	Es necesaria la sistematización de la información científica para mejorar tanto el diagnóstico como la gestión del área protegida.	Zona Intangible 318.4ha (69.5%)	La zona intangible está delimitada en sus costados occidente, sur y oriente por los límites del área protegida, establecidos en la resolución de creación, excepto un pequeño parche al sur oriente, limitando con el predio La Siberia, que se define como Zona de Recuperación Natural.	ZnIn
	Potencial para uso público	Corresponde a la infraestructura ecoturística, el bloque para investigadores, al igual que los espacios abiertos y jardines. También se incluyen los tres senderos de interpretación ambiental, la carretera que cruza el área de oriente a occidente, paralela al río Otún, al igual que las zonas con infraestructura de habitación y de servicios de los predios que se encuentran dentro del área protegida.	Es necesario hacer monitoreo del manejo de residuos sólidos y de aguas residuales e implementar sistemas alternativos amigables con el ambiente.	Zona de Recreación General Exterior 7.4 ha (1.6%)	Se incluye el tramo de la vía carretable que de La Florida conduce al Cedral, la cual atraviesa el área protegida y una variante de menor flujo vehicular, que sale del sector de Casa Verde, hacia la hacienda Lisbrán, hasta llegar al puente sobre el río Otún. Adicionalmente las áreas con infraestructura ecoturística y administrativa y sus zonas verdes, así como los sectores con infraestructura de los predios ubicados dentro del área protegida (El Trópico, La Escuela	ZnRGE

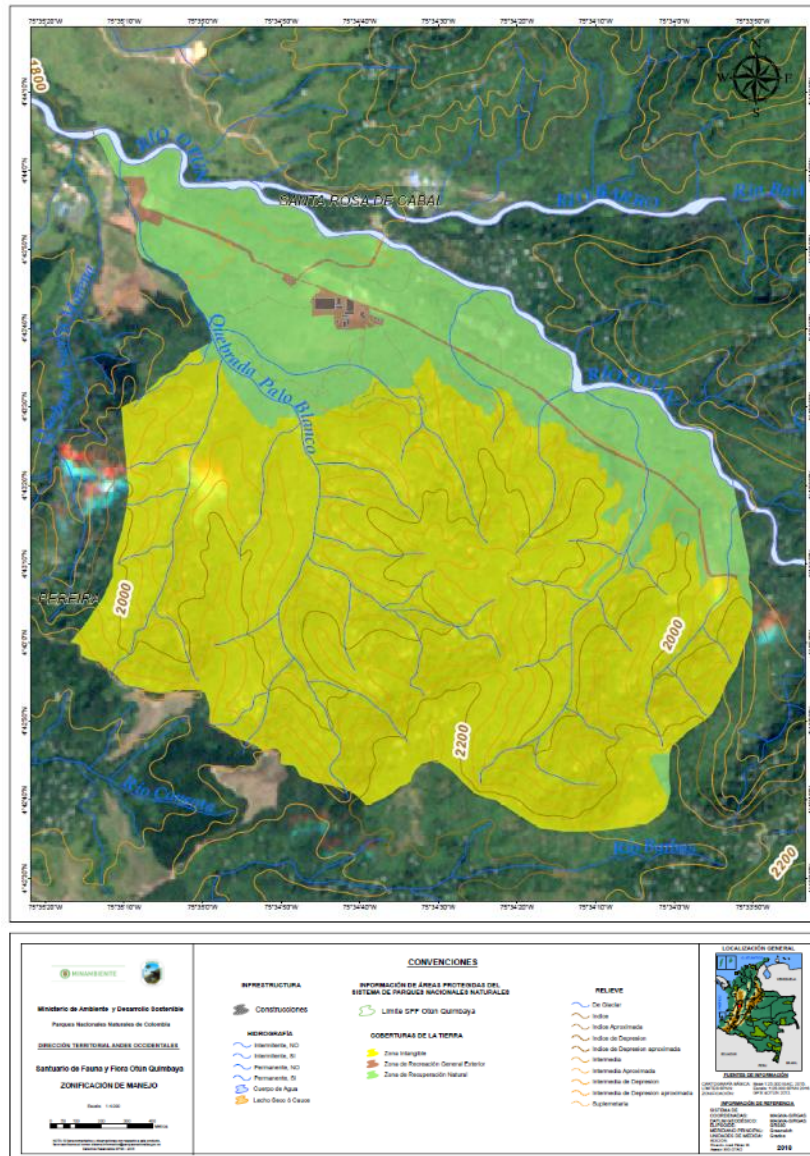


Nombre de la unidad de análisis	Criterios	Explicación de los criterios	Observaciones	Zona de manejo	Localización	Código en mapa
					y La Esperanza)	
	Importancia histórica	Se reconoce la importancia arquitectónica de Villa Amparo, una construcción asociada al proceso de colonización de la cuenca y a la arquitectura del paisaje cultural cafetero.	Es necesario efectuar una valoración patrimonial de algunas obras accesorias a Vila Amparo para definir la conveniencia de su rehabilitación.	Zona de Recreación General Exterior	Villa Amparo se encuentra ubicada en el costado oriental de la infraestructura ecoturística. La integran una portada antigua, piletas, estructura del acueducto antiguo, baño romano y zonas verdes.	ZnRGE
	Presiones y amenazas	Corresponde a las áreas con coberturas de exóticas como plantaciones de urapán, pino y roble, vegetación riparia, también las áreas en potrero y en rastrojos bajos, así como los sitios afectados por especies invasoras, que comprometen también zonas de humedales profundos y someros.	Dada la ubicación del SFFOQ en la cuenca y su relación con otras áreas protegidas, los procesos de vigilancia y control así como de restauración deben coordinarse entre las instituciones presentes en la cuenca.	Zona de Recuperación Natural 132.1ha (28.9%)	Incluye dos polígonos: Uno al sur oriente, que corresponde al área afectada por ingreso de ganado. El otro está en el sector norte. Es una franja elongada en dirección oriente occidente, limitada al norte por el río Otún y al sur por la Zona Intangible.	ZnRN

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014



Figura 25 Mapa de Zonificación para el Manejo



Fuente: Equipo SFFOQ. 2013

La cartografía oficial de la zonificación aprobada por el Grupo de sistemas de Información y Radiocomunicaciones de la Subdirección de Gestión y Manejo, cumple con los estándares cartográficos y de calidad de la entidad, hace parte de la geodatabase adjunta al presente documento y tiene las siguientes características:



- La escala de referencia para la información cartográfica producida es 1:100.000
- La cartografía generada se entrega en coordenadas geográficas y su sistema de referencia es MAGNA SIRGAS.
- Para el cálculo de longitudes y áreas se recomienda el uso de la proyección conforme de gauss krüger, origen Bogotá.

2.2. REGLAMENTACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES

Siguiendo las directrices establecidas por el nivel central de Parques Nacionales Naturales (Díaz, M. 2013 a, b)⁶, en cada una de las zonas de manejo definidas se estableció: a) una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del SFF Otún Quimbaya para la vigencia del plan; b) las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales Naturales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control; c) finalmente se establecen las actividades permitidas. En el caso de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, estas actividades serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada caso⁷.

Todas estas apuestas acogen lo propuesto en la normatividad vigente para las áreas del SPNN. Como actividades prohibidas se entienden las dispuestas en la Ley 2 de 1959, en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto 622 de 1977 (Compilado por el Decreto único 1076 de mayo de 2015).

2.2.1 ZONA INTANGIBLE

2.2.1.1 Límites

La ZnlN limita al norte con la zona de recuperación natural siendo el principal referente del límite el cambio de pendiente, ya que la zona plana es ZnRN y la inclinada la ZnlN.

2.2.1.2 Intención de manejo

Proteger el ecosistema presente en la zona, para contribuir a la regulación hídrica, el control de la erosión, la protección del suelo y el hábitat de las especies asociadas.

⁶ Díaz, M. 2013. _a) Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo, _b) Regulación del uso en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Aportes para el manejo. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo

⁷ Posición jurídica establecida en reunión de Dirección, en Agosto 1 de 2016



2.2.1.2.1 Medidas de Manejo

- Implementación acciones de Prevención, Vigilancia y Control, enfocadas en recorridos periódicos por las rutas establecidas, evitando abrir nuevas trochas.
- Implementación el programa de monitoreo de los VOC y el portafolio de investigaciones del Santuario
- Acompañamiento la realización de investigaciones.
- Sistematización de la información científica para mejorar tanto el diagnóstico como la gestión del área protegida.

2.2.1.3 Actividades permitidas

- Recorridos interinstitucionales de vigilancia y control, previa coordinación.
- Actividades de investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida previo trámite.

2.2.2 ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

2.2.2.1 Limites

El principal referente del límite entre la Zona Intangible (ZnIn) y la Zona de Recuperación Natural (ZnRN) es el cambio de pendiente: la zona plana es ZnRN y la inclinada la ZnIn.

2.2.2.2 Intención de manejo

Implementar un manejo efectivo a las plantaciones forestales y a las especies invasoras, para mitigar las presiones y generar procesos de restauración que conduzcan al estado deseado de la zona.

2.2.2.3 Medidas de Manejo

- Implementación del programa de monitoreo de los VOC y del portafolio de investigaciones
- Acompañamiento en la realización de investigaciones.
- Implementación del programa de Restauración en áreas degradadas por especies invasoras
- Formulación del programa para el manejo de especies exóticas (plantaciones forestales)
- Análisis interinstitucional para el manejo de especies exóticas a nivel de cuenca (como la trucha y las especies domésticas).
- Implementación de medidas de control ante situaciones de riesgo generadas por las plantaciones forestales.
- Revisión, ordenamiento y regulación del aprovechamiento del recurso hídrico



- Diseño de acciones de educación ambiental y comunicación para grupos especiales en torno a las estrategias de restauración.
- Socialización a las autoridades competentes, la comunidad y los propietarios particulares de las precisiones oficiales de los límites del Santuario

2.2.2.4 Actividades Permitidas

- Actividades derivadas del control y erradicación de especies exóticas en el marco de la implementación de los programas de restauración
- Mantenimiento a la infraestructura relacionada con captaciones concesionadas, en coordinación con el SFFOQ
- Actividades de educación ambiental y comunicación con grupos especiales, orientadas a procesos de restauración, acompañados siempre con personal del área protegida o de la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco.
- Investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida, previo trámite

2.2.3 ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR

La ZnRGE se encuentra alrededor de la infraestructura, desde los alrededores de Casa Verde (al occidente) hasta el establo cercano a Villa Amparo (al oriente). Desde el establo dirección norte sur hasta el antiguo baño romano, 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 fútbol. De allí se viene en sentido sur norte hasta casa gradual y en este sentido noroccidente hasta llegar a casa verde.

También están incluidos en la ZnRGE los tres senderos ecoturísticos (Bejucos, Humedal y El Río), el sector de la carretera La Florida-El Cedral y el tramo de carretera Casa Verde- Puente sobre el río Otún, que atraviesa el área protegida, así como parte de los predios El Trópico, La Esperanza y La Escuela.

Debido a las distintas condiciones de varios sectores de la ZnRGE, se han definido cinco subzonas:

- ZnRGE1 – Zona de infraestructura ecoturística y administrativa
- ZnRGE2 – Senderos ecoturísticos
- ZnRGE3 – Predios públicos con infraestructura comunal
- ZnRGE4 – Predios privados con infraestructura
- ZnRGE5 – Tramo carretera La Suiza-Tesorito



2.2.3.1 Zona de Recreación General Exterior 1 (ZnRGE1):

Los criterios que se definieron para establecer esta zona como ZnRGE son: potencial de uso público e importancia histórica. Se reconoce que la infraestructura ecoturística y administrativa ofrece unos servicios tanto a usuarios externos como internos, lo cual requiere ser regulado. Adicionalmente es importante resaltar la importancia arquitectónica de Villa Amparo, una construcción asociada al proceso de colonización de la cuenca y a la arquitectura del paisaje cultural cafetero. Criterio que definió la zona: Presencia de infraestructura y desarrollo de actividades administrativas, investigativas, educativas y ecoturísticas.

Comprende el área de infraestructura y zonas verdes aledañas:

- Bloques ecoturísticos (Bloques de alojamiento, Auditorio, Restaurante, Cocina, Recepción, Parqueadero, Cancha de fútbol, Cancha de baloncesto),
- Bloque de investigadores
- Sede Administrativa (Villa Amparo, Bodega, Vivero, Almacén, Casa Guadual) y
- Casa Verde.

Los límites de la ZnRGE1 en el sector de infraestructura turística y administrativa, están comprendidos por las siguientes coordenadas:

- 1 - N4° 43' 44.5" W75° 34' 44.9"
- 2 - N4° 43' 43.1" W75° 34' 44.9"
- 3 - N4° 43' 41.4" W75° 34' 40.9"
- 4 - N4° 43' 42.2" W75° 34' 36.8"
- 5 - N4° 43' 42.7" W75° 34' 36.5"
- 6 - N4° 43' 43.7" W75° 34' 37.7"
- 7 - N4° 43' 44.9" W75° 34' 41.4"
- 8 - N4° 43' 44.3" W75° 34' 44.5"

Adicionalmente en la ZnRGE1 existe un sector donde se ubica Casa Verde que comprende las siguientes coordenadas:

- 1 - N4° 43' 47.7" W75° 34' 47.7"
- 2 - N4° 43' 47.2" W75° 34' 48.0"
- 3 - N4° 43' 46.8" W75° 34' 47.4"
- 4 - N4° 43' 47.3" W75° 34' 47.1"
- 5 - N4° 43' 47.6" W75° 34' 47.1"



2.2.3.1.1 Intención de manejo

Ordenar las actividades relacionadas con los servicios ecoturísticos y administrativos que se ofrecen en el centro de visitantes, en el bloque de investigadores, en la sede administrativa del área protegida, y en Casa Verde, con el fin de reducir los impactos ambientales del uso público.

2.2.3.1.2 Medidas de manejo

- Acciones de educación ambiental dirigidas a usuarios generando experiencias significativas hacia la conservación.
- Formulación e implementación de una estrategia de sensibilización ambiental con los usuarios del restaurante.
- Regulación del manejo de residuos sólidos, así como de las aguas residuales generados en las infraestructuras
- Adecuación y/o construcción de nuevas infraestructuras livianas, acorde a la arquitectura cultura regional
- Generación de protocolos para el control y reemplazo de especies exóticas e invasoras en las zonas verdes y jardines aledaños a la infraestructura
- Seguimiento al contrato de ecoturismo comunitario
- Implementación del programa de monitoreo a los impactos generados por el ecoturismo, haciendo seguimiento a la capacidad de carga
- Actualización e implementación del programa de interpretación ambiental y cultural
- Implementación del plan de emergencias en lo que respecta a los riesgos generados por fenómenos naturales
- Realización de mantenimiento correctivo y preventivo de infraestructuras.
- Implementación de los programa de Prevención, Vigilancia y Control, Educación e interpretación ambiental.
- Fortalecimiento del relacionamiento interinstitucional.
- Implementación del ordenamiento ecoturístico del SFFOQ
- Implementación de la estrategia de información y señalización.
- Valoración patrimonial de algunas obras accesorias a Vila Amparo para definir la conveniencia de su rehabilitación.



2.2.3.1.3 Actividades permitidas en la ZnrGE1:

Tabla 13 Actividades permitidas ZRGE 1

LUGAR		ACTIVIDADES Y SERVICIOS PERMITIDOS
Áreas comunes	Jardines y zonas verdes	* Eventos de salud, bienestar y espirituales * Interpretación Ambiental. * Eventos académicos y/o empresariales. * Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales)
	Vivero	* Interpretación Ambiental en coordinación con el SFFOQ
	Área de compostaje	* Interpretación Ambiental en coordinación con el SFFOQ
Infraestructura ecoturística	Restaurante	* Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) en coordinación con el SFFOQ * Servicios de alimentación * Uso exclusivo del servicio de restaurante sin pago del derecho de ingreso al SFFOQ.
	Lavandería	* Servicio interno y externo de lavandería
	Recepción	* Recepción de visitantes
	Auditorio	* Eventos académicos y empresariales * Eventos de salud, bienestar y espirituales * Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) * Interpretación Ambiental
	Bloques de alojamiento	* Alojamiento
	Cancha de fútbol y Cancha de baloncesto	* Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) * Actividades deportivas
	Parqueadero	* Servicio de Parqueo a usuarios
Infraestructura administrativa	Bloque de investigadores	* Alojamiento (institucional) * Actividades asociadas a la investigación
	Villa Amparo	* Interpretación ambiental y cultural con acompañamiento de intérprete y solo por el área perimetral
	Casa Verde	* Recepción y atención de visitantes * Interpretación ambiental y cultural * Eventos de salud, bienestar y espirituales * Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) * Eventos académicos y empresariales * Servicio de cafetería y venta de artesanías

Fuente: Equipo SFFOQ. 2014



2.2.3.1.3.1 Observación de Aves

Se mencionan a continuación algunas conductas básicas de carácter obligatorio que deberán tener en cuenta los visitantes que realicen actividades de observación de aves:

- La actividad debe desarrollarse en los horarios establecidos, salvo en los senderos donde se permitirá el ingreso desde las 5:30 am, previo cumplimiento de los requisitos de ingreso.
- Todas las personas y grupos de observadores de aves, sin excepción, para ingresar a los senderos ecoturísticos del área protegida, deben estar acompañados por los intérpretes ambientales o guías profesionales avalados por el área protegida.
- Cuando las aves muestran signos de comportamientos evasivos, señales de alteración, estrés o agresión, el visitante deberá alejarse del sitio de observación.
- Quienes coordinen la actividad en observación de aves, deberán recibir una inducción personalizada con relación a la reglamentación de la actividad, para que conozcan de primera mano las actividades permitidas y las restricciones establecidas por el área protegida.
- Los observadores de aves, operadores, intérpretes y guías deberán aportar la información solicitada por el personal del SFFOQ.
- Si se identifica alguna situación anómala debe reportarse el hecho de manera inmediata al personal del SFFOQ.

Bajo ninguna circunstancia en desarrollo de la observación de aves se podrá incurrir en las siguientes acciones:

- a) Utilizar señuelos con el objeto de atraer las aves o hacerlas salir de su sitio de descanso o anidamiento.
- b) Realizar cualquier acto de acoso o de persecución que altere la conducta del ave o grupo de aves, o que implique forzar el contacto físico con algún ave o grupo de aves ocasionando maltrato, estrés o daño físico al mismo.
- c) Acercarse a nidos o perturbar actividades de cortejo.
- d) Utilizar luz artificial para filmar o fotografiar y ubicar las especies o grupos, su uso solamente estará autorizada en el marco de un proyecto de investigación.
- e) Tocar un nido, un huevo, o un pichón.
- f) Apartar y /o romper ramas en busca de una mejor observación o tomas fotográficas.
- g) El uso de grabaciones o play back para atraer aves.
- h) El uso de alimentos y bebidas para atraer aves.
- i) Realizar maniobras que separen dispersen o hagan volar las aves o grupos de aves de los sitios de descanso permanencia o anidamiento.
- j) Utilizar Flash para la toma de fotografías.



2.2.3.1.3.2 Actividades deportivas

Los espacios autorizados para la realización de actividades deportivas como Baloncesto, fútbol y voleibol serán únicamente las canchas habilitadas para estos deportes y en horario de 5 am a 10 p.m. El ciclismo solamente se permite por la carretera, bajo ninguna circunstancia dentro de los senderos ecoturísticos, ni alrededor de las infraestructuras o zonas verdes.

2.2.3.1.3.3 Actividades de salud, bienestar y espirituales

Este tipo de eventos se podrán realizar en zonas verdes, infraestructura ecoturística, espacios deportivos y carretera, cumpliendo los horarios establecidos para cada espacio. Requerirán una solicitud y autorización previa por escrito de la jefatura del área protegida. No se permite el ingreso de bebidas ni alimentos para dichos eventos, ya que los servicios ecoturísticos, incluido el de alimentación deben contratarse con el prestador de los servicios ecoturísticos.

Adicionalmente se debe tener en cuenta el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, específicamente el Decreto 622 de 1977 y la Ley 2811 de 1974, dentro de las cuales se prohíbe, entre otros, el ingreso con animales y plantas exóticas, realizar cualquier tipo de fuegos o fogatas, embriagarse y realizar escándalos, o hacer ruidos que perturben el ambiente natural.

2.2.3.1.3.4 Eventos académicos y /o empresariales

Este tipo de eventos se podrán realizar en zonas verdes, infraestructura ecoturística, espacios deportivos y carretera, cumpliendo los horarios establecidos para cada espacio. Requerirán una solicitud y autorización previa por escrito de la jefatura del área protegida. No se permite el ingreso de bebidas ni alimentos para dichos eventos, ya que los servicios ecoturísticos, incluido el de alimentación deben contratarse con el prestador de los servicios ecoturísticos.

Adicionalmente se debe tener en cuenta el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, específicamente el Decreto 622 de 1977 y la Ley 2811 de 1974, dentro de las cuales se prohíbe, entre otros, el ingreso con animales y plantas exóticas, realizar cualquier tipo de fuegos o fogatas, embriagarse y realizar escándalos, o hacer ruidos que perturben el ambiente natural.

2.2.3.1.3.5 Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales)

Este tipo de eventos se podrán realizar en zonas verdes, infraestructura ecoturística, espacios deportivos y carretera, cumpliendo los horarios establecidos para cada espacio. Requerirán una solicitud y autorización previa por escrito de la jefatura del área protegida. No se permite el ingreso de bebidas ni alimentos para dichos eventos, ya que los servicios ecoturísticos, incluido el de alimentación deben contratarse con el prestador de los servicios ecoturísticos.



Adicionalmente se debe tener en cuenta el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, específicamente el Decreto 622 de 1977 y la Ley 2811 de 1974, dentro de las cuales se prohíbe, entre otros, el ingreso con animales y plantas exóticas, cualquier tipo de fuegos o fogatas, embriagarse y realizar escándalos, o hacer ruidos que perturben el ambiente natural.

2.2.3.1.3.6 Descanso en zonas verdes

Los espacios habilitados para dicha actividad son las zonas verdes alrededor de la infraestructura ecoturística y de los espacios deportivos. No se permiten hacer picnic (comidas campestres), ni instalar carpas.

2.2.3.1.4 Uso de instalaciones ecoturísticas

El uso de la infraestructura ecoturística tiene unas condiciones específicas que se contemplan en los respectivos reglamentos de uso de cada espacio y que acoge el prestador de los servicios ecoturísticos. Estas condiciones podrán ser modificadas previa concertación con el SFFOQ, por requerimientos particulares.

Auditorio:

- El horario autorizado es de 8:00 a.m. a 10:00 p.m.
- Debe permanecer en óptimas condiciones de aseo y presentación, por tanto los visitantes deben abstenerse de ingresar con impermeables, calzado húmedo o embarrado.
- No se debe permitir sentarse en las chambranas ni ventanas del auditorio, ni en las mesas.
- Si se requiere utilizar equipos o mobiliario por fuera del auditorio, se debe solicitar autorización en recepción.
- Se debe evitar emitir ruido excesivo, así como aumentar el volumen de los equipos audiovisuales.

Restaurante:

- El prestador de los servicios establecerá los respectivos horarios.
- No se permitirá el consumo ni expendio de bebidas alcohólicas a menores de edad.
- Solo se permitirá la venta de hasta tres unidades de las siguientes bebidas alcohólicas por persona al día, preferiblemente al momento de las comidas:
Unidad licor destilado: una copa de 45 ml
Unidad cerveza: una botella de 330 ml
- En el caso del vino, se autoriza la venta máxima de una botella de vino de 750 ml, para dos personas, por día.



- Para llevar un debido control el prestador de los servicios ecoturísticos debe llevar un registro de venta de las bebidas alcohólicas vendidas a cada usuario.

Parqueadero:

- El parqueadero es de uso exclusivo para los visitantes del área protegida.
- Los visitantes deben acogerse a los horarios de servicio establecidos para el ingreso al área protegida.
- El parqueo debe hacerse ubicando los vehículos en posición de salida por razones de seguridad.
- Las casas rodantes solo podrán ingresar al área protegida en los horarios de atención al público y haciendo uso del alojamiento, ya que no se permite pernoctar dentro de los vehículos ubicados en el parqueadero.
- Parques Nacionales Naturales no se hará responsable por hurto o daño de vehículos, y pérdida de elementos dejados en su interior.

Otras infraestructuras:

El uso de la sede administrativa “Villa Amparo”, y sus espacios contiguos como el vivero, con fines ecoturísticos requiere la compañía de personal de Parques Nacionales Naturales o del prestador de los servicios ecoturísticos, en el marco del programa de interpretación ambiental y cultural.

Las condiciones específicas para el uso del salón de interpretación cultural de Villa Amparo, vivero y área de compostaje, así como del PAISE Casa Verde, se desarrollarán en el plan de interpretación ambiental y cultural del SFF Otún Quimbaya.

2.2.3.2 Zona de Recreación General Exterior 2 (ZnRGE2):

Comprende los tres senderos ecoturísticos: Bejucos, Humedal y el Río. Los cuales deben tener un ancho máximo de 1 metro y un buffer de máximo 0.50 cm adicionales a cada lado.

Los criterios que se definieron para establecer esta zona como ZnRGE son: Estado de conservación de ecosistemas y potencial para uso público. Son áreas que históricamente han sido transitadas y definidas como senderos para el ingreso de visitantes.

Sendero del Río

Inicia frente a la entrada del parqueadero y termina en la carretera que va hacia el Cedral. El sendero tiene de longitud 1,5 km. Las coordenadas que marcan el sendero del río son:

1 - N4°43'45.03" W75°34'40.40"

2 - N4°43'47.46" W75°34'33.84"

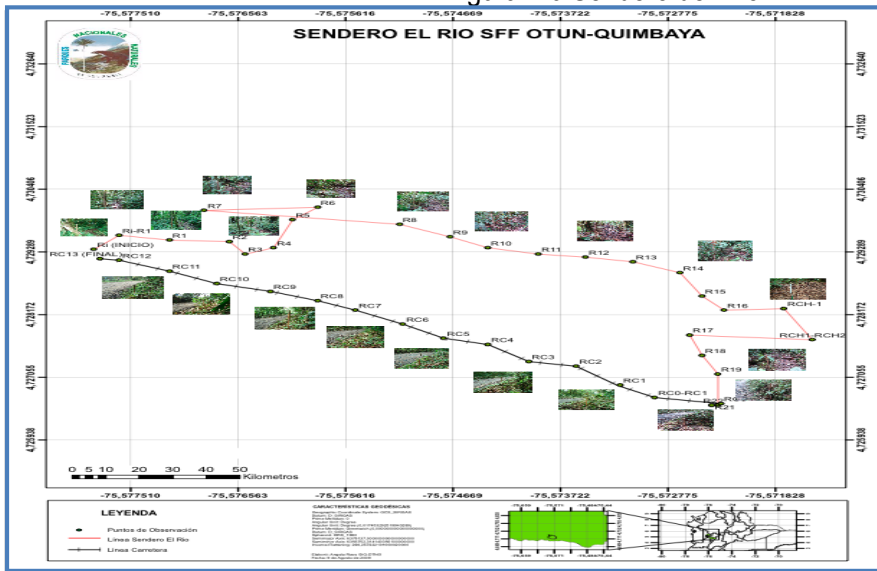
3 - N4°43'48.39" W75°34'32.54"



- 4 - N4°43'45.47" W75°34'27.24"
- 5 - N4°43'41.46" W75°34'20.44"
- 6 - N4°43'38.67" W75°34'21.18"
- 7 - N4°43'35.77" W75°34'20.64"

Se encuentra en la zona plana del sector norte del SFF Otún Quimbaya y su recorrido se hace por un área que históricamente ha sido muy intervenida, pues en algún momento fue convertida en potrero y en la actualidad se han recuperado sus coberturas vegetales; al recorrerlo es posible apreciar algunas plantaciones forestales de la década de los años cincuenta, principalmente de urapanes, robles y pinos. También se pueden apreciar algunas zonas que se han recuperado por procesos de sucesión natural y que en la actualidad albergan especies nativas de bosque joven. El recorrido se realiza por la margen izquierda del río Otún y en gran parte de éste se puede observar esta importante fuente hídrica que abastece de agua al municipio de Pereira y parte del municipio de Dosquebradas. El sendero tiene una longitud de 1,5 km, es circular y tiene un grado de dificultad bajo. Solo se permite el ingreso de 41 visitantes por día y con el acompañamiento de un intérprete ambiental o guía profesional de turismo avalado por el área protegida.

Figura 26 Sendero del Río



Fuente: Estudio de Capacidad de Carga SFFOQ, 2011

Se establece un área para la realización de actividades grupales de interpretación ambiental en el sector del robledal en la marca de señalización R17, con un área máxima 10 m², y una zona de ingreso hacia el río entre la marca de señalización R11 y R12.



Sendero Los Bejucos

Empieza y termina al costado suroriental de Villa Amparo. Su longitud es de 1.5 km. Las coordenadas que marcan el sendero Los Bejucos son:

- 1 - N4°43'41.76" W75°34'37.51"
- 2 - N4°43'40.97" W75°34'36.39"
- 3 - N4°43'39.67" W75°34'34.99"
- 4 - N4°43'32.50" W75°34'30.95"
- 5 - N4°43'30.70" W75°34'33.24"
- 6 - N4°43'33.75" W75°34'35.90"
- 7 - N4°43'39.32" W75°34'38.40"

El sendero de los Bejucos es un camino, bien definido y adecuado para el desarrollo de actividades de interpretación ambiental, en el cual las personas pueden acercarse al medio natural y conocer aspectos interesantes sobre el ecosistema de selva subandina que protege el SFF Otún Quimbaya.

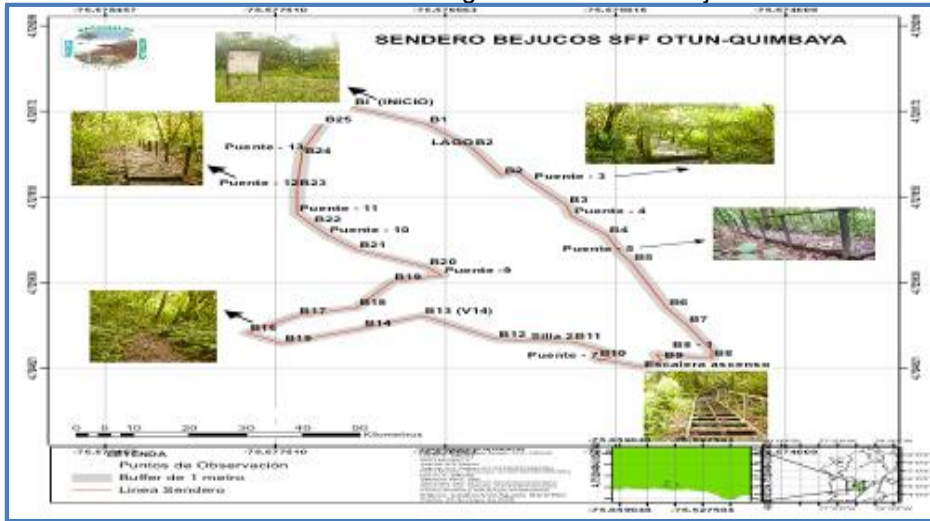
A través de este recorrido tipo circuito, se pueden observar coberturas de especies vegetales nativas en diferentes estados sucesionales, empezando por un área de bosque joven, adentrándose a una zona de selva madura y finalizando en un bosque joven, permitiendo visualizar los cambios entre uno y otro.

El buen estado de conservación de este ecosistema, incrementa las posibilidades de observación de fauna asociada. El sendero tiene una longitud de 1,5 km y un grado medio de dificultad. Solo se permite el ingreso de 64 visitantes por día y con el acompañamiento de un intérprete ambiental o guía profesional de turismo avalado por el área protegida.

Se establece un área para la realización de actividades grupales de interpretación ambiental en el sector cercano a la Ceiba junto a la quebrada La Suiza entre las marcas de señalización B8 y B9, con un área máxima de 10 m² la cual será delimitada.



Figura 27 Sendero Bejucos



Fuente: Estudio de Capacidad de Carga SFFOQ, 2011

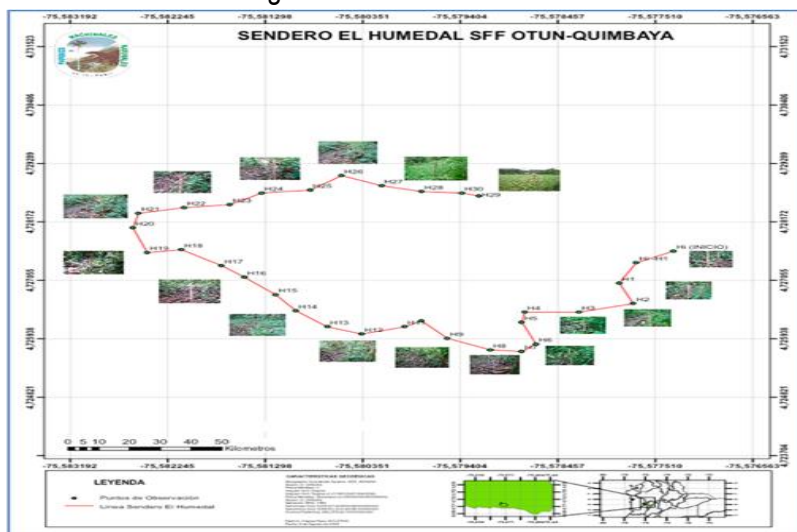
Sendero del Humedal

Inicia en el costado suroriental de Villa Amparo y termina en el costado occidental de la cancha de fútbol. Tiene de longitud 1.8 km. Las coordenadas que marcan el sendero El Humedal son:

- 1 - N4° 43' 38.7" W75° 34' 39.8"
- 2 - N4° 43' 33.8" W75° 34' 46.2"
- 3 - N4° 43' 36.9" W75° 34' 52.4"
- 4 - N4° 43' 39.6" W75° 34' 55.8"
- 5 - N4° 43' 42.8" W75° 34' 54.3"
- 6 - N4° 43' 44.1" W75° 34' 48.9"
- 7 - N4° 43' 43.4" W75° 34' 45.3"

En este sendero se puede apreciar el ecosistema de humedal, en medio de una selva subandina en la que se encuentran algunas plantaciones de roble y Urapán. Tiene una longitud de 1,8 km, con grado de dificultad medio. Solo se permite el ingreso de 43 visitantes por día y con el acompañamiento de un intérprete ambiental o guía profesional de turismo avalado por el área protegida.

Figura 28 Sendero Humedal



Fuente: Estudio de Capacidad de Carga SFFOQ 2011.

Se establece un área para la realización de actividades grupales de interpretación ambiental en el sector de la marca de señalización H14 donde se encuentran vestigios de gaaquería, con un área máxima de 8 m² Finalizando el sendero, en la marca H28 se instalará un mirador para la observación de aves, el cual tendrá su correspondiente regulación.

2.2.3.2.1 Intención de manejo

Permitir el uso regulado de los atractivos ecoturísticos mediante la promoción de la valoración social de la naturaleza y la implementación del ecoturismo como estrategia de conservación.

2.2.3.2.2 Medidas de manejo

- Fortalecimiento de las acciones de prevención, vigilancia y control en temporadas de alta visitancia.
- Realización de mantenimiento, adecuación y mejoras de la infraestructura liviana existente y requerida.
- Implementación de una estrategia de información y señalización con el fin de minimizar presiones.
- Monitoreo de impactos generados por el ecoturismo.
- Seguimiento a las medidas de la capacidad de carga.
- Implementación del programa de interpretación ambiental y cultural.
- Implementación de una estrategia de acompañamiento de intérpretes del patrimonio natural y cultural o guías avalados por el área protegida, como requisito de ingreso a los senderos



ecoturísticos.

- Implementación del ordenamiento ecoturístico del SFFOQ
- Implementación del programa de monitoreo de los VOC y del portafolio de investigaciones

2.2.3.2.3 Actividades permitidas en la ZnRGE2:

2.2.3.2.3.1. Senderismo

La actividad de senderismo se realizará únicamente por los tres senderos ecoturísticos autorizados, las siguientes son las condiciones para su realización:

- Los visitantes de los senderos ecoturísticos deben cumplir con todos los requisitos de ingreso al área protegida (cancelar derecho de ingreso, recibir charla de inducción, cumplir con los horarios autorizados) y adicionalmente estar acompañados por un intérprete ambiental o guía profesional en turismo avalado por el área protegida. Dicho acompañamiento tendrá un cobro el cual será regulado por el área protegida.
- Cuando se estén presentando fuertes lluvias, tormentas eléctricas o vendavales, no se debe ingresar a ninguno de los senderos ecoturísticos, con fin de evitar accidentes por caída de árboles.
- No se permite el ingreso a los senderos en solitario, ya que pueden presentarse situaciones de emergencia que no podrán ser atendidas oportunamente.
- Los recorridos dentro de los senderos se deben realizar con mínimo 2 personas y máximo 12 personas, con espacios entre un grupo y otro, de 10 minutos.
- Cuando la capacidad de carga diaria llegue a su límite para alguno de los senderos, se restringirá el ingreso de visitantes por ese día.
- Se debe transitar únicamente por el sendero señalado, bajo ninguna circunstancia se permite desviarse de estos, ni ingresar a zonas no autorizadas.
- Al realizar los recorridos debe evitarse hacer ruido, como gritar o escuchar música, ya que el ruido perturba la fauna.
- No se deben dejar rastros de residuos, ni alimentos.
- Ya que los senderos son circulares estos pueden recorrerse en ambos sentidos.

La capacidad de carga para los tres senderos ecoturísticos es la siguiente:

Tabla 14 Capacidad de carga aceptable para actividad ecoturística

Detalle	Sector o zona	Capacidad de carga efectiva
Senderos de interpretación ambiental	Sendero Bejucos	64 visitantes/día
	Sendero El Humedal	43 visitantes/día
	Sendero El Río	41 visitantes/día
	Total capacidad de carga efectiva senderos	148 visitantes/día



2.2.3.2.3.2 Otras actividades permitidas en la ZnRGE 2

Además del senderismo, otras actividades permitidas corresponden a Interpretación ambiental y cultural, actividades de salud, bienestar o espirituales, de acuerdo a las condiciones establecidas para la ZnRGE 1, así como Investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida.

2.2.3.3 Zona de Recreación General Exterior 3 (ZnRGE3)

Comprende las áreas abiertas de los predios públicos La Escuela y La Esperanza con infraestructura comunal e infraestructura de particulares. Se excluye franja con cobertura boscosa en costado suroriental del predio La Escuela que queda incluida en la ZnRN.

Los criterios que se definieron para establecer esta zona como ZnRGE son: potencial de uso público, presiones y amenazas y susceptibilidad a amenazas naturales. En estos predios se presentan dos tipos de uso: público y particular, de un lado existe una infraestructura comunitaria, compuesta por caseta comunal, cancha de tejo, cancha de baloncesto, zonas verdes y escuela; y de otro lado, existen dos viviendas particulares ocupadas. En esta subzona se presentan presiones por uso y ocupación, dentro de las cuales se pueden mencionar: vertimientos de aguas residuales, leñateo, especies invasoras, turismo no regulado, fauna doméstica, extracción de material vegetal, inadecuado manejo de residuos sólidos. Adicionalmente los predios se encuentran en cercanía a la quebrada Paloblanco, lo cual representa riesgo por crecientes súbitas.

Criterio que definió la zona: Presencia de infraestructura comunal y de particulares, presiones actuales y potenciales

Las coordenadas que abarca esta subzona son:

- 1 - N4° 43' 55.6" W75° 35' 04.8"
- 2 - N4° 43' 54.7" W75° 35' 06.8"
- 3 - N4° 43' 54.6" W75° 35' 07.9"
- 4 - N4° 43' 55.5" W75° 35' 07.9"
- 5 - N4° 43' 55.1" W75° 35' 09.0"
- 6 - N4° 43' 56.1" W75° 35' 09.8"
- 7 - N4° 43' 57.2" W75° 35' 08.3"
- 8 - N4° 43' 55.7" W75° 35' 04.8"



2.2.3.3.1 Intención de manejo

Regular las actividades que se generan por el uso y la ocupación de la subzona, a través de la implementación de estrategias integrales que permitan un manejo acorde a la normatividad ambiental.

2.2.3.3.2 Medidas de manejo

- Generación de acuerdos socioambientales en torno a la clarificación del uso y la ocupación de los predios, con autoridades competentes y actores involucrados, de acuerdo con los lineamientos de Parques Nacionales en construcción.
- Desarrollo de acciones de prevención, vigilancia y control.
- Promoción de medidas de manejo ambiental para minimizar impactos derivados por el uso y la ocupación.
- Aplicación de la ruta de saneamiento predial, según lineamientos institucionales.
- Caracterización predial y estudios de títulos de los predios ubicados al interior de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, esto de conformidad con la información que reporte de manera oficial el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Gestión ante el Instituto Nacional de Tierras para el inicio de procesos agrarios o administrativos de acuerdo con particularidades del caso concreto
- Gestión para la articulación Interinstitucional en la construcción, consolidación y ejecución de la Política de Uso, Ocupación y Tenencia, entre otros.
- Gestión para la compra de predios de acuerdo a los requisitos legales de propiedad privada.
- Implementación del programa de monitoreo de los VOC y del portafolio de investigaciones

2.2.3.3.3 Actividades permitidas en la ZnRG3:

Tabla 15 Actividades permitidas ZnRGE3

PREDIOS PÚBLICOS		ACTIVIDADES PERMITIDAS
	La Escuela	* Interpretación Ambiental y cultural * Descanso en zonas verdes. * Eventos académicos y /o empresariales
	La Esperanza	* Actividades de salud, bienestar y espirituales * Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) * Actividades deportivas * Investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida * Actividades derivadas de los Acuerdos Socioambientales suscritos

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014



2.2.3.4 Zona de Recreación General Exterior 4 (ZnRGE4)

Comprende las áreas abiertas del predio privado El Trópico, donde se encuentra infraestructura para vivienda. Se excluye franja con cobertura boscosa en costado noroccidental del predio El Trópico que queda incluida en la ZRN.

Las coordenadas que abarca esta subzona son:

- 1 - N4° 43' 57.7" W75° 35' 08.7"
- 2 - N4° 43' 58.0" W75° 35' 08.1"
- 3 - N4° 43' 59.9" W75° 35' 07.3"
- 4 - N4° 43' 59.5" W75° 35' 08.8"
- 5 - N4° 43' 58.3" W75° 35' 09.4"
- 6 - N4° 43' 57.5" W75° 35' 09.0"

Los criterios que se definieron para establecer esta zona como ZRGE son: potencial de uso público, presiones y amenazas y susceptibilidad a amenazas naturales. En esta subzona se presentan presiones por uso y ocupación, dentro de las cuales se pueden mencionar: vertimientos de aguas residuales, leñateo, especies invasoras, turismo no regulado, además de presencia de fauna doméstica y exótica. Adicionalmente el predio El Trópico se encuentra sobre la desembocadura de la quebrada Paloblanco al río Otún, lo cual representa riesgo por crecientes súbitas.

Criterio que definió la zona: presencia de predio privado; presiones y amenazas.

2.2.3.4.1 Intención de manejo

Implementar estrategias que permitan generar acuerdos de manejo con el propietario del predio privado.

2.2.3.4.2 Medidas de manejo

- Generación de acuerdos socioambientales que permitan minimizar presiones y/o amenazas, de acuerdo con los lineamientos de la estrategia de UOT en construcción.
- Aplicación de la ruta de saneamiento predial, según lineamientos institucionales.
- Caracterización predial y estudios de títulos de los predios ubicados al interior de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, esto de conformidad con la información que reporte de manera oficial el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Gestión ante el Instituto Nacional de Tierras para el inicio de procesos agrarios o administrativos de acuerdo con particularidades del caso concreto
- Gestión para la articulación Interinstitucional en la construcción, consolidación y ejecución de la Política de Uso, Ocupación y Tenencia, entre otros.



- Gestión para la compra de predios de acuerdo a los requisitos legales de propiedad privada.
- Promoción de medidas de manejo ambiental para minimizar impactos derivados por el uso y la ocupación.
- Implementación del programa de monitoreo de los VOC y del portafolio de investigaciones

2.2.3.4.3 Actividades permitidas en la ZnRG4:

Tabla 16 Actividades permitidas ZRGE 4

PREDIOS PRIVADOS		ACTIVIDADES PERMITIDAS
	El Trópico	* Interpretación Ambiental y cultural previo acuerdo con el SFFOQ. * Observación de flora y fauna * Eventos académicos, empresariales, de salud y espirituales previo acuerdo con el SFFOQ. * Actividades especiales (recreativas, lúdicas, sociales y culturales) previo acuerdo con el SFFOQ. * Investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida previo acuerdo con el SFFOQ y siguiendo los procedimientos establecidos por Parques Nacionales Naturales. * Actividades derivadas de los Acuerdos Socioambientales suscritos

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014

2.2.3.5 Zona de Recreación General Exterior 5 (ZnRGE5)

Comprende el tramo La Suiza-Tesorito, de la carretera que conduce de La Florida al Cedral, la cual atraviesa el área protegida de occidente a oriente en una longitud de 3 kilómetros. Adicionalmente la carretera que parte desde Casa Verde hasta el Puente Buenos Aires sobre el Río Otún.

Las coordenadas que abarcan esta subzona son:

- 1 - N4° 43' 57.8" W75° 35' 09.4"
- 2 - N4° 43' 47.7" W75° 34' 46.9"
- 3 - N4° 43' 24.7" W75° 34' 04.9"
- 4 - N4° 43' 18.1" W75° 33' 55.2"
- 5 - N4° 43' 09.0" W75° 33' 50.5"

Los criterios que se definieron para establecer esta zona como ZnRGE5 son el potencial de uso público y amenazas y presiones. Esta carretera es una vía terciaria no pavimentada, transitada principalmente por visitantes y habitantes de la región, propiciando presiones, una de ellas el turismo no regulado.



Criterio que definió la zona: Presencia de infraestructura- vía terciaria; presiones actuales y potenciales

2.2.3.5.1 Intención de manejo

Disminuir presiones y amenazas relacionadas con el uso de la carretera.

2.2.3.5.2 Medidas de manejo

- Generación de acuerdos de manejo con las autoridades competentes y empresas operadoras, que permitan minimizar presiones y/o amenazas.
- Coordinación con actores relacionados de la aplicación de medidas de control.
- Implementación de acciones de prevención, vigilancia y control.
- Implementación del programa de monitoreo de los VOC y del portafolio de investigaciones.
- Formulación e implementación de un programa de educación y sensibilización ambiental para los usuarios de la vía.

2.2.3.5.3 Actividades permitidas en la ZnRG5:

Tabla 17 Actividades permitidas ZRGE 5

CARRETERA LA FLORIDA-EL CEDRAL	ACTIVIDADES PERMITIDAS
Tramo La Suiza-Tesorito	* Interpretación Ambiental y cultural * Observación de flora y fauna *Actividades deportivas *Actividades de mantenimiento de la vía y de las redes eléctricas en coordinación con el SFFOQ. * Investigación y monitoreo, en desarrollo del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014

Las actividades de mantenimiento de la vía y de redes eléctricas no deberán generar residuos y restos de obras y deben respetar los protocolos de restauración establecidos por el SFFOQ, en especial con la disposición del material vegetal de especies invasoras.

Actividades como ciclismo recreativo se realizarán únicamente por la carretera, bajo ninguna circunstancia dentro de los senderos o alrededor de la infraestructura ecoturística o administrativa.



Dentro del área protegida, específicamente en el sector de la carretera (**ZnRGE5**) se prohíben actividades de competencia en la que intervengan motos, cuatrimotos, carros, animales de carga, que generen impactos por ruido o que puedan afectar los valores naturales constitutivos del área.

Las actividades permitidas correspondientes a Interpretación ambiental y cultural, observación de Aves, de acuerdo a las condiciones establecidas para la ZnRGE 1.

2.2.4 DEFINICIONES RELACIONADAS CON REGLAMENTACIÓN ECOTURÍSTICA

Para efectos de claridad en la presente reglamentación, se adoptan las siguientes definiciones:

Actividades ecoturísticas: se definen como las “acciones del visitante” en el área protegida y van encaminadas a ofrecer la posibilidad de ocupar su tiempo libre, de ocio y vacacional con una serie de actividades en las que el mismo visitante sea agente activo o pasivo. A su vez son una oportunidad para sensibilizar al visitante frente a los valores naturales y culturales del área protegida.

Aduana Ecológica: Consiste en la revisión del equipaje de los visitantes, con el fin de garantizar que no ingresen al área protegida con elementos prohibidos según la normatividad vigente o no extraiga elementos propios del ecosistema.

Capacidad de carga: Número de personas que soporta un área protegida en cada una de sus zonas de manejo, de acuerdo al balance integral entre los aspectos determinantes de la actividad ecoturística como son los elementos biofísicos, ambientales, operativos, infraestructura, dinámica y satisfacción del visitante y de la comunidad local, de tal manera que garantice la sostenibilidad del ecoturismo como estrategia de conservación.

Inducción: Es una actividad en la que los visitantes que ingresan, reciben información sobre la importancia del SFF Otún Quimbaya, como área protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, a través de la cual se promueve la valoración del quehacer institucional y al mismo tiempo se previenen actividades que pueden ocasionar deterioro a los valores que se protegen.

Ecoturismo: es la modalidad turística especializada y sostenible, enfocada a crear conciencia sobre el valor de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, a través de actividades de esparcimiento tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regionales (Resolución 531/2013).

Grupos académicos: Grupo de personas pertenecientes a instituciones educativas, que visitan el área protegida con fines académicos.



Grupos de observadores de aves: Grupo de personas que ingresan al área protegida con el fin de realizar la actividad de observación de aves.

Guía profesional de turismo: Se considera guía de turismo a la persona natural que presta servicios profesionales en el área de guionaje o guianza turística, certificado por la entidad competente, cuyas funciones hacia el turista, viajero o pasajero son las de orientar, conducirlo, instruirlo y asistirlo durante la ejecución del servicio contratado.

Interpretación Ambiental: Actividad en la que el visitante realiza recorridos a pie en el que cuenta con el acompañamiento de intérpretes ambientales, que orientan diversas actividades que tienen como fin específico el conocimiento del medio natural.

Intérpretes del patrimonio natural y cultural: Es la persona que nació en el territorio donde se ubica el área protegida o que ha desarrollado gran parte de su vida en esta y por tanto conoce sus atractivos ecoturísticos o los de su zona de influencia, conoce y participa de su cultura, cuenta con experiencia en la conducción de grupos y con habilidades para comunicar su conocimiento sobre el territorio y los valores naturales y culturales del área protegida.

Infracción ambiental: Se considera infracción en materia ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en las disposiciones ambientales vigentes. Se considera también infracción la comisión de un daño al medio ambiente (Artículo 5to ley 1333 de 2009).

Observación de aves: Es la actividad consistente en el acercamiento voluntario a ejemplares de aves en forma directa o desde un medio de transporte, con la finalidad de propiciar un contacto visual con aquellas en su hábitat natural, con fines recreativos, de investigación o educativos.

Plan de manejo: es el instrumento de planificación que orienta la gestión en un área protegida, hacia el logro de sus objetivos de conservación. Su estructura contiene tres componentes básicos: diagnóstico, ordenamiento y plan estratégico y se actualiza o reformula cada 5 años.

Play Back: Llamar a diferentes especies animales utilizando sus propias vocalizaciones pre-grabadas o grabando en ese momento y reproduciendo dicha grabación inmediatamente.

Senderismo: Actividad que consiste en realizar recorridos a pie, relativamente cortos, de grado medio de dificultad, en ecosistemas de gran riqueza interpretativa y por lo general también hasta los puntos de alta significancia escénica.

Senderos interpretativos: Son espacios en los cuales se llevan a cabo actividades educativas que buscan la integración de la sociedad civil a los procesos de conservación de algún área en particular. Estos permiten el contacto directo de los visitantes con los valores naturales o culturales, sobre los



cuales se quiere transmitir mensajes, enmarcados en el desarrollo de una temática o un tópico en particular.

Visitante: Son aquellos grupos o personas que ingresan al área protegida con el fin de disfrutar del patrimonio natural y cultural existentes en cada área.

Zonificación: proceso de ordenamiento al interior de las áreas protegidas que integran las Áreas del Sistema y que permite la subdivisión de su territorio con fines de manejo, determinando, delimitando y planificando el territorio para su adecuada administración.

Zona de Recreación General Exterior ZnRGE: Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que esta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.

2.2.5 REQUISITOS PARA EL INGRESO AL ÁREA PROTEGIDA

Toda persona nacional o extranjera tiene derecho a visitar el SFF Otún Quimbaya, previo al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- **Pago de derechos de ingreso:** el visitante deberá cancelar los derechos de ingreso al área protegida, según la resolución vigente de tarifas, teniendo en cuenta además los ajustes a los que haya lugar en la vigencia de cada año, exceptuando aquellos que hagan uso exclusivo de los servicios del restaurante, con quienes se implementará una estrategia de sensibilización ambiental. En los casos en los que apliquen exoneraciones en el pago de derechos de ingreso, los usuarios deberán adelantar el trámite correspondiente o facilitar los documentos solicitados.
- **Horario:** para realizar seguimiento y control efectivo a las disposiciones adoptadas mediante el presente reglamento y brindar información a los visitantes, el siguiente es el horario definido para el ingreso al área protegida: De 8 am a 5 pm, durante todos los días del año.
- **Inducción:** Se establece como requisito obligatorio para el ingreso al área protegida, recibir la charla de inducción, considerada como una bienvenida que le permitirá al visitante tener un contexto sobre Parques Nacionales Naturales y sobre el SFF Otún Quimbaya.
- **Registro:** Es indispensable que todos los visitantes que pernocten en el área protegida diligencien los datos básicos solicitados en el libro de registro hotelero, al momento de ingresar. Los visitantes de pasadía deberán suministrar la información que solicite el personal de Parques Nacionales Naturales.



2.2.6 OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS ECOTURÍSTICOS

2.2.6.1 Obligaciones de guías y/o intérpretes del patrimonio natural y cultural

- Acreditar una capacitación básica en áreas protegidas, con énfasis en el SFF Otún Quimbaya impartida por Parques Nacionales Naturales, con el fin de disponer de elementos teóricos y prácticos para prestar un servicio más acorde con los valores naturales presentes.
- Acoger el plan de Interpretación ambiental diseñado para el área protegida.
- Acatar las orientaciones del personal del SFFOQ y brindar de manera oportuna, información acerca de eventos particulares e irregularidades relacionadas con el desarrollo de la actividad.
- Hacerse responsables del comportamiento de los visitantes que acompañen.
- Acatar la normatividad ambiental y turística vigente.
- Cumplir los horarios establecidos para el desarrollo de las actividades ecoturísticas.
- Portar un distintivo que lo identifique como tal (chaleco, carnet, gorra, camisa, etc.).
- Estar atento a atender cualquier emergencia que ocurra con los visitantes.
- Portar un botiquín básico de primeros auxilios.
- Informar a los visitantes sobre servicios, restricciones, usos y actividades permitidas, así como recomendaciones.
- Velar por el buen uso de la infraestructura, así como vallas, mojones, puentes, pasamanos, etc.
- Cumplir con la capacidad de carga permitida en los senderos.
- Conducir a los visitantes únicamente por los senderos establecidos, sin tomar caminos alternos ni desviarse.
- Acatar las orientaciones del personal de Parques Nacionales Naturales para atender situaciones de emergencia de acuerdo a lo establecido en el plan de emergencia del área protegida.
- Abstenerse de prestar sus servicios en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias psicoactivas.

2.2.6.1.1 Obligaciones de los visitantes

- Cumplir la normatividad ambiental vigente para las áreas Protegidas, en especial el Decreto 622 de 1977 (Compilado en el Decreto 1076 de 2015).
- Cumplir los requisitos de ingreso al SFF Otún Quimbaya.
- Registrarse en el libro hotelero en caso de alojarse.
- Aportar al personal de Parques Nacionales la información y documentos que le sean solicitados.
- Informarse sobre las restricciones, usos y actividades permitidas, así como servicios y recomendaciones generales antes de hacer su visita.



- Cumplir con los horarios establecidos por el área protegida
- Depositar los residuos sólidos en los sitios adecuados para ello.
- Transitar solo por los espacios autorizados.
- No usar playback, atrayentes, ni otros elementos, que puedan perturbar la fauna.
- Acatar las recomendaciones de cierres temporales de senderos.
- Abstenerse de ingresar con animales domésticos.

2.2.7 OTRAS DISPOSICIONES LEGALES

- Según el Decreto 622 de 1977, en el artículo 25, el ingreso al área protegida no implica para Parques Nacionales Naturales ninguna responsabilidad, por lo tanto los visitantes asumen los riesgos que puedan presentarse durante su permanencia en ellas.
- La Dirección General de Parques Nacionales en ejercicio de sus facultades legales, podrá suspender el ingreso de visitantes al SFF Otún Quimbaya, mediante Resolución motivada por razones de seguridad, investigación y/o protección ecológica o por recomendación emanada de alguna entidad encargada de la atención y prevención de emergencias. Este hecho no comprometerá a Parques Nacionales Naturales de Colombia en responsabilidad indemnizatoria alguna ante los operadores y/o visitantes particulares que hubieran solicitado con anterioridad su ingreso al área.
- El Jefe del área protegida podrá restringir el ingreso y alojamiento de visitantes, según los resultados del monitoreo de impactos y las situaciones de emergencia o riesgo público que se presenten.
- Las personas que violen la reglamentación ecoturística del área protegida, alguna de sus disposiciones y/o que constituyan infracción a la normatividad ambiental, estarán sujetas a la aplicación de las sanciones establecidas por la normatividad vigente, conforme los procedimientos establecidos por la Ley 1333 de 2009, o el reglamento que lo modifique o sustituya. Lo anterior sin perjuicio de que se adelanten otras investigaciones en casos en los cuales la conducta vulnere normas de otras competencias.
- La aduana ecológica se aplicara a discreción del funcionario a cargo, en el marco de las funciones policivas que les otorga la ley para garantizar la protección del medio ambiente.
- Todas aquellas actividades que no se encuentren contempladas expresamente en la presente reglamentación se entenderán prohibidas.
- En caso que no exista disponibilidad de intérpretes que ofrezcan el servicio de interpretación del patrimonio natural y cultural, el jefe de área protegida podrá determinar el manejo de dicho servicio a través de guías, funcionarios u otras alternativas.



2.3. FUNCION AMORTIGUADORA

Dando alcance al artículo 8 literal e) de la Ley 165 de 1994, en el que se establece que es deber del Estado promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas áreas, en este numeral se presenta el marco normativo y los avances que el área protegida tiene al respecto.

Bajo lo establecido en el Decreto 1076 de 2015⁸, la función amortiguadora hace parte del ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecino y colindante a las áreas protegidas, orientada prevenir y mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. En este contexto, se considera indispensable hacer claridad sobre lo que desde la entidad se recomienda tener en cuenta para el desarrollo del área adyacente, y cuando se requiere, la identificación y promoción de actividades productivas acordes con el área protegida, de manera que se fortalezca la función amortiguadora. Sin embargo para Parques Nacionales Naturales es claro que jurídicamente no es su competencia, pues la administración de estas zonas corresponde por ley a las Corporaciones Autónomas Regionales.

La declaratoria de una zona amortiguadora, relacionada en la ley 2811/1974 y el decreto 622 de 1977 (recogido en el Decreto 1076 de 2015⁹), es potestad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mientras que la delimitación de la zona con función amortiguadora o la regulación en torno a una función amortiguadora (Decreto 2372/10 recogido en el Decreto 1076 de 2015¹⁰) es de carácter interinstitucional, en armonía con los municipios y las corporaciones.

La ubicación del SFFOQ, dentro de la cuenca alta del río Otún, genera condiciones significativamente favorables para el cumplimiento del objetivo de conservación, en razón de la existencia de procesos de planificación y gestión ambiental territorial que han conducido a la existencia de áreas protegidas. Es así como el SFFOQ colinda con tres áreas protegidas de carácter regional con sus correspondientes planes de manejo y reconocidas por los POT municipales: Parque Regional Natural Ucumarí, al oriente; Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre, al norte; y Distrito de Conservación de suelos Barbas Bremen, al sur.

Tabla 18 Información áreas protegidas cuenca alta del río Otún

AREA PROTEGIDA	CREACIÓN	RECATEGORIZACION	AREA	MUNICIPIOS
Parque Natural Regional Ucumarí	Acuerdo 096 de 1984 Consejo municipal Pereira. (Parque	Acuerdo 023 de 2011 CARDER	4.240 ha.	Santa Rosa de Cabal y Pereira (Risaralda)

⁸ Que incorporó el Decreto 2372 de 2010

⁹ Título 2, capítulo 1, secciones 7 a 16

¹⁰ Título 2, capítulo 1, secciones 1 a 6



AREA PROTEGIDA	CREACIÓN	RECATEGORIZACION	AREA	MUNICIPIOS
	Ecológico Recreacional). Acuerdo 037 de 1987 CARDER (Parque Regional Natural)			
Distrito de Conservación de Suelos Campoalegre	Acuerdo 028 2000 Consejo Municipal Santa Rosa de cabal (Parque Municipal Natural)	Acuerdo 018 2011 CARDER	21.131 ha	Santa Rosa de Cabal (Risaralda)
Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen	Acuerdo 021 2006 CARDER (Parque Regional Natural)	Acuerdo 017 2011 CARDER	9000 ha.	Pereira (Risaralda), Filandia y Circasia (Quindío)

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014.

Como se aprecia en la tabla anterior, cada una de las áreas protegidas de carácter regional cuenta con un área suficiente como para cumplir con la función amortiguadora en los sectores Norte, Oriente y Sur las vecindades del SFFOQ. En el caso de PRN Ucumarí, esta función es mucho más efectiva por su categoría de Parque Natural Regional, mientras que en los Distritos de Conservación de Suelos habría que mirar con más detalle los respectivos planes de manejo, las actividades permitidas, en especial con Barbas Bremen pues muy cerca al SFFOQ existen predios particulares de Smurfit Kappa dedicados a cultivos forestales.

Al occidente del SFFOQ aplican los lineamientos de la implementación de la Ley 4 de 1951, por la cual se declara de utilidad pública una zona forestal en la cuenca alta del río Otún; es así como a través de la acción conjunta de los entes territoriales, décadas atrás, la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira y la CARDER, han realizado la compra de predios y han generado limitaciones a las actividades agropecuarias, lo que ha incidido en la disminución de las presiones sobre el SFFOQ.

En este escenario, las acciones se deben encaminar en el establecimiento de estrategias complementarias de conservación con los predios privados en la Vereda La Suiza y sectores aledaños. Uno de los procesos en marcha en alianza con la Alcaldía de Pereira, Resnatur y Carder, es la promoción para la creación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

El proceso de ordenamiento derivado del Plan Estratégico de Ecoturismo para las Áreas Protegidas de la Cuenca Alta del río Otún, así como las iniciativas de articulación de acciones a través del Comité Operativo para la Cuenca Alta del Río Otún (COCAO), han generado procesos que favorecen acciones en torno al cumplimiento de las zonas con función amortiguadora de las áreas protegidas de esta cuenca alta. Es así, como líneas estratégicas de trabajo conjunto se vienen desarrollando para abordar problemáticas comunes como:



- El manejo de especies invasoras, en alianza con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira y el predio Sierra Morena.
- El control de actividades no permitidas como cacería y pesca en el marco del Comité Interinstitucional de Fauna y Flora de Risaralda (CIFFRI).
- La implementación de estrategias de información y control del turismo en conjunto con actores institucionales y comunitarios representados en el Comité Operativo para la Cuenca Alta del río Otún (COCAO).
- Acciones con autoridades competentes para la regulación en el uso de la vía La Florida-El Cedral, con el fin de minimizar presiones.
- Estrategia de relacionamiento con las Empresas de Servicios y autoridades competentes que atienden la cuenca alta del río Otún, para concertar acciones en torno a recolección de residuos, mantenimiento de redes eléctricas y de carretera, entre otras acciones conjuntas.

En términos generales, la efectividad de las estrategias que se implementen como cuenca alta del río Otún depende de la voluntad política y relacionamiento articulado con las instituciones y comunidad organizada presente en la zona.



3. COMPONENTE PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

A continuación se presenta el Plan Estratégico de Acción para vigencia 2018-2022. Para su formulación se adoptaron las directrices establecidas en el documento “Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo” (PNN, 2011).

El plan da respuesta a los requerimientos de gestión establecidos tanto en el diagnóstico como en la zonificación y reglamentación de usos. El diagnóstico permitió identificar las causas, presiones y efectos de la problemática que afecta directamente la conservación del área, al igual que su contexto, incluyendo amenazas y oportunidades. La identificación y caracterización de cinco situaciones de manejo hacen la síntesis del diagnóstico.

La zonificación adoptó tres categorías (intangibles, recuperación natural y de recreación general exterior), para las cuales se presentan las reglamentaciones de uso, que contribuyen al cumplimiento del objetivo de conservación. Esta se convierte en la territorialización del plan de manejo y sobre la misma se desplegarán los impactos del plan estratégico de acción.

La estructura del Plan Estratégico obedece a la matriz del marco lógico. El objetivo estratégico da respuesta a las situaciones de manejo del SFFOQ, mientras los objetivos de gestión se relacionan con medidas de manejo definidas en el componente de ordenamiento. Un sexto objetivo de gestión se refiere al fortalecimiento organizacional, que incluye las acciones operativas y administrativas que permitirán implementar efectivamente el Plan de Manejo.

Para la determinación de las acciones, sus responsables y costos, se tuvieron en cuenta las experiencias en la implementación del Plan de Manejo 2006-2010, de forma tal que pudieran aprovecharse los aciertos y corregir oportunamente las posibles equivocaciones, en su mayoría asociadas a un aparente sobredimensionamiento de las posibilidades operativas y de recursos.

Al final se muestra que el plan es altamente sinérgico y coherente en su estructura, a la vez que resulta viable en lo técnico, jurídico, social e institucional, lo que brinda un escenario optimista para su adecuada implementación.

3.1. ANALISIS DEL PLAN ESTRATEGICO ADOPTADO EN 2007

3.1.1 LECCIONES APRENDIDAS

El Plan de Manejo adoptado por medio de la Resolución 046 del 26 de enero de 2007 de la Dirección General de Parques Nacionales Naturales, incluyó el correspondiente Plan Estratégico, al igual que



la zonificación y reglamentación de usos dentro del SFF Otún Quimbaya. El ejercicio de evaluación, adelantado por el equipo del área, arrojó los resultados que se muestran en la Tabla siguiente:

Tabla 19 Lecciones aprendidas del plan estratégico 2006 – 2010

OBJETIVO ESPECÍFICO	OBSERVACIONES
Escenario deseado: Efectiva gestión del área protegida apoyada en procesos administrativos, técnicos y operativos fortalecidos	
Implementar el plan de manejo articulado a un banco de proyectos	El anterior escenario plantea el banco de proyectos como eje articulador del plan manejo el cual se cumplió a cabalidad hasta el año 2010.
Desarrollar el programa de sostenibilidad financiera a través de los proyectos formulados	No se desarrolló un programa como tal, en su momento la figura de concesión de los servicios ecoturísticos (2006-2008) se consideró que podría aportar a la sostenibilidad financiera del área, pero no fue así.
Programa de bienestar laboral.	A escala nacional y territorial se ha venido implementando un programa de bienestar laboral. Internamente se desarrollan algunas actividades de bienestar enfocadas en jornadas de integración y capacitación.
Escenario deseado: Suficiente y efectiva información científica apoyando el cumplimiento misional del SFF Otún Quimbaya y posicionándolo en el contexto regional.	
Desarrollar el plan de investigaciones mediante convenios ajustados a un reglamento establecido y a las directrices del plan de manejo	Los convenios establecidos para la ejecución de actividades científicas se desarrollaron principalmente con la Fundación Ecoandina y la Universidad Javeriana hasta el año 2009. Después las actividades científicas han sido esporádicas y no han obedecido a un convenio en particular. El centro de documentación ha sido manejado de manera irregular, según las prioridades de momento.
Implementar una estrategia de divulgación	No hubo tal estrategia, debido a restricciones presupuestales.
Implementar un sistema de monitoreo en biodiversidad	Se realiza monitoreo de las actividades turísticas para el seguimiento a los impactos del ecoturismo y el cumplimiento de la capacidad de carga de los senderos. Con relación al monitoreo de la biodiversidad se hace el seguimiento fenológico a tres especies que en su momento fueron VOC del área protegida.
Escenario deseado: 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.	
Participar 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.	Se participó en la comisión conjunta y del comité de apoyo para la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca del río Otún.
Contribuir a la construcción de un plan de capacitación y manejo de especies focales, desde una mesa del SIRAP	Se participó en la elaboración de los planes de manejo de buena parte de las especies seleccionadas por el Sirap eje cafetero como prioritarias para la conservación en la que se incluyen varias especies VOC del SFF Otún Quimbaya.
Escenario deseado: Participación efectiva de la comunidad en la conservación de las áreas protegidas.	
Desarrollar el programa de educación ambiental y ecoturismo, ligados a la divulgación y estrategia financiera del	En el año 2009 se suscribió el contrato de ecoturismo comunitario con la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, experiencia que ha involucrado activamente a la comunidad no solo en la prestación de los



OBJETIVO ESPECÍFICO	OBSERVACIONES
área.	servicios ecoturísticos, sino también en acciones en pro de la conservación como por ejemplo la interpretación ambiental a través de la cual se sensibiliza a los visitantes sobre la importancia del área protegida. En la actualidad se cuenta con un Plan Estratégico de Ecoturismo para las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún y con un programa de educación ambiental en implementación.

Fuente: Equipo SFFOQ, 2013.

3.1.2 ANALISIS DE CADA UNA DE LAS LINEAS ESTRATEGICAS

Frente al análisis de la implementación de las líneas estratégicas del anterior plan de manejo, el equipo reconoció:

Línea estratégica 1. Fortalecimiento institucional basado en el apoyo al desarrollo de planes, programas y proyectos para mejorar la gestión del área. En el proceso de planificación el equipo de trabajo del área ha proyectado sus actividades a través del plan operativo anual- POA, definiendo recursos financieros, técnicos y humanos necesarios para la gestión y el manejo de la misma. El POA, articulado al plan de manejo proyectado a cinco años, es una herramienta de planificación adecuada para el logro de las metas propuestas. Sin embargo, los recursos para la administración del área son insuficientes. Los equipos se han vuelto obsoletos y limitan las labores administrativas y operativas. El número de cargos es insuficiente, lo que genera restricciones operativas y hace lentos los procedimientos y trámites administrativos. Esto no ha cambiado de manera representativa en el tiempo.

Línea estratégica 2. Cooperación y articulación institucional y comunitaria como aporte a la conservación del SFF Otún Quimbaya. El SFFOQ ha contado con espacios formales de participación a nivel local, entre los más importantes se destaca la participación en la gestión del Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Otún y la construcción participativa del Plan Estratégico de ecoturismo para las áreas protegidas de la cuenca alta del Otún. Así mismo la sinergia en torno a acciones de educación e interpretación ambiental desarrolladas en conjunto con los miembros de la Asociación Comunitaria Yarumo Blanco, la Asociación de intérpretes ambientales Soledad de Montaña y el Grupo de Observadores de Aves Águilas.

Línea estratégica 3. Generación, articulación y divulgación de información como herramienta de apoyo al cumplimiento misional del área a través de la educación ambiental y promoción ecoturística. Se han implementado acciones de educación ambiental a pequeña escala, con comunidades en el área de influencia del área. Se cuenta con el contrato de ecoturismo comunitario No. 3 de 2009 vigente hasta el año 2019. A pesar de los avances, no se cuenta con una estrategia de divulgación ajustada, ni una propuesta de articulación de la información científica generada en el SFF Otún Quimbaya a procesos regionales locales o regionales.



3.2. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y SITUACIONES DE MANEJO PRIORIZADOS DURANTE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El objetivo de conservación del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, enfocado en la selva subandina como ecosistema representativo del área protegida, se fortalece con la articulación de acciones con actores sociales (institucionales y comunitarios) presentes en la cuenca alta del río Otún, que es en últimas el escenario de gestión que trasciende al área protegida.

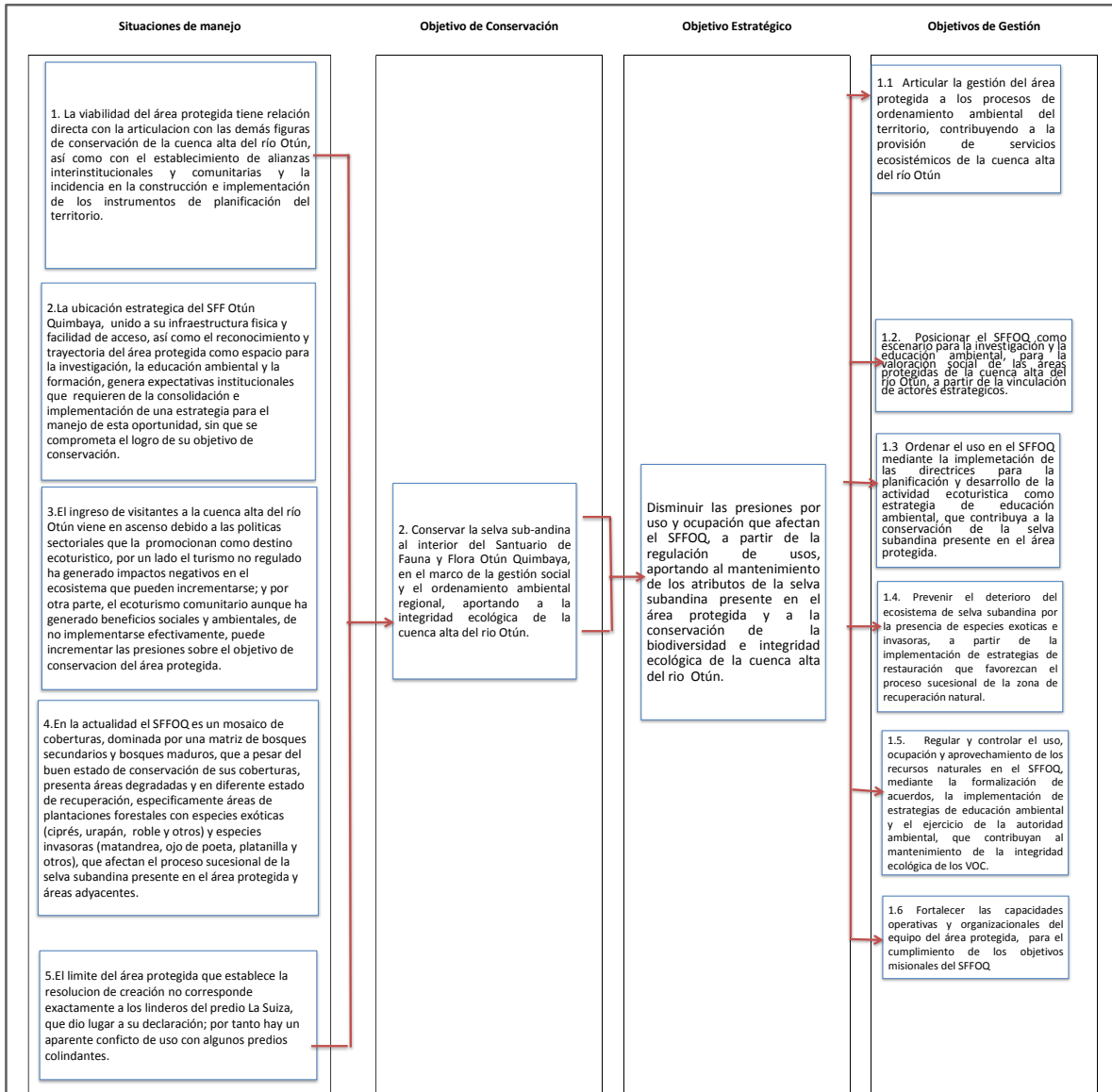
Las cinco situaciones de manejo que se derivan del componente diagnóstico tienen estrecha correlación con el objetivo de conservación:

- Articulación con las demás figuras de conservación de la cuenca en alianza con otros actores en torno a ejercicios de planificación.
- Reconocimiento del SFF Otún Quimbaya como escenario para la investigación, la educación ambiental y la formación, como potencialidad frente a otros aliados.
- Alto interés en fortalecer la cuenca alta del río Otún como destino ecoturístico para lo cual el Santuario debe prepararse y así minimizar posibles impactos negativos.
- La presencia de plantaciones forestales y especies exóticas implica tomar acciones para privilegiar la integridad ecológica de la selva subandina, situación que no se presenta solamente en el área protegida.
- Existencia de conflictos de uso por ocupación dentro del área protegida, requiere gestiones interinstitucionales.

Es así que derivado de las situaciones de manejo y el objetivo de conservación se establece un objetivo estratégico a largo plazo, y derivado de las medidas de manejo se define cada objetivo de gestión, más un objetivo adicional relacionado con la gestión operativa del área protegida (Figura 29).



Figura 29 Matriz Plan Estratégico de Acción SFF Otún Quimbaya



Fuente: Equipo SFF Otún Quimbaya, 2014.



3.3. PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN 2018- 2022

3.3.1 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Un objetivo estratégico es el que orienta la gestión del área protegida hacia un resultado concreto y un impacto deseado a largo plazo (diez años), adicionalmente está directamente relacionado con el objetivo de conservación; es por ello que para el SFFO Otún Quimbaya se planteó un solo objetivo estratégico que refleja como el manejo eficaz dentro del área protegida impacta positivamente en la gestión y planificación de la cuenca alta del río Otún.

“Disminuir las presiones por uso y ocupación que afectan el SFFOQ, a partir de la regulación de usos, aportando al mantenimiento de los atributos de la selva subandina presente en el área protegida y a la conservación de la biodiversidad e integridad ecológica de la cuenca alta del río Otún”.

3.3.2 OBJETIVOS DE GESTIÓN

Los objetivos de gestión son planteados en términos de resultado a mediano plazo (5 años), cada uno responde a una situación de manejo:

- Articular la gestión del área protegida a los procesos de ordenamiento ambiental del territorio, contribuyendo a la provisión de servicios ecosistémicos de la cuenca alta del río Otún.
- Posicionar el SFFOQ como escenario para la investigación y la educación ambiental, para la valoración social de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún, a partir de la vinculación de actores estratégicos.
- Mantener el ecoturismo como una estrategia de conservación de la selva subandina presente en el área protegida en el marco de los programas de educación e interpretación ambiental, de acuerdo con las directrices para la planificación ecoturística.
- Prevenir el deterioro del ecosistema de selva subandina por la presencia de especies exóticas e invasoras, a partir de la implementación de estrategias de restauración que favorezcan el proceso sucesional de la zona de recuperación natural.
- Regular y controlar el uso, ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales en el SFFOQ, mediante la formalización de acuerdos, la implementación de estrategias de educación ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, que contribuyan al mantenimiento de la integridad ecológica de los VOC.
- Fortalecer las capacidades operativas y organizacionales del equipo del área protegida, para el cumplimiento de los objetivos misionales del SFFOQ.



3.3.3 METAS ANUALIZADAS

Se parte de la definición de meta como “resultados concretos, medibles, realizables y verificables”, a través de los cuales se logran los objetivos de gestión. Por tanto para cada uno de los objetivos de gestión se plantearon las siguientes metas a cinco años:

Tabla 20 Metas anualizadas SFFOQ

OBJETIVO DE GESTIÓN	SUBPROGRAMA	META	TIPO DE META	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Meta Quinquenio
1.1 Articular la gestión del área protegida a los procesos de ordenamiento ambiental del territorio, contribuyendo a la provisión de servicios ecosistémicos de la cuenca alta del río Otún.	1.1.1 Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación	1.1.1 Número de entidades territoriales y Autoridades Ambientales incorporan acciones del Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya, en los instrumentos de planeación y ordenamiento	Constante	2	2	2	2	2	2
	3.2.2 Promover procesos de ordenamiento y mitigación en las zonas de influencia de las áreas del SPNN.	1.1.2 Número de actores estratégicos con los que se implementan planes de trabajo conjunto que contribuyan al manejo de la Cuenca Alta del Río Otún y al cumplimiento de la función amortiguadora.	Incremental	5	6	6	6	6	6
		1.1.3 Número de estrategias complementarias de conservación consolidadas, desde la gestión del área protegida y de otros actores, contribuyendo al logro de la función amortiguadora.	Constante	2	2	2	2	2	2
	1.2.3 Promover la participación de actores estratégicos para el cumplimiento de la misión institucional	1.1.4 Número de sistemas departamentales de áreas protegidas que articulan la gestión del SFFOQ a través de su plan de acción.	Constante	1	1	1	1	1	1
1.2. Posicionar el SFFOQ como escenario para la investigación y la educación ambiental, para la valoración social de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún, a partir de la vinculación de actores estratégicos.	3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones.	1.2.1 Número de actores vinculados en el desarrollo del proyecto de estación ambiental del SFFOQ.	Constante	3	3	3	3	3	3
		1.2.2 Número de VOC con información de línea base generada a partir de la implementación del programa de monitoreo.	Incremental	2	2	3	4	5	5
		1.2.3 Número de investigaciones implementadas de acuerdo al portafolio de investigaciones del SFFOQ	Suma	1	1	2	2	2	8
	1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas	1.2.4 Número de acciones de educación ambiental en implementación, como soporte a las temáticas priorizadas por el área protegida y/o la Entidad	Constante	3	3	3	3	3	3



<p>1.3 Mantener el ecoturismo como una estrategia de conservación para la selva subandina presente en el área protegida en el marco de los programas de educación e interpretación ambiental, de acuerdo con las directrices para la planificación ecoturística.</p>	<p>3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN</p>	<p>1.3.1 Número de acciones implementadas en el marco del documento de planeación ecoturística del SFFOQ y del Plan estratégico de Ecoturismo de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún.</p>	<p>Constante</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>
<p>1.4. Prevenir el deterioro del ecosistema de selva subandina por la presencia de especies exóticas e invasoras, a partir de la implementación de estrategias de restauración que favorezcan el proceso sucesional de la zona de recuperación natural.</p>	<p>3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales</p>	<p>1.4.1 Número de hectáreas en proceso de restauración implementados</p>	<p>Incremental</p>	<p>4,51</p>	<p>4,56</p>	<p>4,61</p>	<p>4,65</p>	<p>4,7</p>	<p>4,7</p>
<p>1.5. Regular y controlar el uso, ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales en el SFFOQ, mediante la formalización de acuerdos, la implementación de estrategias de educación ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, que contribuyan al mantenimiento de la integridad ecológica de los VOC.</p>	<p>3.2.1. Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes.</p>	<p>1.5.1 Número hectáreas del área protegida con acciones en torno al uso, ocupación y tenencia en el marco del lineamiento institucional en construcción.</p>	<p>Constante</p>	<p>2,7</p>	<p>2,7</p>	<p>2,7</p>	<p>2,7</p>	<p>32,6</p>	<p>32,6</p>
<p></p>	<p>3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN</p>	<p>1.5.2 Número de presiones manejadas mediante acciones de prevención, vigilancia y control</p>	<p>Constante</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>
<p></p>	<p>1.2.2 Prevenir, atender y mitigar situaciones de riesgo que afecten la gobernabilidad de las áreas</p>	<p>1.5.3 Número de acciones preventivas del plan de contingencia implementadas para la gestión del riesgo público.</p>	<p>Constante</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>
<p></p>	<p>3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales</p>	<p>1.5.4 Número de medidas de intervención del plan de emergencia y contingencia implementadas</p>	<p>Constante</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>



1.6 Fortalecer las capacidades operativas y organizacionales del equipo del SFFOQ, para el cumplimiento de los objetivos misionales.	3.4.2 Fortalecer las capacidades gerenciales y organizacionales de la Unidad de Parques.	1.6.1 Porcentaje del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP	Incremental	85	86	86	87	87	87
	3.4.5 Fortalecer la capacidad de negociación y gestión de recursos de la Unidad en los ámbitos local, regional, nacional e internacional	1.6.2 Número de proyectos formulados y gestionados ante cooperantes	Suma	0	1	0	1	0	2

Fuente: Equipo SFFOQ, 2016.

3.3.4 ACTIVIDADES DE LAS METAS DEL PEA

Las actividades son el conjunto de acciones que técnica y metodológicamente son necesarias para el logro de una meta, por tanto dentro del PEA del SFF Otún Quimbaya se definieron las siguientes actividades:

Tabla 21 Metas y actividades del PEA SFF Otún Quimbaya

META	ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1.1.1 Número de entidades territoriales y Autoridades Ambientales incorporan acciones del Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya, en los instrumentos de planeación y ordenamiento	1.1.1.1 Participación en los procesos de formulación revisión y/ o ajuste de los instrumentos de planeación (POT Pereira, POMCA Otún), para la inclusión de las acciones estratégicas del SFFOQ	x	x			
	1.1.1.2 Acompañamiento en la implementación de las acciones estratégicas del SFFOQ , incluidas en los instrumentos de Planeación			x	x	x
1.1.2 Número de actores estratégicos vinculados acciones del SFFOQ que contribuyan al manejo de la Cuenca Alta del Río Otún y al cumplimiento de la función amortiguadora	1.1.2.1 Fortalecimiento de espacio interinstitucional y comunitario en torno a acciones en la cuenca alta del río Otún	x	x	x	x	x
1.1.3 Número de estrategias complementarias de conservación articuladas a la gestión del área protegida, que contribuyen al logro de la función amortiguadora	1.1.3.1 Promoción de estrategias complementarias de conservación, con énfasis en RNSC	x	x	x	x	x
	1.1.3.2 Gestión conjunta con la administración municipal y autoridad ambiental para la creación y continuidad del SIMAP Pereira	x	x	x	x	x
1.1.4. Numero de sistemas departamentales de áreas protegidas que articulan la gestión del SFFOQ, a través de su plan de acción.	1.1.4.1 Gestión conjunta con CARDER para la promoción de espacios de fortalecimiento del SIDAP Risaralda	x	x	x	x	x
1.2.1 Número de actores vinculados al proyecto de estación ambiental SFFOQ	1.2.1.1 Formulación proyecto de estación ambiental SFFOQ	x				
	1.2.1.2 Gestión de recursos para puesta en marcha de proyecto estación ambiental	x	x	x	x	x
	1.2.1.3 Implementación de acciones en torno al fortalecimiento de la estación ambiental, en articulación con los actores estratégicos	x	x	x	x	x
1.2.2 Número de VOC con información de línea base generada a partir de la implementación del programa de monitoreo	1.2.2.1 Implementación del programa de monitoreo del SFFOQ	x	x	x	x	x
	1.2.2.2 Divulgación de resultados del programa de monitoreo	x	x	x	x	x
1.2.3 Número de investigaciones implementadas de acuerdo al portafolio de investigaciones del SFFOQ	1.2.3.1 Gestión interinstitucional para la formulación de proyectos en el marco del portafolio de investigaciones del SFFOQ	x	x	x	x	x



	1.2.3.2 Implementación y seguimiento de investigaciones	x	x	x	x	x
	1.2.3.3 Cualificación de actores locales en investigación	x	x	x	x	x
	1.2.3.4 Divulgación de resultados	x	x	x	x	x
1.2.4 Número de acciones de educación ambiental en implementación, como soporte a las temáticas priorizadas por el área protegida y/o la Entidad	1.2.4.1 Consolidación de acciones conjuntas con actores comunitarios, en torno a actividades educativas, de formación e investigación	x	x	x	x	x
	1.2.4.2 Apoyo a proyectos ambientales escolares con la institución educativa Héctor Ángel Arcila (Corregimiento la Florida)	x	x	x	x	x
	1.2.4.3 Implementación de acciones de sensibilización ambiental con visitantes, a través de las inducciones, la interpretación del patrimonio y otras estrategias pedagógicas	x	x	x	x	x
1.3.1 Número de acciones implementadas en el marco del documento de planeación ecoturística del SFFOQ y del Plan Estratégico de Ecoturismo de las áreas protegidas de la Cuenca Alta del Río Otún	1.3.1.1 Implementación de mecanismos conjuntos que permitan la recolección de datos de interés para la toma de decisiones	x	x	x	x	x
	1.3.1.2 Implementación conjunta de estrategia de información y control turístico	x	x	x	x	x
	1.3.1.3 Cualificación a los actores priorizados, en la prestación de servicios ecoturísticos en el área protegida	x	X	x	x	x
	1.3.1.4 Seguimiento al contrato de ecoturismo comunitario	x	x	x	x	x
1.4.1 Número de hectáreas en proceso de restauración implementados	1.4.1.1 Diseño del plan de restauración para el manejo de plantaciones forestales y zonas de jardines	x				
	1.4.1.2 Implementación del plan de restauración para el manejo de especies invasoras, plantaciones forestales y jardines	x	x	x	x	x
	1.4.1.3 Operación del vivero para la propagación de especies nativas	x	x	x	x	x
	1.4.1.4 Seguimiento a las parcelas de restauración	x	x	x	x	x
1.5.1 Número de hectáreas del área protegida con acciones en torno al uso, ocupación y tenencia en el marco de los lineamientos institucionales en construcción.	1.5.1.1 Señalización y socialización en campo de los límites precisados del área protegida.	x				
	1.5.1.2 Generación de acuerdos de manejo con los predios públicos al interior del área protegida, en conjunto con autoridades competentes y actores involucrados.	x	x	x	x	x
	1.5.1.3 Diagnósticos integrales de los predios	x				
	1.5.1.4 Concertar acuerdos sociambientales con propietarios y ocupantes de predios privados parcialmente al interior del área protegida		x	x		
	1.5.1.5 Implementar ruta de saneamiento predial según lineamientos institucionales				x	x
1.5.2 Número de presiones manejadas mediante acciones de prevención, vigilancia y control	1.5.2.1 Implementación de estrategias de manejo de presiones, en el marco de la prevención, la vigilancia y el control	x	x	x	x	x
	1.5.2.2 Seguimiento al uso del recurso hídrico en el marco del ejercicio de la autoridad ambiental	x	x	x	x	x
1.5.3 Número de acciones preventivas del plan de contingencia para la gestión del riesgo generado por ejercicio de autoridad ambiental, implementadas	1.5.3.1 Ajuste e implementación del plan de contingencia para la gestión del riesgo generado por el ejercicio de la autoridad ambiental.	x	x	x	x	x
1.5.4 Número de medidas de intervención del plan de emergencia y contingencia implementadas	1.5.4.1 Ajuste e implementación del plan de emergencia y contingencias	x	x	x	x	x
	1.5.4.2 Articulación de los planes de emergencias del área protegida con los comités de gestión del riesgo Municipal y Departamental	x	x	x	x	x
1.6.1 Porcentaje del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP	1.6.1.1 Seguimiento al plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura	x	x	x	x	x



	1.6.1.2 Formulación de propuestas para la construcción de infraestructura liviana que complemente la oferta ecoturística			x		x
	1.6.1.3 Implementación de cronograma anual de bienestar laboral	x	x	x	x	x
1.6.2 Número de proyectos formulados y gestionados ante cooperantes y /o actores estratégicos	1.6.2.1 Formulación y presentación de proyectos ante cooperación externa		x		x	

Fuente: Equipo SFFOQ, 2016.

3.4. PRESUPUESTO ANUALIZADO CON FUENTES DE FINANCIACION

El siguiente es el presupuesto proyectado que se considera necesario para la implementación del Plan Estratégico de Acción (PEA) del SFF Otún Quimbaya. Los valores están proyectados en miles de pesos, a precios corrientes (con proyección de la inflación anual).

Tabla 22 Presupuesto plurianual

	FUENTE AÑO 1		FUENTE AÑO 2		FUENTE AÑO 3		FUENTE AÑO 4		FUENTE AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES
Objetivo estratégico 1: Disminuir las presiones por uso y ocupación que afectan el SFFOQ, a partir de la regulación de usos, aportando al mantenimiento de los atributos de la selva subandina presente en el área protegida y a la conservación de la biodiversidad e integridad ecológica de la cuenca alta del río Otún.												
Objetivo de Gestión 1.1 Articular la gestión de área protegida a los procesos de ordenamiento ambiental del territorio, con el fin de generar sinergias entre actores institucionales y sociales para un mayor impacto en los procesos de conservación de la cuenca alta del río Otún												
Meta 1.1.2 Número de actores estratégicos vinculados acciones del SFFOQ que contribuyan al manejo de la Cuenca Alta del Río Otún y al cumplimiento de la función amortiguadora												
Total	500		1300		1000		25000		15000		6800	
Meta												
Meta 1.1.3 Número de estrategias complementarias de conservación articuladas a la gestión del área protegida, que contribuyen al logro de la función amortiguadora												
Total	500		500		700		700		800		3200	
Meta												
Meta 1.1.4 Número de sistemas departamentales de áreas protegidas que articulan la gestión del SFFOQ, a través de su plan de acción.												
Total	1000		1000		1500		1500		1600		6500	
Meta												
Objetivo de Gestión 1.2: Posicionar el SFFOQ como escenario para la investigación y la educación ambiental, para la valoración social de las áreas protegidas de la cuenca alta del río Otún, a partir de la vinculación de actores estratégicos.												
Meta 1.2.1 Número de actores vinculados al proyecto de estación ambiental SFFOQ												
Total	4000		20000	62620	6000	70116	28000	63700	6000	59350	64000	255786
Meta												
Meta 1.2.2 Número de VOC con información generada a partir de la implementación del programa de monitoreo												
Total	10000		4500		6500		6000		9000		36000	
Meta												



	FUENTE AÑO 1		FUENTE AÑO 2		FUENTE AÑO 3		FUENTE AÑO 4		FUENTE AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES
Meta 1.2.3 Número de investigaciones implementadas de acuerdo al portafolio de investigaciones del SFFOQ												
Total Meta	500		500		2000		1000		2000		6000	
Meta 1.2.4 Número de acciones de educación ambiental en implementación, como soporte a las temáticas priorizadas por el área protegida y/o la Entidad												
Total Meta	1500		3800		6000		7500		9500		28300	
Objetivo de Gestión 1.3 Mantener el ecoturismo como una estrategia de conservación para la selva subandina presente en el área protegida en el marco de los programas de educación e interpretación ambiental, de acuerdo con las directrices para la planificación ecoturística.												
Meta 1.3.1 Número de acciones implementadas en el marco del documento de planeación ecoturística del SFFOQ y del Plan Estratégico de Ecoturismo de las áreas protegidas de la Cuenca Alta del Río Otún												
Total Meta	65374	35000	51705		48602		50032		50050		267763	35000
Objetivo de Gestión 1.4. Prevenir el deterioro del ecosistema de selva subandina por la presencia de especies exóticas e invasoras, a partir de la implementación de estrategias de restauración que favorezcan el proceso sucesional de la zona de recuperación natural.												
Meta 1.4.1 Número de hectáreas en proceso de restauración implementados												
Total Meta	30056	116028	28480	77300	30437	90380	32938	94080	30972	92200	152883	434988
Objetivo de Gestión 1.5 Regular y controlar el uso, ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales en el SFFOQ, mediante la formalización de acuerdos, la implementación de estrategias de educación ambiental y el ejercicio de la autoridad ambiental, que contribuyan al mantenimiento de la integridad ecológica de los VOC.												
Meta 1.5.1 Número de hectáreas del área protegida con acciones en torno al uso, ocupación y tenencia en el marco de los lineamientos institucionales en construcción												
Total Meta	3000		2000		2000		2500	200000	2500	200000	12000	400000
Meta 1.5.2 Número de presiones manejadas mediante acciones de prevención, vigilancia y control												
Total Meta	88830		95476		104476		101208		105505		495495	
Meta 1.5.4. Número de medidas de intervención del plan de emergencia y contingencia implementadas												
Total Meta	1800		3200		3400		3900		4000		16300	
Objetivo de Gestión 1.6 Fortalecer las capacidades operativas y organizacionales del equipo del SFFOQ, para el cumplimiento de los objetivos misionales del SFFOQ												
Meta 1.6.1 Porcentaje del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP												
Total Meta	84860		84811	190000	86045		79124	30000	82871		417713	220000

Fuente: Equipo SFFOQ, 2016.

De la tabla anterior se concluye que para la ejecución de los cinco años de vigencia del plan de manejo del SFF Otún Quimbaya, se requiere aproximadamente \$1.512 millones con financiación del



Presupuesto General de la Nación y adicionalmente aproximadamente \$1.380 millones con otras fuentes de financiación.

3.5. COHERENCIA

Los Tres componentes del Plan de manejo (Diagnostico, Ordenamiento y Planeación) son coherentes, ya que hay una secuencia lógica entre la síntesis diagnóstica, el objetivo de conservación, el objetivo estratégico y los objetivos de gestión. Adicionalmente hay coherencia externa con los instrumentos de planeación de los diferentes niveles (nacional, departamental, municipal, sectorial) y coherencia interna ya que las acciones del Plan Estratégico tienen relación directa con el componente de diagnóstico y ordenamiento. Para efectos de este análisis, se aplicó la matriz de sinergia y coherencia dando como resultado una alta coherencia:

Figura 30 Coherencia y Sinergia de la Estructura de Planificación



Fuente: Equipo SFFOQ, 2014

De lo cual se concluye que existe una alta sinergia y coherencia en la estructura de planificación del Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya.



Tabla 23 Matriz de coherencia

Ponderación de la variable:
"SINERGIA Y COHERENCIA DE LA ESTRUCTURA DE PLANIFICACION"

NIVELES DE COHERENCIA Y SINERGIA	PUNTAJE	FACTOR DE PONDERACION	TOTAL
Matriz 1	5	0,25	1,25
Matriz 2	5	0,25	1,25
Matriz 3	3	0,25	0,75
Matriz 4	5	0,25	1,25
TOTAL			5

Fuente: Equipo SFFOQ, 2014.

3.6. VIABILIDAD

Según la aplicación de la herramienta para la evaluación de la viabilidad del Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya, la calificación de la viabilidad del instrumento es:

3.6.1 Viabilidad técnica

El Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya es **viable** técnicamente, ya que:

- El Objetivo de conservación refleja acciones de articulación con instituciones y comunidad en torno a la cuenca alta del río Otún.
- Establece claramente un objetivo de conservación que se relaciona de manera directa con los Valores Objeto de Conservación seleccionados.
- Las situaciones de manejo han sido debidamente identificadas y se conectan a los objetivos de gestión formulados.
- Hay presiones y amenazas que dependen de dinámicas regionales que deben revisarse anualmente y precisar acciones.

3.6.2 Viabilidad jurídica

Se considera **viable** jurídicamente, ya que las acciones formuladas corresponden a la normatividad ambiental y sectorial aplicable:

- Las instituciones y actores sociales de la cuenca alta del río Otún conocen el peso de las figuras de protección y sus implicaciones jurídicas.
- Las acciones propuestas y la reglamentación formulada responde a los lineamientos institucionales y la normatividad ambiental vigente.



- La normatividad vigente da los lineamientos generales para abordar los conflictos existentes, aunque se requieren desarrollos jurídicos específicos.

3.6.3 Viabilidad social

Se califica como **condicional** la viabilidad social, ya que:

- Se requiere fortalecer la participación de los actores sociales en el ajuste e incidencia del plan de manejo.
- Algunos actores clave participaron en temas específicos de la planeación del manejo, aunque con diferente nivel de incidencia.
- Se formularon metas y actividades que vinculan la participación de los diferentes actores sociales.

3.6.4 Viabilidad institucional

Se considera **viable** institucionalmente, ya que:

- Se establece como necesario continuar con las alianzas interinstitucionales en torno a las acciones en la cuenca alta del río Otún.
- El equipo del área protegida participó activamente en la reformulación del Plan de manejo.
- En el Plan Estratégico de Acción se plantearon responsables de cada actividad, para con ello garantizar la apropiación y cumplimiento de compromisos, pero algunas acciones de manejo requieren la intervención de los tres niveles de la institución.

3.6.5 Viabilidad financiera

El aspecto financiero se ha considerado una debilidad institucional que retrasa procesos, es así como en términos de lo financiero la viabilidad es **condicional**, ya que:

- Se cuenta con alianzas estratégicas que fortalecen acciones del plan de manejo.
- El costo estimado del plan de manejo es razonable, pero no alcanza a ser el promedio anual de asignación presupuestal.
- Hay metas que dependen directamente de la consecución de recursos de otras fuentes y de recursos de la Nación, que si no son financiadas no se podrían ejecutar.

De acuerdo a este análisis de viabilidad, se concluye que el Plan de manejo del SFF Otún Quimbaya es viable.



BIBLIOGRAFÍA

ARENAS & Muñoz Ltda. Estudio Básico para la utilización de la casa Villa Amparo, de la finca La suiza, como museo activo de la colonización Antioqueña. 1991. Inderena- Regional Antioquia. 22p.

CÁRDENAS, L., & Salinas N. 2006. Libro rojo de plantas de Colombia, especies maderables amenazadas. Versión preliminar. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) Bogotá, DC. 169 p.

CARDER, CORPOCALDAS, CVC, CORTOLIMA, UAESPNN, CRQ. RED ALMA MATER, Universidad del Quindío, Universidad de Caldas, Universidad del Tolima, Universidad Tecnológica de Pereira, ESAP, Universidad Nacional. 2004. Ecorregión Eje Cafetero: Un Territorio de Oportunidades. Convenio Carder Fonade. Convenio Alma Mater Forec. Segunda Edición. 366 p

CARDER-CIEBREG. 2010. Esquema de pago por servicios ambientales para la gestión de la belleza escénica en la cuenca media del río Otún. Centrales / William G. Vargas. Manizales: Universidad de Caldas, Centro Editorial, 2002.

COLOMBIA, Congreso de la República. Ley 4 de 1951.

COLOMBIA, Presidencia de la República. Decreto 2372 de 2010.

COLOMBIA, Presidencia de la República. Decreto 622 de 1977.

COLOMBIA, Presidencia de la República. Decreto Ley 2011 de 1974.

CORREA-GÓMEZ, D. y O. Vargas-Ríos. 2009. Regeneración de Palmas en Bosques Nativos y Plantaciones del Santuario de Fauna y Flora Otún – Quimbaya (Risaralda, Colombia. *Caldasia* 31(2):195-212.

CRQ – UTP.2001. Estudio Semidetallado del Suelo del Departamento del Quindío.

DÍAZ, M. 2013. _a) Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo, _b) Regulación del uso en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Aportes para el manejo. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo

GÓMEZ-POSADA, C., J. Martínez, P. Giraldo y G. Kattan. 2007. Density, habitat use, and ranging patterns of red howler monkeys in a Colombian an Dean forest. *Neotropical Primates* 14 (1).



HILTY, S. L. & W. L. Brown. 1986. A Guide to the Birds of Colombia. Princeton Univ. Press. Princeton, New Jersey, USA.

KATTAN, G. H. Álvarez-López and M. Giraldo. 1994. Forest fragmentation and birds extinct: San Antonio eighty years later. *Conservation Biology* 8: 138-146.

KATTAN, G. H., León, A., Corredor, G., Beltrán, W. and Parada, M. 2006. Distribution and population density of the Endangered Cauca guan *Penelope perspicax*. *Bird Conservation International* 16:299–307.

KATTAN, G. y C. Valderrama (Eds.).2006. Plan de conservación de la pava caucana (*Penelope perspicax*). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación EcoAndina/WCS Colombia. Bogotá, D. C. - Colombia. 86.

KATTAN, G., Valderrama-A, C. (Eds) 2006. Plan de conservación y manejo de la pava caucana (*Penelope perspicax*). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt y Fundación Ecoandina/WCS Colombia. Bogotá, D.C.-86 p.

KATTAN, GH, N. Roncancio, Y. Banguera, M. Kessler-Ríos., G. Londoño, GA Marín, OH y M. Muñoz M. C. 2014. La variación espacial en la densidad de población de un ave endémica y en peligro de extinción, la Pava del Cauca (*Penélope perspicax*). *Ciencia de la Conservación Tropical* Vol.7 (1): 161-170.

KUBITZKI, K., & Renner, S. 1982. Lauraceae (*Aniba* and *Aiouea*). *Flora Neotrópica*. The New York Botanical Garden New York. 125 p.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2013. Aplicación de una metodología para la Valoración Integral de la Biodiversidad y de los Servicios Ecosistémicos VIBSE. Proyecto piloto en la Cuenca Media-Alta del Río Otún (Risaralda). Documento Borrador.

MUÑOZ, C., G. Londoño, Ríos M. y Gustavo Kattan G. 2007. Diet of the cauca guan: exploitation of a novel food source in times of scarcity. *The Condor* 109:841–851.

MUÑOZ, C., Ríos M. y G. Kattan G. 2006. Biología y estado de conservación. En: Kattan, G. y C. Valderrama (Eds.).2006. Plan de conservación de la pava caucana (*Penelope perspicax*). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación EcoAndina/WCS Colombia. Bogotá, D. C. - Colombia. 86.

MURCIA C. y P. Olaya 2006. Demografía de las especies de la familia Lauraceae del SFFOQ. Informe de actividades.



NADACHOSWIKI, E 1994. Observaciones sobre la ecología de cuatro especies de pajiiles (Cracidae) en el Parque Regional Natural Ucumarí. Pp. 329-342 en: J. O.Rangel (ed.). Ucumarí, un caso típico de la diversidad biótica andina. Corporación Autónoma Regional de Risaralda, Pereira, Colombia.

PARQUES NACIONALES NATURALES. 2006. Plan Básico de Manejo 2006 – 2010. Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya.

PARQUES NACIONALES NATURALES. 2011. La Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales. 42p.

PARQUES NACIONALES NATURALES. 2011. Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo. 50p.

PARQUES NACIONALES NATURALES. 2013. Plan Estratégico para el Ecoturismo en las áreas Protegidas de la Cuenca Alta del río Otún. ISBN: 978-958-8426-41-9. 175 p.

PORRAS-REY. 2007. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la región Andina. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Bogotá D.C. Colombia.

RENJIFO, L. M. 1999. Composition changes in a subandean avifauna after long-term forest fragmentation. *Conservation biology* 13:1124-1139.

RENJIFO, L. M. 2002. *Penelope perspicax*. Págs. 124-130 en Renjifo, L. M., A. M. Franco, J. D. Amaya, G. H. Kattan & B. López (eds.). Libro rojo de aves de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá.

RENJIFO, L. M., Lozano, F., Ríos, C., Jiménez E., Caycedo P., Mendoza J., Ramírez D., Vargas W., Quevedo F., Franco L. y Cardona P. 2003. Caracterización Biológica y Socioeconómica de la Ventana de Paisaje de la Cuenca del Río Otún (Risaralda). Versión Preliminar. Convenio Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt- CARDER.

RÍOS, M., G. Londoño, M. Muñoz, G. Kattan. 2008. Abundancia y endemismo en la pava caucana (*Penelope perspicax*): ¿ecología o historia? *Ornitología neotropical* 19 (Suppl.): 295–303.

RÍOS, M., Londoño, G., Muñoz, M.C., Katán, G., 2008. Abundancia y endemismo en la pava caucana (*Penelope perspicax*) Ecología o historia. *Ornitología Neotropical* 19, 295–303.

RÍOS, M., M. Muñoz y G. Londoño. 2006. Historia natural de la pava caucana (*Penelope perspicax*) *Ornitología Colombiana* No 4 (2006): 16-2.



RONCANCIO N. y C. Gómez-Posada 2009. Sympatric *Alouatta seniculus* and *Cebus capucinus* in an andean forest fragment in Colombia: a survey of population density. *Neotropical Primates* 16(2), 51-55p.

SANÍN M. J. 2013. Palma de cera de la zona cafetera (*Ceroxylon alpinum*). Pp 154-158. En: Bernal, R y G Galeano (eds). 2013. Cosechar sin destruir- Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas. Facultad de Ciencias- Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA OTÚN QUIMBAYA. 2006. Plan de Manejo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Andes Noroccidente, Medellín, 159 p.

SISTEMA DE PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA. 2008. Programa de monitoreo del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. 66p

SISTEMA DE PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA. 2012. Memorias taller de vulnerabilidad a cambio climático. Dirección Territorial Andes Occidentales DTAO. Cerón. J.

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO. 2013. Informe Ejecutivo: Situación Jurídica Actual del Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya (Propiedad, tenencia y ocupación). Convenio Superintendencia de Notariado y Registro- Parques Nacionales Naturales. 16 p.

TERBORGH Y WINTER- 1980. Some causes of extinction. Pp. 119-133 en M.E. Soule and B. A. Wilcox (Eds). *Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

VALDERRAMA, C. y G. Kattan (Eds.). 2006. Plan de manejo del mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en la región del Sirap- Eje Cafetero y valle del Cauca. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación EcoAndina/WCS Colombia. Bogotá, D. C. - Colombia. 92 p.