

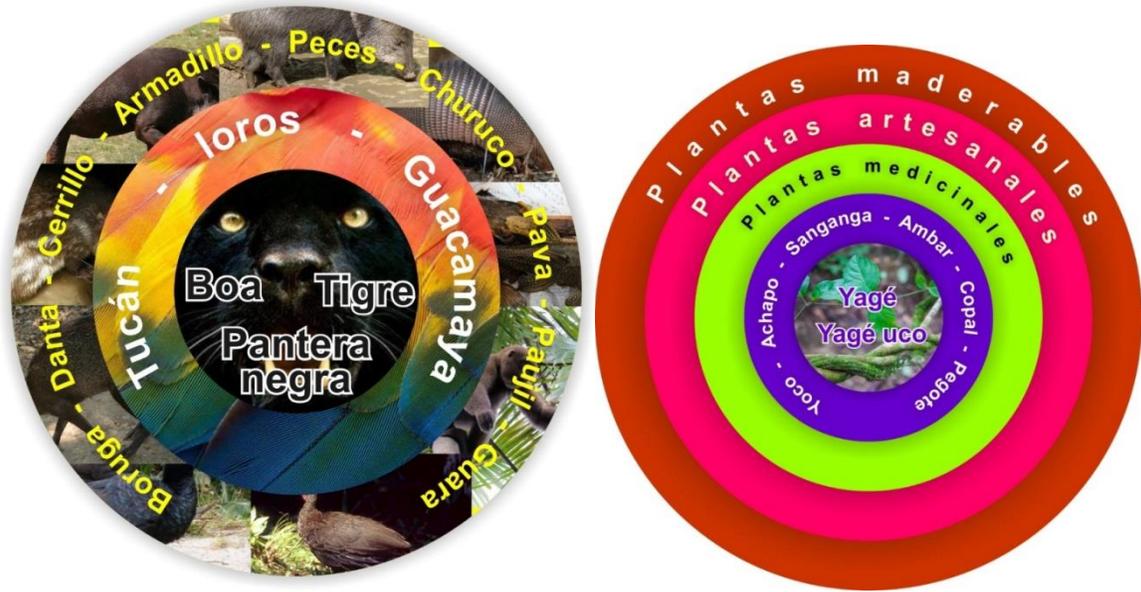


Plan de Manejo

SANTUARIO DE FLORA

PLANTAS MEDICINALES ORITO - INGIANDE





**PLAN DE MANEJO DEL SANTUARIO DE
FLORA PLANTAS MEDICINALES ORITO
INGI ANDE
2024 – 2029
“Nuestro territorio”**

Orito, junio 2024

Presidente de la República de Colombia
Gustavo Francisco Petro Urrego

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
María Susana Muhamad

DIRECCIÓN GENERAL

Director General Parques Nacionales Naturales
Luis Olmedo Martínez

Oficina Asesora Planeación
Diana Carolina Oviedo León

Oficina Gestión del Riesgo
Andrés Mauricio León

Subdirección de Gestión y Manejo
Edna María Carolina Jarro Fajardo

Grupo de Gestión Integral del SINAP
Luis Alberto Criz

Grupo de Planeación del Manejo
Martha Díaz
Camilo Erazo
Johana Valbuena
Andrea Barrero

Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental
Guillermo Alberto Santos Ceballos

DIRECCIÓN TERRITORIAL AMAZONIA

Directora
Jenny Cueto

Profesional Especializado
Nancy Rivera

**Laboratorio Sistema de
Información Geográfica -SIG**
Héctor Acosta

Profesional Investigación y Monitoreo
Tatiana Losada

Profesional Estratégica Especiales de Manejo
David Novoa
Diana Castellanos

Profesional Jurídica
Juan Carlos Munar

Profesional en Control y Vigilancia
Hugo Carvajal Triana

**Jefe Área Protegida –
Walker Emelec Hoyos**

Profesional Universitaria
Ana Milena Samboni

Profesional Universitario
Juan Carlos Linares

Profesional Universitario Monitoreo
Oscar Jaimes

Técnico Administrativo
Johana Quintero

Técnico Administrativo
Claudina Tisoy
Gina Gasca

Operarios
Rafael Lucitante
Gimar Lucitante
Edelbeiro Queta
Fredy Cuasquer
Maria Taimal
Romario Gómez

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCION	10
2. HISTORIA DE CREACIÓN DEL SANTUARIO	12
2.1. Declaración “Salve vidas salvando plantas”	12
2.2. Proyecto multipropósito Guamuéz	12
2.3. La cultura del Yagé.....	13
2.4. Hacia la protección de las plantas medicinales	14
2.5. La propuesta	15
2.6. Creación	17
3. CONTEXTO REGIONAL (Piedemonte Andino Amazónico).....	18
3.1. Aspectos físicos del piedemonte andino amazónico	19
3.1.1. Geomorfología	19
3.1.2. Suelos del piedemonte andino amazónico	20
3.1.3. Clima.....	20
3.1.4. Hidrología	21
3.2. Aspectos biológicos.....	21
3.2.1. Cobertura vegetal	21
3.2.2. Biomas y ecosistemas.....	22
3.3. Ordenamiento en el piedemonte Amazónico.....	23
3.3.1. Áreas protegidas de las categorías del SINAP	24
3.3.2. Ecosistemas estratégicos	25
3.3.3. Estrategias de conservación in situ.....	25
3.3.4. Estrategias complementarias para la conservación. Distinciones internacionales	26
3.3.5. Áreas forestales en ordenación	26
3.3.6. Resguardos indígenas	27
3.4. Poblamiento en la andinoamazonía	28
3.4.1. Poblamiento indígena	28
3.4.2. Hitos históricos del poblamiento	29
3.5. Aspecto sectorial del piedemonte andino amazónico	33
3.5.1. Actividad petrolera	33
3.5.2. Minería	34
3.5.3. Infraestructura vial	35
4. CONTEXTO LOCAL.....	36
4.1. Descripción general del área	36
4.2. Aspectos Físicos	38
4.2.1. Clima.....	38
4.2.2. Bioclima	38
4.2.3. Variabilidad climática en la cuenca alta del río Guamuéz	41
4.2.4. Variabilidad climática del Santuario Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande	42
4.2.5. Proyecciones cambio climático	43
4.2.6. Hidrología	44
4.2.7. Suelos	47

4.3.	Aspectos biológicos	47
4.3.1	Biodiversidad	47
4.3.2.	Biomás y ecosistemas.....	56
4.4.	Aspectos sociales	59
4.4.1.	Población.....	59
4.4.2.	Principales actividades económicas.....	63
5.	SINTESIS DIAGNÓSTICA	69
5.1.	Razón de ser	69
5.2.	Objetivos de conservación del SF PMOIA	71
5.3.	Prioridades Integrales de conservación–PIC–	72
5.4.	Relación de los objetivos de conservación con las PIC	77
5.5.	Análisis e integridad ecológica	78
5.5.1.	Análisis de amenazas y presiones sobre las prioridades integrales de conservación	82
5.5.2.	Análisis de riesgos a prioridades integrales de conservación	82
5.5.3.	Caracterización de actores	87
5.6.	Situaciones de manejo	89
5.6.1.	Fragmentación de la cobertura natural del bosque húmedo tropical y afectación de la cantidad y calidad de agua en las fuentes hídricas, debido al cambio de uso del suelo en la zona de influencia del SF PMOIA	90
5.6.2.	El relacionamiento entre el área protegida y las autoridades tradicionales del pueblo Cofán que hacen uso al interior del SFPMOIA y las autoridades indígenas del Resguardo Alto Orito que se encuentran en la zona aledaña; cuenta con instancias y agendas de trabajo que requieren ser elevadas a un nivel de mayor formalidad mediante la suscripción de acuerdos que fortalezcan la gobernanza compartida para el manejo del área protegida.	91
5.6.3.	El SFPMOIA esta inmerso en una dinámica de diferentes iniciativas e intereses de conservación y desarrollo que requieren el diálogo legítimo entre actores institucionales, sectoriales y comunitarios con incidencia en la zona con función amortiguadora para fortalecer procesos de gobernanza ambiental que aporten a la conectividad Andes Amazonia y a la conservación del área protegida.....	92
5.6.4.	Áreas transformadas al interior del área protegida en el Zonobioma Húmedo Tropical Piedemonte Nariño - Putumayo originadas por usos no permitidos	93
5.7.	Análisis de la respuesta institucional	93
5.7.1.	Línea de trabajo: control y vigilancia	94
5.7.2.	Línea de trabajo: investigación y monitoreo	94
5.7.3.	Línea de trabajo: comunicación comunitaria y educación ambiental.....	96
5.7.4.	Línea de trabajo: Ordenamiento de la zona con función amortiguadora del SF PMOIA.....	96
5.7.5.	Línea de trabajo: estrategias especiales de manejo	96
5.7.6.	Línea de trabajo uso, ocupación y tenencia	97
5.7.7.	Respuesta institucional y social a los requerimientos de administración y manejo del área protegida en el plan de manejo	98
6.	ORDENAMIENTO	103
6.1.	Modelo de ordenación	103
6.1.1.	Fundamentos culturales	103
6.1.2.	Fundamentos jurídicos	104
6.1.3.	Figuras de ordenamiento.....	104
6.1.4.	Prioridades Integrales de Conservación	105
6.1.5.	Metodología	106
6.2.	Zonificación del manejo del SFPMOIA	106

6.2.1.	Zona de Consolidación Cultural.....	108
6.2.2.	Zona Restauración	110
6.2.3.	Zona de protección	112
6.3.	Avances para la realización de acuerdos de uso y manejo	113
6.4.	Propuesta de acciones para la función amortiguadora	113
7.	<i>PLAN ESTRATEGICO DE ACCION</i>.....	116
7.1.	Estructura del Marco Lógico (Anexo 1).....	116
7.2.	Objetivo Estratégico y de gestión.....	120
7.3.	Metas, Actividades y productos	122
7.4.	Análisis de riesgo en la ejecución del plan estratégico de acción.	134
7.5.	Organigrama para el manejo del SF PMOIA	135
7.6.	Análisis de coherencia del plan de manejo.....	136
7.7.	Análisis de Viabilidad	136
7.8.	Presupuesto	139
8.	<i>LITERATURA CITADA</i>	140

Listado de Tablas

Tabla 1 Extensión actual (has) de los biomas y de su transformación en el piedemonte Andinoamazónico Colombiano.....	22
Tabla 2. Áreas forestales en ordenación	26
Tabla 3 Distribución espacial, por departamento y municipio del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande Fuente: Resolución No. 0994 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, Junio 16 de 2008. Bogotá D.C	38
Tabla 4 Estimación de la biomasa total y del Carbono almacenado en el bosque natural del SF PMOIA, usando insumos de Saatchi et al. (2007) e IDEAM (Phillips et al. 2011).....	41
Tabla 5 Cambio trimestral en la precipitación en fase cálida del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande.....	42
Tabla 6 Cambio trimestral en la precipitación en fase fría del del Santuario Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande	43
Tabla 7: Especies de aves amenazadas reportadas en el área de influencia del SFPMOIA. (Fuente. Este documento).....	52
Tabla 8 Extensión de los biomas presentes en el SF PMOIA	57
Tabla 9 Extensión de los ecosistemas presentes en el SF PMOIA	59
Tabla 10. Estimaciones de población 1985 - 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 de los municipios de Orito Putumayo, y Pasto y Funes Nariño.....	60
Tabla 11 Objetivos de conservación del SF PMOIA	78
Tabla 12. Resultados para los indicadores seleccionados	80
Tabla 13. Calificación de presiones para las Prioridades Integrales de Conservación del AP.	84
Tabla 14. Indicador de Vulnerabilidad para las Prioridades Integrales de Conservación del SF PMOIA.	85
Tabla 15. Análisis de riesgo para las prioridades integrales de conservación del SF PMOIA.	86
Tabla 16 Análisis de actores.....	88
Tabla 17. Resultados AEMAPPS de largo plazo del SF PMOIA.	99
Tabla 18. Resultados AEMAPPS de mediano plazo del SF PMOIA.....	100
Tabla 19. Resultados AEMAPPS de corto plazo del SF PMOIA	102
Tabla 20. Presupuesto estimado por meta PEA del plan de manejo.....	139

Listado de Graficas.

Gráfica 1. Procesos de poblamiento en la línea de tiempo.....	32
Gráfica 2 Modelo de distribución altitudinal de la temperatura media mensual para el SF PMOIA. Periodo 1980-2010.....	38
Gráfica 3 Precipitación media mensual (mm) para el SF PMOIA.....	40
Gráfica 4. Precipitación anual media en el SFPMOIA.....	41
Gráfica 5 Comportamiento de caudales río Guamuéz.....	42
Gráfica 6. Escenarios de cambio climático 2011-2100 para el Putumayo (IDEAM, 2015).....	44
Gráfica 7 Razón de Ser del Santuario del SF PMOIA. Fuente: Elaboración propia.....	70
Gráfica 8 Ponderación de fauna en razón de la ritualidad del yagé.....	75
Gráfica 9 Ponderación de flora en razón de la ritualidad del Yagé.....	75
Gráfica 10. Marco Lógico objetivo estratégico 1.....	117
Gráfica 11. Marco lógico objetivo estratégico 2.....	118
Gráfica 12. Marco lógico objetivo estratégico 3.....	119
Gráfica 13. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del plan de manejo.....	136

Listado de Mapas

Mapa 1. Delimitación del polígono Piedemonte Andino Amazonia por la DTAM.....	19
Mapa 2. Figuras de ordenamiento territorial en el piedemonte Andino-Amazónico. Áreas protegidas del.....	23
Mapa 3. Reservas Naturales de la Sociedad Civil Putumayo. Fuente SIG DTAM 2020.....	25
Mapa 4. Resguardos Indígenas del Piedemonte Andino Amazónico. Fuente SIG DTAM 2020.....	27
Mapa 5. Áreas protegidas y bloques de exploración petrolífera.....	34
Mapa 6 Solicitudes y títulos mineros a 2014. Fuente: ANM, 2014.....	35
Mapa 7 Localización general del SF PMOIA. Fuente: Archivo PNN - SF PMOIA. 2014.....	37
Mapa 8 Contexto regional bioclima SF PMOIA. Fuente: Laboratorio SIG DTAO. UAESPNN. 2010.....	39
Mapa 9 Cuenca alta del Río Putumayo-Cuimbe y el SF PMOIA. Fuente: Laboratorio SIG DTAO, PNN.....	45
Mapa 10 Microcuencas hidrográficas del SF PMOIA.....	46
Mapa 11. Localización de las parcelas para el estudio de la vegetación en el gradiente altitudinal del margen occidental del SF (Fuente: Duque, 2014).....	48
Mapa 12. Localización de la Parcela permanente del SFPMOIA.....	50
Mapa 13 Biomás del SF PMOIA.....	57
Mapa 14 . Ecosistemas SF PMOIA.....	58
Mapa 15. Resguardos indígenas relacionados con el SF PMOIA. Fuente SIG DTAM 2020.....	61
Mapa 16 Veredas ubicadas en la frontera de colonización y zona de influencia del SF PMOIA.....	62
Mapa 17. Bloques petroleros SF PMOIA. Fuente SIG DTAM 2020.....	66
Mapa 18 Mapa de información minera.....	67
Mapa 19. Mapa de coberturas SF PMOIA. SIG DTAM 2020.....	81
Mapa 20. Especialización presiones del SFPMOIA.....	83
Mapa 21 Zonificación del SF PMOIA.....	108
Mapa 22. Propuesta de zona con función amortiguadora SFPMOIA. Fuente: SFPMOIA 2014.....	115

Listado de Fotos

Foto 1. Práctica de la toma del Yagé.....	14
Foto 2 <i>Paullinia yoco</i>	15
Foto 3 Actividades previas a la declaración del SF PMOIA.....	17
Foto 4 El Ministro Juan Lozano y los Curacas Cofán del resguardo Santa Rosa del Guamuéz el día de la declaración del SF PMOIA. Fuente: Morales-Ruiz, SF PMOIA. 2008.	17
Foto 5. <i>Meriania neilli</i> , nueva especie para la ciencia hallada en zona de influencia del SFPMOIA, entre los 2000 y los 2300 msnm.....	49
Foto 6. Rastro de Jaguar (<i>Panthera onca</i>) hallada en la vereda El Líbano	51
Foto 7. Parabaco o mono volador (<i>Pithecia sp.</i>) avistado en la zona de influencia del SFPMOIA.....	51
Foto 8. Halcón reidor o Guaco (<i>Herpetotheres cachinnans</i>) en la zona de influencia del SFPMOIA.	52
Foto 9. Hembra de gallito de roca (<i>Rupicula peruviana</i>) registrada en zona sur del SFPMOIA	53
Foto 10. Camaleón o <i>Shishitushe</i> en lengua Cofán (<i>Enyalioides microlepis</i>).....	53
Foto 11. <i>Tsanda kwsu</i> (<i>Drymonia sp</i>) colectada en el área de influencia del SFPMOIA.	55
Foto 12 Actividades económicas en la vereda El Líbano.	65

1. INTRODUCCION

El Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande -SF PMOIA- es un área adscrita al Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia; que conserva 10.204,26 ha de bosques entre los 700 y 3.300 m de altitud en el piedemonte Andino Amazónico de los departamentos de Putumayo y Nariño. El origen de la creación de este Santuario se remonta a la propuesta hecha por parte de los Curacas de la Unión de Médicos Yageceros de la Amazonía Colombiana - UMIYAC a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN, (hoy Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNNC), de proteger un área especial para la conservación de plantas medicinales, como una estrategia para contribuir al mantenimiento de la cultura y su sistema tradicional medicinal. La declaración de esta área protegida marcó un hito en su momento, porque intenta armonizar la visión occidental de conservación biológica con el conocimiento, uso y manejo tradicional indígena.

El 16 de junio del 2008 es declarado el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, por lo que se da la vinculación del equipo humano de planta (jefe de área, profesional, técnico y operario), así como el suministro de los elementos logístico y operativos para su funcionamiento, este equipo humano es complementado con la contratación, en la modalidad de prestación de servicios, de expertos locales indígenas que son delegados por las autoridades tradicionales y políticas de los resguardo Cofan de Yarinal y Afilador de San Miguel - Putumayo y Santa Rosa del Guameuz de Valle del Guameuz - Putumayo, y el acompañamiento de la Asociación de Médicos Indígenas Kofanes - ASMIK; así como de expertos locales campesinos delegados por las comunidades de la Zona con Función Amortiguadora. Este equipo se da a la tarea de la socialización de la recién creada área protegida con las comunidades del pueblo Cofan y con las veredas campesinas de la zona de influencia del santuario en el municipio de Orito, así como a la elaboración del Plan de Manejo.

La elaboración del documento del Plan de Manejo del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande en su versión institucional, inicia en el año 2009 y culmina en el 2019, lo cual implicó la revisión y ajuste de sus componentes en varios momentos, respondiendo a situaciones propias de la institución y a la variación que se da en el transcurso de estos años, en el contexto social, ambiental y cultural del área protegida, de la Zona con Función Amortiguadora y del nivel regional del Piedemonte Andino Amazónico. Proceso que siempre se fundamentó en una lectura y análisis que respondiera al reto de proponer estrategias de manejo acertadas para un área protegida en la que converge la visión e intereses de los pueblos asociados a la cultura del yagé, y en particular del pueblo Cofan, y la conservación de un espacio natural de gran importancia biológica y ambiental.

El área protegida desde antes de su creación ha contado con insumos para la planeación del manejo lo que permitió que ya desde el año 2010 se concretará un documento diagnóstico preliminar del del Plan de Manejo, resultado de la recopilación de información de los documento técnicos generados durante la declaración del Santuario, además de la información cultural aportada por el equipo humano del área protegida, con el apoyo de las autoridades tradicionales y los líderes de los Resguardos Cofanes de Yarinal, Afilador y Santa Rosa del Guameuz, así como de la Asociación de Médicos Indígenas Kofanes – ASMIK.

Este documento de Plan de Manejo en su versión institucional, contó para su elaboración con el apoyo del equipo humano conformado por los expertos indígenas delegados por los resguardos Cofan de Yarinal y Afilador de San Miguel - Putumayo y Santa Rosa del Guameuz de Valle del Guameuz - Putumayo, cuyas

autoridades tradicionales y políticas avalan su contratación, así como de expertos indígenas de la etnia Inga y Embera, y expertos campesinos de la Zona con Función Amortiguadora del Santuario. Equipo que, además, fue enriquecido con funcionarios públicos del área protegida que pertenecen a etnias de la cultura del yagé (ingas y cofán), y con profesionales en las ramas de la biología, la sociología, la antropología, la comunicación, con arraigo territorial y conocimiento de las particularidades del área protegida y del Piedemonte Andino Amazónico. Así como el acompañamiento y asesoría permanente de profesionales de la Dirección Territorial Amazonia y de la Subdirección de Gestión del Manejo del Nivel Central de Parques Nacionales.

El escrito de Componente Diagnóstico consta de una serie de análisis de contexto en el que se describen elementos a considerar para la planeación y gestión del área, plasmados finalmente en una síntesis diagnóstica, mediante la revisión de las situaciones que se están presentando actualmente. El Componente de Ordenamiento, por su parte, genera herramientas para el logro de los objetivos de conservación. Finalmente, en el Plan Estratégico se definen objetivos estratégicos, objetivos de gestión y las acciones y/o actividades a considerar para el cumplimiento misional y la coordinación de la función pública de la conservación.

2. HISTORIA DE CREACIÓN DEL SANTUARIO

Hay tres procesos relevantes – de los órdenes internacional, regional y local– que promovieron la creación del SF PMOIA: 1) la Reunión Consultiva Internacional sobre Conservación de Plantas Medicinales de la Organización Mundial de la Salud –OMS–; 2) el Proyecto Multipropósito Guamuéz –PMG– en el departamento de Nariño, que proponía construir una presa en la laguna de la cocha para trasvazar agua a la ciudad de pasto para regadíos, así como la generación de energía eléctrica, lo cual cuasaría la inundación de los paramos azonales del estero y modificaciones en los caudales del río Guamuez, Putumayo y Amazonas (Muñoz-López, sf; Duque-López, 1998); y 3) la búsqueda desde lo local, por parte de los pueblos indígenas asociados a la cultura de Yagé, de conservar su saber ancestral mediante la protección de territorios naturales.

2.1. Declaración “Salve vidas salvando plantas”

El 26 de marzo de 1988 en Chiang Mai, Tailandia, se realizó la Reunión Consultiva Internacional sobre Conservación de Plantas Medicinales de la Organización Mundial de la Salud –OMS–, con la participación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –UICN– y el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza –WWF –, en donde se emitió la declaración “Salve vidas salvando plantas”, que llama la atención sobre:

- 1) La importancia de las plantas medicinales para la asistencia en la salud;
- 2) La creciente desaparición de estas plantas, consecuencia de la destrucción de hábitats y de prácticas insostenibles de aprovechamiento; y
- 3) La destrucción o desaparición de culturas indígenas, que tienen conocimientos sobre plantas medicinales que puedan beneficiar a la población mundial.

Posteriormente la OMS formuló la Estrategia sobre Medicina Tradicional 2002-2005, resaltando las prácticas, enfoques, conocimientos y creencias sanitarias que incorporan medicinas basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales y técnicas manuales para mantener el bienestar, además, de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades, cuya aplicación supone la conservación, protección y control adecuado de la comercialización de las plantas medicinales y el reconocimiento y fortalecimiento de los conocimientos médicos tradicionales asociados (Correa & Sarmiento, 2007).

Estas iniciativas a nivel global influyeron indirectamente en procesos como el de la declaratoria del SF PMOIA, pues crearon una atmosfera conservacionista alrededor de las plantas medicinales y sus hábitats, incluyendo a las culturas poseedoras del conocimiento y de las prácticas ancestrales.

2.2. Proyecto multipropósito Guamuéz

En los años 90 se planea la ejecución del Proyecto Multipropósito Guamuéz –PGM- por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Pasto; empresa que surge de una alianza del sector público y privado de Nariño, que también fue llamada sociedad PGM. El proyecto que pretendía represar el río Guamuéz, elevar el nivel de la laguna de La Cocha y captar el agua de ésta para un distrito de riego (4.208 Ha); abastecer el acueducto de

San Juan Pasto y generar energía hidroeléctrica (entre 367 y 482 MW) para el sur colombiano y el norte ecuatoriano (Tarazona-Pedraza, 2010).

Este trasvase de aguas de la vertiente amazónica a la vertiente del pacífico, afectaría directamente a las poblaciones humanas, a la biodiversidad, a los páramos azonales, al Santuario de Flora Isla La Corota -y a las culturas que dependen del río Guamuéz, al verse afectado el régimen hídrico del río del río Guemuéz y los niveles de la laguna de la Cocha (Morales-Ruiz, 2007; Tarazona-Pedraza, 2010).

Dadas estas circunstancias, el PGM produjo, hacia 1997, una movilización social propiciada por la unión de Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas –ONG's– locales, especialmente de la Asociación para el Desarrollo Campesino –ADC– y la fundación ECOVIDA, la Universidad de Nariño –UDENAR– en compañía de campesinos y pobladores de La Cocha, con la asesoría y el acompañamiento de organizaciones regionales como ASDES (Cali), Parques Nacionales Naturales y el Fondo Mundial para la Naturaleza –WWF– (Tarazona Pedraza, 2010). Por otro lado, La Cocha o lago Guamuéz, ha sido el asiento de antiguas culturas indígenas como los Quillacinga y lugar sagrado para otras como los Kamëntza, los Cofán, los Inga (WWF, 2012) y los Siona, por lo que grupos de los pueblos Embera, Inga y Cofán también se comprometieron a apoyar “la defensa de la laguna de La Cocha” (Morales-Ruiz, 2007).

De ahí en adelante se inicia el trabajo en una red interinstitucional que involucró a la UDENAR, CORPONARIÑO, al Ministerio de Medio Ambiente, Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Parques Nacionales Naturales, y a las diferentes organizaciones de la sociedad civil, para declarar la laguna de La Cocha como sitio Ramsar¹ (Tarazona-pedraza, 2010).

Gracias a la gran movilización y a la intensa presión social que se ejerció en ámbitos mediáticos, políticos y académicos, el 18 de abril de 2000, mediante el Decreto No. 698, el Ministerio de Ambiente declara la laguna de La Cocha como humedal Ramsar (Decreto No. 698 del 18 de abril de 2000), siendo reconocida oficialmente por la Convención sobre los Humedales (Ramsar) como humedal de importancia internacional, el 8 de enero de 2001 (Kahn, 2001). Posteriormente, a través de Auto No. 967 del 17 de diciembre de 2001, el Ministerio de Ambiente declaró que ninguna de las alternativas para la ejecución del PMG propuestas era viable, sin embargo, la sociedad PMG interpuso varios recursos para revocar la decisión (Correa & Sarmiento, 2007).

2.3. La cultura del Yagé

En el piedemonte andino-amazónico han habitado ancestralmente diversos pueblos indígenas, entre ellos los indígenas de las etnias Inga, Siona, Secoya, Cofán, Kamëntza y Coreguaje. Estos pueblos, aunque poseen diferentes lenguas, costumbres y tradiciones, están unidos por la “Cultura del Yagé” (Correa & Sarmiento, 2007). El yagé o ayahuasca (*Banisteriopsis* sp.) es la planta sagrada, ritual y medicinal más importante de la cultura de este complejo de etnias en Colombia, Ecuador y Perú. Toda su cosmovisión, mitos, historias, creencias,

¹ La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) es un tratado intergubernamental cuya misión es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo (Manual de Convención Ramsar. 4ª Edición. 2006).

sistemas de conocimiento, organización y medicina se derivan de los efectos del consumo de esta planta (Zuluaga, 2004) (Foto 1).



Foto 1. Práctica de la toma del Yagé
Tomado de <http://etermagazine.com/universo/yage-manifestando-alma/>

Actualmente, estos pueblos poseedores del conocimiento tradicional se encuentran dispersos y con sus territorios disminuidos; además, los biomas de los cuales se alimentan estas culturas indígenas en el piedemonte Andino-Amazónico, en los departamentos de Putumayo, Cauca y Nariño, se encuentran en un acelerado proceso de deterioro a consecuencia de la fragmentación generada por ampliación de la frontera agropecuaria, la deforestación, la siembra de cultivos ilícitos y la construcción de infraestructura para la explotación de recursos naturales (Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Visión Amazonía, 2020).

A raíz de lo anterior, desde 1999, la Unión de Médicos Indígenas Yageceros de la Amazonía Colombiana – UMIYAC– (de la cual hace parte el pueblo Cofán), preocupados por la integridad física y cultural de sus comunidades y por la notable disminución de las plantas medicinales en sus resguardos, vienen trabajando conjuntamente por la defensa y recuperación de su medicina tradicional y de su cultura, a través de la preservación y la conservación natural de sus territorios (Correa & Sarmiento, 2007).

2.4. Hacia la protección de las plantas medicinales

En el 2001, el Instituto de Etnobiología, que venía apoyando a la UMIYAC con recursos de Amazon Conservation Team –ACT–, apoya la compra de un predio de 28 ha en la vereda El Líbano, del municipio de Orito, a nombre de Tandachiridu Inganokuna –Asociación de Cabildos Indígenas del Pueblo Inga del Caquetá– también conocido como predio UMIYAC o predio El Líbano (Morales-Ruiz, 2007) con el objetivo de servir de centro para la formación y el aprendizaje de la medicina tradicional y para la conservación de plantas medicinales.

En el año 2003, la UMIYAC, en conjunto con el Instituto de Etnobiología y con la financiación de Amazon Conservation Team y Disney Wildlife Conservation Fund, desarrollan un proyecto con dos líneas de trabajo específicas: 1) la caracterización biológica y cultural del predio UMIYAC y 2) la identificación de áreas susceptibles para la conservación de plantas medicinales en el piedemonte amazónico colombiano. Este proyecto permitió identificar un área en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz con la alta riqueza de plantas medicinales, especialmente por la presencia y abundancia de la liana *Paullinia yoco* (Correa & Sarmiento, 2007).

“El Yoco, hermano del Yagé, es una de las plantas más importantes de la cultura del Yagé, éste es utilizado por los indígenas Siona, Cofán, Coreguaje, Inga y Secoya de la amazonia occidental, quienes lo consideran estimulante, purgante y medicinal; que desafortunadamente se encuentra agotada en sus territorios” (Correa & Sarmiento, 2007) (Foto 2).



Foto 2 *Paullinia yoco*

Fuente: Instituto de Etnobiología. 2007.

El hallazgo de Yoco en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz se considera de *“importancia mundial, debido a la amenaza de extinción que pesa sobre esta planta y su escasa existencia en colecciones ex situ, al tiempo que constituyó en el ámbito cultural, un hito por el interés de las autoridades tradicionales de los grupos étnicos por conservar y cuidar esta área* (Resolución 0994 de 2008”. Razones como el riesgo de extinción del Yoco y otras plantas medicinales, aunado a la precaria posibilidad de los pueblos de contar con un espacio natural para desarrollar sus tradiciones, son elementos que los erosionan culturalmente. Por esto, los indígenas asociados en la UMIYAC plantearon la iniciativa y propuesta de constitución de un área protegida para la conservación de la flora medicinal, como estrategia no sólo de conservación del recurso biológico, sino también de recuperación cultural (Correa & Sarmiento, 2007).

2.5. La propuesta

El 14 de diciembre de 2003, los taitas de la UMIYAC solicitaron, mediante comunicación escrita, el apoyo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales –UAESPNN (hoy Parques

Nacionales Naturales de Colombia –PNNC), del Instituto de Etnobiología, de ACT y de la Universidad del Rosario, para adelantar una estrategia conjunta con el fin de lograr la protección de un área especial de plantas medicinales y conocimientos tradicionales en el territorio ancestral. En septiembre de 2004 se firma un convenio entre estas entidades con el objeto de:

“Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y logísticos que conduzcan a la constitución y declaratoria de un área de conservación especial in situ de bancos de plasma germinal de especies medicinales y al diseño e implementación del Plan de Manejo de la misma, para ello las partes consultarán los conocimientos chamánicos propios de la medicina tradicional del piedemonte amazónico, principalmente los concernientes a la naturaleza y a las plantas medicinales de forma que contribuya a la conservación de la diversidad biológica, a la preservación de la diversidad cultural y al uso y aprovechamiento sostenible de la flora medicinal y a la construcción de nuevos métodos enfoques y herramientas que apoyen la integración de la medicina tradicional con la medicina moderna”(Correa & Sarmiento, 2007).

Producto de este convenio se consolidó la propuesta técnica para la declaración del SF PMOIA y se realizó el 12 de mayo de 2005, en el auditorio de la Casa Indígena del municipio de Orito, una reunión informativa sobre el proceso de declaratoria de un área protegida del orden nacional, convocada por PNNC, bajo la intervención y acompañamiento de la Dirección de Etnias del Ministerio del Interior y de Justicia (hoy Minsiterio del Interior), a la que asistieron la Organización Zonal Indígena del Putumayo – OZIP, la Asociación Indígena Embera – Kipara, Resguardo Embera La Venada, Resguardo Embera Alto Orito, UMIYAC, Procuraduría General de la Nación, Defensoría del Pueblo, Contraloría General de la República, Gobernación del Putumayo, Alcaldía de Orito, Personería Municipal de Orito, Corpoamazonia y el Instituto de Etnobiología; cuyas conclusiones fueron las siguientes:

1. La propuesta de creación del Santuario de Flora Plantas medicinales del municipio de Orito, no debe sobreponerse sobre los territorios que harán parte del Resguardo Embera de Alto Orito, ni del Resguardo Embera La Venada.
2. La comunidad Embera quiere desarrollar un modelo propio de conservación.
3. Debe existir un mayor acercamiento entre la Unidad de Parques Nacionales Naturales con las comunidades Embera del Putumayo y la UMIYAC.

PNNC ajusta el documento técnico y el 8 de mayo de 2007 envía a la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales –ACCEFYN, el documento denominando: “Santuario de Flora Ríos Orito y Guamuéz, propuesta para su declaración”, el cual fue conceptuado positivamente por la Academia el 9 de agosto de ese mismo año (Resolución 0994 de 2008).

Paralelamente, en el marco del convenio antes mencionado, se desarrolla un proceso de acercamiento y retroalimentación de información con las comunidades Cofán de los resguardos Santa Rosa del Guamuéz, Yarinal y Afilador-Campoalegre para la declaración del área, con actividades como: 1) verificación en campo del estudio predial realizado en la zona de influencia, vereda El Libano; 2) recorrido por los resguardos Cofán del municipio de Valle del Guamuéz y caracterización cultural; 3) un primer diagnóstico para plan de manejo y

4) talleres de aprestamiento en formación de líderes, caracterización de actores y coordinación de actividades, entre otros (Foto 3).



Foto 3 Actividades previas a la declaración del SF PMOIA.
Fuente: archivo fotográfico SF PMOIA

2.6. Creación

En 2008, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) a partir de las facultades que le conferían el Decreto-Ley 216 de 2003 resuelve declarar, reservar y alindar un área aproximada de diez mil doscientas cuatro coma veintiséis hectáreas (10.204,26 has) como Santuario de Flora “Plantas Medicinales Orito – Ingi Ande”, en los departamentos de Putumayo (Municipio de Orito) y Nariño (Municipios de Funes y Pasto) mediante la Resolución No. 0994 del 16 de junio de 2008 (Foto 4) (Resolución 0994 de 2008).



Foto 4 El Ministro Juan Lozano y los Curacas Cofán del resguardo Santa Rosa del Guamuéz el día de la declaración del SF PMOIA. Fuente: Morales-Ruiz, SF PMOIA. 2008.

3. CONTEXTO REGIONAL (Piedemonte Andino Amazónico)

Nuestro contexto de referencia regional es el piedemonte andino-amazónico, una región de casi 15.800 km² que abarca una zona de escarpadas montañas del sur occidente de Colombia. Al norte se encuentra el flanco sur del volcán Puracé y la Cueva de los Guácharos, que forman la divisoria de aguas de la vertiente amazónica con la Hoya del río Magdalena; al occidente está el complejo volcánico Doña Juana – Cascabel y la parte media del Nudo de los Pastos, que separan el piedemonte de la cuenca del Pacífico. Además de estas cumbres del Macizo Colombiano, la topografía del piedemonte tiene otros accidentes de importancia, como la Serranía de los Churumbelos y el Cerro Patascoy, los valles aluviales de los ríos Guamuéz, Fragua, Orito y San Miguel, el altiplano del valle de Sibundoy y el páramo de Bordoncillo. Esta región ocupa parte de los departamentos de Cauca, Caquetá, Putumayo y Nariño” (Hernández & Naranjo, 2007).

Esta región tiene una importante abundancia de sistemas hídricos, variedad climática y diversidad de ecosistemas que ofrecen condiciones especiales para la supervivencia de una gran cantidad de especies. Sin lugar a dudas, la génesis de esta riqueza biológica se debe a la confluencia, en los bosques andinos y subandinos de esta región, de elementos de la biota amazónica, andina y pacífica (Hernández y Naranjo, 2007), además de su historia biogeográfica como refugio húmedo del Plesitoceno.

Gracias a su topografía, la variación del suelo y el gradiente altitudinal, hay 29 tipos diferentes de ecosistemas para el piedemonte (Barrera, Constantino, Espinosa et al., 2007); lo que la convierte en una de las zonas con mayor riqueza e interés biológico en la Amazonía (PNN, 2015).

En esta región se tiene registro de 977 especies de aves, 254 de mamíferos, 101 reptiles y 105 anfibios. A esto se suma la extraordinaria diversidad de Plantas medicinales y mágico religiosas (Hernández y Naranjo 2004).

Cerca del 70% de la región está cubierta por bosques andinos y bosques alto-andinos, y las parte altas por páramos, pajonales entremezclados con puyas y frailejones, los cuales albergan una gran cantidad de pantanos y lagunas, en los que se originan la densa red hídrica que nutre los ríos tributarios del Caquetá, Putumayo y Amazonas (Barrera et al, 2007). En estas montañas se encuentra el continuo de bosques más importante y en buen estado de conservación, que suministran hábitat para la supervivencia de mamíferos emblemáticos como el oso de anteojos (*Tremactos ornatus*), la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) y el tigre (*Phantera onca*).

Para la Dirección Territorial Amazonia – DTAM el polígono de la región piedemonte andino amazónico tiene la siguiente delimitación: “al occidente por la divisoria de aguas que drenan hacia la Amazonia que alcanza alturas mayores a los 3.000 m.s.n.m., al sur por la frontera con el Ecuador, al norte por el límite departamental del Caquetá, en el río Caguán Alto y, al oriente se ha definido su límite teniendo en cuenta diferentes procesos de transformación del territorio dados por las dinámicas sectoriales y de colonización activas que se extienden hacia la planicie hasta los 500 a 200 m.s.n.m., aproximadamente. El área total de la subregión se acerca a los 5’470.000 ha. distribuidas en 33 municipios y 5 departamentos (Caquetá, Putumayo, Nariño, Huila y Cauca)” (PNN, 2016).

- Unidades de origen denudacional: desarrolladas por procesos exógenos (meteorización y erosión) que afectan a diferentes rocas, principalmente del Cenozoico (terciario), pero también sobre litologías del precámbrico y paleozoico, unidad característica de las montañas de la cordillera Oriental.
- Unidades de origen deposicional: formada por la acumulación de fragmentos o sedimentos de unidades preexistentes. En la región se distinguen las unidades de abanicos aluviales en las zonas del piedemonte, asociadas a depósitos aluviales de ríos, e igualmente a depósitos asociados con abanicos y conos de deslizamiento, resultantes de actividad orogénica.
- Unidades de origen estructural: representan aquellas que por las fuerzas internas de la corteza terrestre configuran el paisaje, dando lugar a monoclinales, o serranías del piedemonte.

3.1.2. Suelos del piedemonte andino amazónico

De acuerdo con PRORADAM (1979) citado por Martínez-Areiza (2003), en la región se presentan los siguientes tipos de suelos:

- Suelos formados de los depósitos aluviales y fluvio-torrenciales entre los que se distinguen los asociados a los depósitos de los ríos de origen andino como el Amazonas, el Caquetá y el Putumayo; y los suelos de los abanicos del piedemonte.
- Suelos originados por la denudación sobre la superficie sedimentaria terciaria, que cubren la mayor extensión en la región.
- Suelos asociados a las estructuras geológicas relacionados con las secuencias ígneo-metamórficas en los extremos occidental y oriental de la región.

En el sector cordillerano se presentan suelos de espesor muy delgado, debido a las altas pendientes del terreno.

De igual manera, y de forma muy localizada se presentan suelos formados a partir de depósitos volcánicos.

Algunos sectores de los suelos originados de abanicos aluviales en el piedemonte cordillerano presentan buenas posibilidades de fertilidad.

3.1.3. Clima

Debido a la amplia franja de elevaciones presentes en el piedemonte, en la región hay un sinnúmero de microclimas desde los páramos ($T < 15^{\circ}\text{C}$) hasta la llanura amazónica ($> 30^{\circ}\text{C}$). Esta variación térmica, asociada a una elevada humedad relativa (70%-85%) da como resultado una alta evapotranspiración y la formación de densos bancos de neblina que, al ser arrastrados hasta las altas cumbres del macizo colombiano y el nudo de los pastos, genera lluvias más abundantes y constantes que en la llanura amazónica. Los páramos reciben más de 2.000 mm/año y los bosques montanos pueden recibir hasta 4.500 mm/año en algunos lugares en años lluviosos (Martínez-Areiza, 2003).

3.1.4. Hidrología

Los ríos y las quebradas presentes en la andino-amazonía tienen drenajes subparalelos a subdendríticos con orientación predominante NW-SE. Sus cauces en la cordillera son encañonados y torrentosos, debido a la topografía. Las corrientes de agua en este sector tienen un gran poder de transporte y erosión, pudiendo desarrollar crecientes súbitas debido al corto tiempo de concentración de las lluvias, a lo pequeño de las áreas de las cuencas y a las pendientes, por lo que son llamadas corrientes juveniles. Al alcanzar el piedemonte su patrón cambia a un drenaje trezado, con un cauce principal que varía de acuerdo con los periodos de fuertes lluvias. Al entrar en la planicie los ríos adquieren una configuración meándrica (Martínez-Areiza, 2003).

Las condiciones de evapotranspiración y humedad relativa en el macizo colombiano y en el piedemonte amazónico dan como resultado altas y muy constantes precipitaciones, lo que propicia para la región una gran riqueza hídrica, que es una de sus características (Hernández, 2010).

3.2. Aspectos biológicos

El piedemonte de la Cordillera Oriental en Putumayo y Caquetá es una de las zonas con mayor biodiversidad de la Amazonía Colombiana. La importancia biogeográfica de la zona radica en que hacia el oriente se encuentra la Gran cuenca del Amazonas, y hacia el oeste se encuentra el Nudo de los Pastos y el Macizo Colombiano, situación que permite un alto grado de endemismo, tanto de especies animales como vegetales, como resultado de su situación de mosaico ambiental (Correa & Sarmiento, 2007). La topografía compleja, el clima, la geología y la historia biogeográfica del piedemonte han contribuido a configurar un mosaico de hábitats y comunidades biológicas restringidas a superficies geográficas relativamente pequeñas. Los ecólogos reconocen a esta región como el punto de confluencia de especies andinas, amazónicas y del pacífico, lo cual explica su extraordinaria diversidad biológica (Hernández & Naránjo, 2007).

En esta región los bosques se distribuyen en amplios gradientes altitudinales bajo una cobertura boscosa continua, ocasionalmente interrumpidos por un patrón de deforestación incipiente a manera de corredores paralelos a los principales ríos que drenan la región y las vías de comunicación existentes.

A alturas inferiores a los 1.000 m de elevación, en general se presenta un patrón de intervención fuerte y generalizado sobre el paisaje del piedemonte y de la planicie amazónica disectada (Donegan & Salaman, 2007).

3.2.1. Cobertura vegetal

El piedemonte andino-amazónico está cubierto en su mayor parte por selvas de montaña, contiene además una cadena de páramos en sus partes más altas, los cuales pertenecen, según la clasificación de WWF, a la ecorregión páramos de la cordillera central (Hernández & Naranjo, 2007).

3.2.2. Biomás y ecosistemas

Siguiendo la clasificación del Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt–IAvH, se reconocen en la vertiente andinoamazónica colombiana tres tipos generales de biomás: 1) el Orobioma del Zonobioma Húmedo Tropical (862.213 ha); el Orobioma Azonal del Zonobioma Húmedo Tropical (3.354 ha) y el Zonobioma Húmedo Tropical propiamente dicho (598.008 ha), los cuales se subdividen en 14 orobiomas diferentes (Hernández & Naranjo, 2007) (Tabla 4 y Mapa 4).

Tabla 1 Extensión actual (has) de los biomás y de su transformación en el piedemonte Andinoamazónico Colombiano.

	No. Ecosistemas	Área actual (Has)	% Intervención
Orobioma del Zonobioma Húmedo Tropical			
Orobioma de páramo Nariño-Putumayo	1	28.364	5,20
Orobioma de páramo Cordillera Central	4	3.354	0,71
Orobioma altoandino Cordillera Central	2	30.836	0,36
Orobioma altoandino Cordillera Oriental	2	285	-
Orobioma altoandino Nariño – Putumayo	9	149.460	0,16
Orobioma andino Cordillera Oriental	3	28.131	1,60
Orobioma andino Cordillera Central	4	50.117	12,86
Orobioma andino Nariño –Putumayo	11	147.076	14,06
Orobioma subandino Cordillera Central	3	43.766	7,65
Orobioma subandino Cordillera Oriental	3	139.056	2,31
Orobioma subandino Nariño – Putumayo	4	178.591	8,44
Orobioma azonal del Zonobioma Húmedo Tropical			
Orobioma azonal de páramo Nariño-Putumayo	3	6.747	8,41
Zonobioma Húmedo Tropical (ZHT)			
ZHT Piedemonte Amazónico	2	118.686	14,72
ZHT Piedemonte Nariño –Putumayo	4	314.225	29,97
General (cuerpos de agua)			

Fuente: WWF. Escenarios de conservación en el piedemonte andinoamazónico colombiano. 2007.

“El Orobioma del zonobioma húmedo tropical, agrupa once biomás distribuidos en dos páramos, tres altoandinos, tres andinos y tres subandinos. Los orobiomas de páramo corresponden a zonas con vegetación arborecente, arbustiva o herbácea desarrollada en tierras de piso oligotérmico, por encima del bosque alto andino y por debajo de las nieves perpetuas. Son predominantes las gramíneas y leñosas de porte bajo. Puede considerarse subdividido en tres sectores: subparamo, con vegetación leñosa y arborescente en límites del bosque; páramos propiamente dicho y paramo alto o super paramo, con escasa cobertura vegetal sobre afloramiento rocoso subniveles. En relación con el piedemonte alrededor del 81 % de los páramos se encuentran en Nariño-Putumayo, sin contar los páramos que están descritos en paramos azonales.”

Los orobiomas andinos y altoandinos se ubican en Colombia en la cordillera oriental, la cordillera central y las montañas de Nariño Putumayo y son conocidos comúnmente como bosques de niebla o nublados. Los orobiomas altoandinos son los menos intervenidos de toda la región del piedemonte.

El orobioma subandino ocupa la franja entre los 1.100 y 2.100 m.s.n.m. en la cordillera central la cordillera oriental y las montañas de Nariño putumayo. Este se caracteriza por tener un clima isotérmico con nieblas

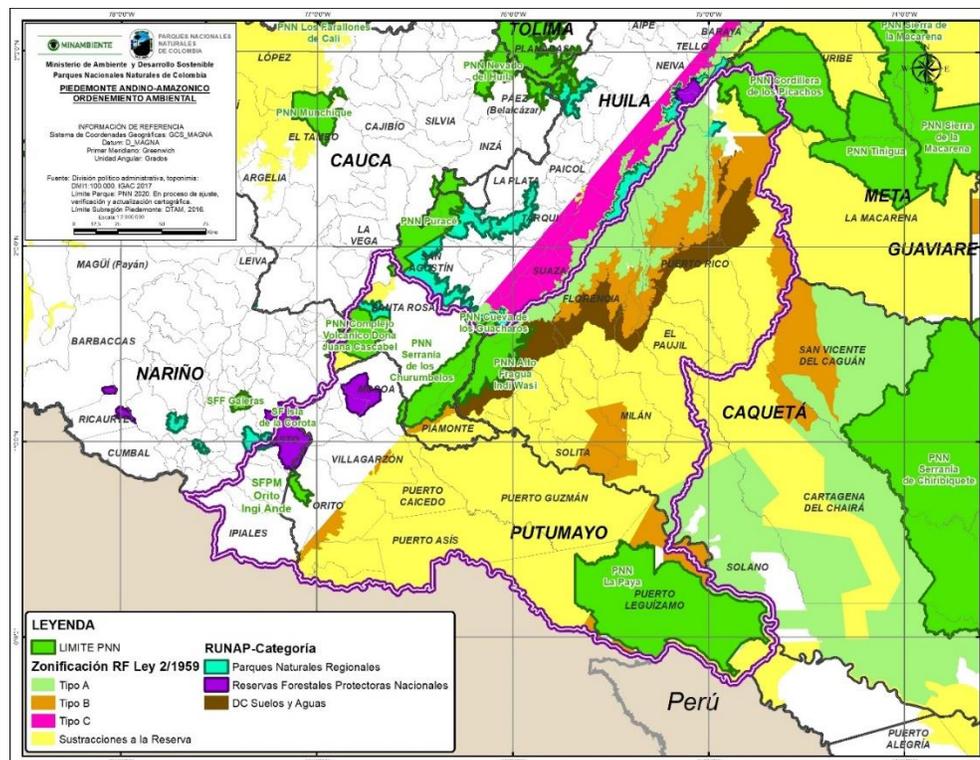
frecuentes que elevan la humedad ambiental y por tanto tienen una vegetación arbórea higrofítica y subhigrofítica densa.

En cuanto al orobioma azonal del zonobioma húmedo tropical, este está representado en tres ecosistemas, de los cuales el más representativo es el páramo azonal en piedemonte hidrovulcánico. Existe un ecosistema azonal alrededor de la laguna de la cocha y en los valles aluviales de los ríos Guamuéz y Estero, a una altura de 2700 m.s.n.m de elevación, cuya fisionomía es característica de páramo húmedo.

El Zonobioma Húmedo Tropical (ZHT) ocupa la mayor extensión del territorio continental colombiano, pues se extiende por debajo de los 1100 m.s.n.m. Estos bosques de la zona climática intertropical se presentan en áreas con pocas variaciones estacionales en temperatura, dos temporadas de alta precipitación y elevada humedad relativa. En el piedemonte andino amazónico, este zonobioma agrupa dos biomas: el piedemonte amazónico propiamente dicho y el piedemonte Nariño – Putumayo, estos son los dos biomas más intervenidos de la región. Este zonobioma contiene cuatro ecosistemas, de los cuales los más extensos son los bosques densos en montaña fluvio gravitacional y el piedemonte coluvio aluvial. La mayor parte de los ecosistemas transformados se encuentran en las partes basales de este zonobioma, dominado por pasturas y vegetación secundaria.

3.3. Ordenamiento en el piedemonte Amazónico.

A continuación se describen las figuras de ordenamiento ambiental relevantes en el contexto del piedemonte andino-amazónico.



Mapa 2. Figuras de ordenamiento territorial en el piedemonte Andino-Amazónico. Áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (Verde).

3.3.1. Áreas protegidas de las categorías del SINAP

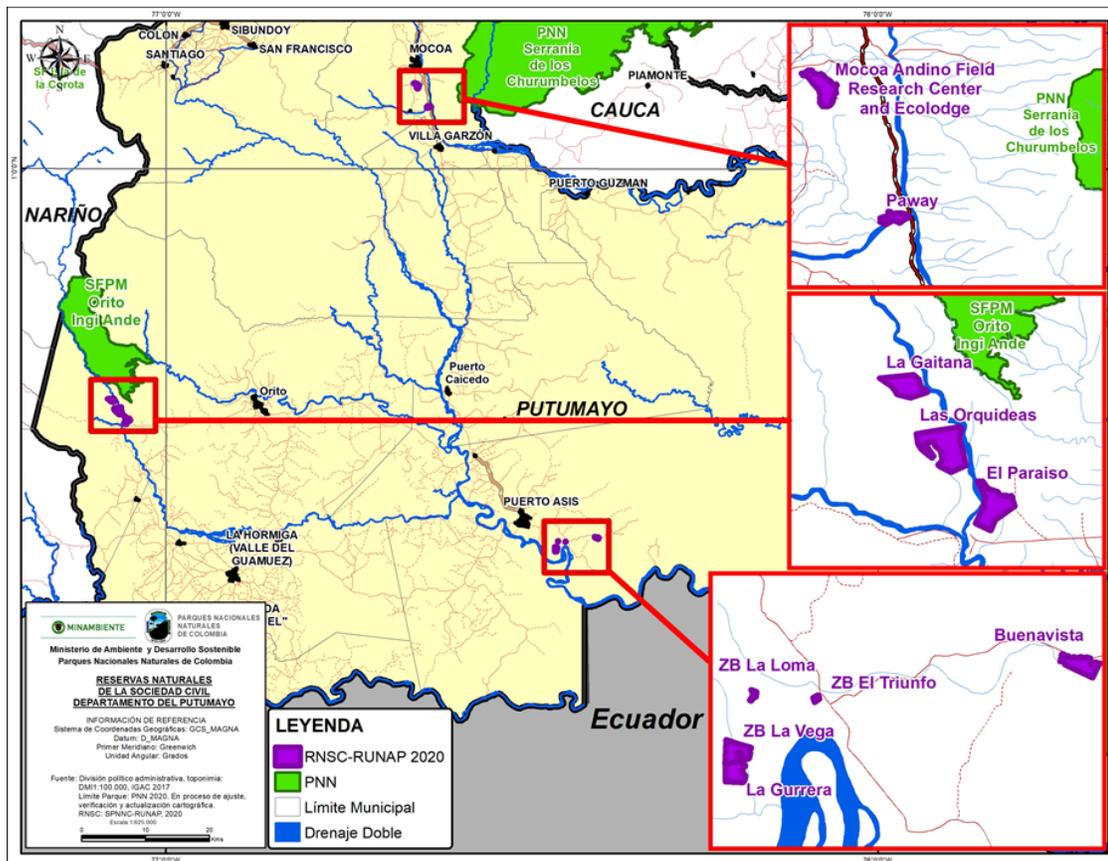
Sistema de Parques Nacionales Naturales: En el piedemonte andino-amazónico se han declarado siete (7) áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales, que corresponden al 14% de la extensión de la subregión piedemonte andino-amazónico (aprox. 766.460 hectáreas) (PNN SCHAW, 2003).

Las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en la andinoamazonia son: PNN Alto Fragua Indi Wasi, PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi, SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, PNN Puracé, PNN Doña Juana-Cascabel, SF Isla La Corota y el PNN Cueva de los Guacharos. Estas áreas protegen muestras de los orobiomas ZHT piedemonte Nariño-Putumayo (Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande), ZHT piedemonte amazónico (PNN Alto Fragua Indi Wasi, PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi), Orobioma subandino cordillera oriental (PNN Alto Fragua Indi Wasi, PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi), orobioma subandino Nariño-Putumayo (SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, PNN Doña Juana-Cascabel) y el orobioma andino cordillera central (PNN Puracé), Orobioma de páramo Nariño – Putumayo (SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, PNN Doña Juana-Cascabel).

Reservas Forestales Protectoras - RFP: Se han declarado dos RFP: La RFP de la cuenca alta del Río Mocoa (32.173 hectáreas) ubicada en los municipios de Mocoa y San Francisco (departamento del Putumayo) y la RFP Laguna La Cocha-Patascoy (49.915 hectáreas), ubicada en el municipio de Pasto (departamento de Nariño), adscritas a CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA, respectivamente. Ambas áreas protegidas son espacios geográficos de importancia en la conservación de la biodiversidad y podrían ser aliados estratégicos en los logros de los objetivos de conservación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales ubicadas en el Piedemonte.

Distrito de conservación de suelos-DCS: Se han declarado dos (2), uno es el Distrito de conservación de suelos y agua del Caquetá creado mediante Acuerdo 020 de 1974, y el Distrito de conservación de suelos y aguas del Valle de Sibundoy, del cual no se tiene el acto administrativo de creación (Ruiz-Rodríguez, et al, 2007).

Áreas protegidas privadas - Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. En el departamento de Putumayo existen 10 RNSC registradas en el RUNAP ubicadas en los municipios de Mocoa, Puerto Asis y Orito, las cuales suman en su conjunto un área de 289.24 hectáreas dedicadas a la conservación, manejadas por propietarios privados (PNN, 2018).



Mapa 3. Reservas Naturales de la Sociedad Civil Putumayo. Fuente SIG DTAM 2020

3.3.2. Ecosistemas estratégicos

Según Hernández (2009), existen 6 tipos de páramos que corresponden aproximadamente al 3% de la extensión total del piedemonte amazónico. Se destacan los páramos azonales (a 2700 msnm) localizados en los alrededores de Laguna de La Cocha”, en la cima de los volcanes (Petacas, Animas, Doña Juana), y en los cerros La Caratosa, Juanoy, Bordoncillo y Patascoy.

3.3.3. Estrategias de conservación in situ

La Reserva Forestal de la Amazonia fue creada mediante la Ley 2ª de 1959 promulgada “para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre”. Esta reserva tiene una extensión aproximada de 16.062.836 hectáreas, de las cuales 851.428 hectáreas se ubican en el piedemonte amazónico (15% de la extensión total de la subregión piedemonte). Desde 1965, en la zona de reserva forestal de la amazónica se han realizado varias sustracciones (en el piedemonte amazónico, Resoluciones: 116 de 1965, 128 de 1966, 168 de 1968) que suman una extensión total de 5.769.280 hectáreas (3.062.958 hectáreas en el piedemonte amazónico).

En el piedemonte amazónico, según el Decreto 1729 de 2002, se encuentran las áreas de manejo especial con las siguientes cuencas: La Hormiga, Yarumo, Pepino, San Pedro y la Resaca cuentan con plan de ordenación y manejo adoptado por CORPOAMAZONIA.

3.3.4. Estrategias complementarias para la conservación. Distinciones internacionales

La Reserva de la Biósfera Cinturón Andino se localiza en el Macizo Colombiano, entre los 1.700 a 5.750 mnsnm e incluye las áreas protegidas públicas: Parque Nacional Natural Nevado del Huila, Parque Nacional Natural Puracé, Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana-Cascabel, Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos Auka Wasi, el Parque Nacional Natural Cueva de Los Guacharos y el Parque Nacional Natural Alto Fragua Indi Wasi (Borsdorf, Mergili & Ortega, 2013).

Por su parte, el sitio Ramsar Laguna de la Cocha fue designado en el año 2000, se localiza en jurisdicción del municipio de Pasto (Nariño) y tiene una extensión de 39000 has, sobre los 2700 msnm (Ministerio del Medio Ambiente, 2000).

El Área de Importancia para la Conservación de Aves - AICA CO66- Serranía de los Churumbelos (IAvH, 2008) se localiza en los municipios de Santa Rosa y Piamonte, en la denominada Bota Caucana, al sur del departamento del Cauca. Tiene una extensión de 153,859 hectáreas, entre los 300 y 3000 msnm. Comprende el área del PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi y la zona de influencia ubicada en jurisdicción del departamento del Cauca. Esta AICA presenta 420 especies de aves, de las cuales 22 son especies restringidas al bioma Andes del Norte-Colombia, 4 especies restringidas al bioma Amazonía Norte-Colombia y 11 especies amenazadas (2 Vulnerables-VU y 9 Casi amenazadas-NT) (Salaman et al; 2007).

3.3.5. Áreas forestales en ordenación

En el piedemonte existen tres Unidades de Ordenación Forestal -UOF que cubren 901.130,84 hectáreas (16% de la extensión total). Las Unidades de Ordenación Forestal - UOF son: Mecaya-Sencella, San Juan (Villagarzón y Puerto Caicedo, Putumayo) y Orito (Orito) (Ruiz et al., 2007).

Tabla 2. Áreas forestales en ordenación

UOF	Ubicación	Flora	Observación
Mecaya-Sencella	Puerto Asís, Puerto Guzmán, Puerto Caicedo y Puerto Leguízamo, Villagarzón, Mocoa	156 especies maderables.	Están los resguardos indígenas Villa Catalina, Buenavista y Calarcá (73.000 has aprox)
San Juan	Villagarzón, Puerto Caicedo y Orito.	173 especies maderables, 49 familias. Familias representativas: Lauraceae, Moraceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae, Lecythidaceae.	Sustracción de la RFN Amazonía (Res. 128 de 1965) Resguardo indígena inga de Changuayaco (52.772 has)
Orito	Orito	129 especies maderables, 36 familias Familias representativas: Arecaceae, Myristicaceae, Mimosaceae, Lauraceae	Incluye dentro del polígono el casco urbano del municipio de Orito.

Fuente: Datos tomados de Camacho (2007).

hectáreas protegidas de carácter nacional en el Piedemonte. Su ubicación en el Orobioma Nariño Putumayo y su gradiente altitudinal entre los 700 m.s.n.m y los 3300 m.s.n.m convierte al SF PMOIA en la única área del Sistema de Parques Nacionales que aporta a la conservación de muestras del Orobioma Alto Andino Nariño Putumayo, el Orobioma Subandino Nariño Putumayo y el Zonobioma Húmedo Tropical Nariño Putumayo.

La presencia de ecosistemas que van desde el bosque húmedo tropical, hasta el páramo hacen posible que el SF PMOIA contribuya con la continuidad de los flujos ecosistémicos andes y amazonia. Sin embargo, se requiere la complementariedad entre las diferentes iniciativas de conservación en el Piedemonte para garantizar dicha continuidad. Es por esta razón que el SF PMOIA se debe posicionar como área protegida para la articulación social e institucional que propicie complementariedades de las diferentes figuras de protección en el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Macizo y el Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Putumayo, para el logro de los objetivos de conservación en el piedemonte andino amazónico.

3.4. Poblamiento en la andinoamazonía

3.4.1. Poblamiento indígena

La historia del piedemonte andino-amazónico se remonta a la época prehispánica. Estudios arqueológicos y antropológicos evidencian la presencia de habitantes en la región desde hace 10.000 años (Torres, 2007). En la prehistoria, el alto putumayo fue eje central de relacionamiento entre comunidades (Zárate-Botía, 2001), pues allí existieron complejos sistemas de intercambio y articulación comercial y cultural de las poblaciones andinas y amazónicas (Zárate-Botía, 2001). En el momento de la conquista, habitaban en la región los grupos Andakí, Mocoa, Quillacinga de Montaña, los Sucumbíos y Encabellado; grupos que generaron movimientos de resistencia y huida, lo que impidió una colonización estable y produjo un intercambio étnico aún no bien establecido (Correa & Sarmiento, 2007). Ya en la época de la colonia la población se centró en el Valle de Sibundoy y a sus pobladores se les consideraba como “grupos de montaña”.

Una de las características principales de la población actual en la región andino-amazónica es la diversidad de su composición étnica, dadas las condiciones de movilidad espacial, migración y colonización. Además de los pueblos ancestrales –etnias Cofán, Inga, Kamëntsá, Siona, Coreguaje, Witoto y Muinane– ocupan hoy en día la región varios pueblos indígenas que han migrado a estas zonas por diversas razones, entre ellas el desplazamiento forzado y la expansión de cultivos de uso ilícito. Ese el caso de los Nasa y Yanacona del Cauca, los Awá de Nariño y los Embera-Chamí del Valle del Cauca, que hoy se encuentran desarrollando procesos de recomposición cultural y social. Además, indígenas Pastos y Quillacingas de Nariño están dispersos por todo el Putumayo, como unidades familiares o pequeños grupos. Hoy existen en el Putumayo aproximadamente 51825 indígenas pertenecientes a 14 pueblos, que representan cerca del 18.3% de la población total del departamento (DANE, 2019).

De los 14 pueblos indígenas que habitan el Putumayo, dos migraron del Ecuador. Unos 1.500 Awá migraron de esta zona limítrofe y se asentaron en Villagarzón, Orito y Valle del Guamuéz y unos 300 Kichwas nativos de la región del Napo están establecidos en Valle del Guamuéz.

3.4.2. Hitos históricos del poblamiento

A continuación, se sintetizan los hitos históricos que han marcado la configuración poblacional y territorial del piedemonte andino-amazónico:

La conquista - En busca del Dorado (1533-1558). Con la llegada de los españoles se generó un nuevo panorama histórico en la región (Mejía, 1993), caracterizado por varios auges extractivistas, que configuraron el poblamiento en la andino-amazonía. Entran a la región Pedro Añasco y Juan de Ampudia por Pasto al Valle del Sibundoy; Gonzalo Díaz de Pineda en la zona del río San Miguel y Hernán Pérez de Quesada quien entró en busca de El Dorado a Puerto Limón (Torres, 2007).

Mientras para los españoles el piedemonte era una frontera, para los pueblos indígenas que habitaban el piedemonte en el momento de la llegada de los españoles, fue un espacio de articulación entre las zonas de montaña y la llanura amazónica, dándose un constante intercambio y enlace entre los pueblos de la selva y el piedemonte (Uribe, 2019).

La colonia y la evangelización (1600-1870). En este periodo se da principalmente una forma de ocupación colonial. El piedemonte andino amazónico se configura como una frontera del poder colonial, dificultándose la dominación española sobre estos territorios debido a la difícil topografía, la dispersión de las poblaciones indígenas, un clima mal sano para los colonos peninsulares y la falta de recursos económicos (Uribe, 2019). En este periodo se dan dos formas de ocupación colonial, una a partir de la minería de oro de veta y aluvión bajo el sistema de mintá, cuyo epicentro fue Sibundoy, Mocoa, San Miguel de Sucumbios y Yescanse (Uribe, 2019). La segunda a partir de la actividad misionera franciscana, produciéndose las misiones de los jesuitas y franciscanos que entraron desde Quito (Zárate-Botía, 2001) al Caquetá y Putumayo. Estas misiones tuvieron una función geopolítica en el marco de la soberanía de la corona española en la región (Torres, 2007). Esta actividad se circunscribió a la presencia de los curas doctrineros, quienes se instalaron permanentemente en gran parte de la cuenca amazónica en los siglos XVII y XVIII (Zárate-Botía, 2001).

Las misiones católicas, la extracción selectiva de recursos naturales, el mercado global y el genocidio – Consolidación de una economía extractivista para la región (1870-1912). En este periodo se presentaron cambios en los patrones de ocupación en el piedemonte y del comercio entre poblados. El establecimiento de misiones católicas, lideradas por los capuchinos, buscando integrar los “territorios nacionales” al orden “civilizado” del estado, con la construcción de caminos, la fundación de poblados y la evangelización de los indígenas (Uribe, 2019). Se produjo la navegación fluvial a vapor por el río Putumayo (Torres, 2007). Se dio la aculturación y sometimiento indígena, se consumó la pérdida del eslabón entre Andes y Amazonía y se agudizó el proceso de etnocidio de los agrupamientos indígenas sobrevivientes de la conquista (Zárate-Botía, 2001) propiciado por los cazadores de esclavos, quineros y caucheros. Este es también el periodo en el que sucede uno de los acontecimientos más tristes y siniseros en la amazonia, a través de la explotación del caucho, lo que generó cambios y destrucción incontrolada del bosque y de patrones culturales de arraigo milenario (Torres, 2007).

Conflictos limítrofes - Conflicto Colombo Peruano (1902-1934). Gracias a la bonanza cauchera, el estado peruano buscaba el control político y militar en la zona de frontera. Consideraba suyos los territorios de Putumayo y Caquetá por lo que el Estado colombiano fijó su atención en estas tierras. Se construyó la carretera

La Tagua-Leguízamo, se establecieron bases de la Armada Nacional por el río Putumayo y Puerto Asís y se generó un flujo migratorio desde Nariño, Valle y Cauca (Torres, 2007). Estos migrantes buscaban fortuna o refugio en tierras alejadas, sin obedecer a proyecto colectivo o estatal alguno (Zárate-Botía, 2001).

Violencia e inmigración (1930-1960). Durante este periodo, el cual también es en el que se da la confrontación entre los partidos liberal y conservado en el interior de país (Ramírez, 2001), muchas personas llegaron al piedemonte andino amazonico queriendo probar suerte en la región. Esta colonización fue de tipo espontáneo, muchos campesinos e indígenas migraron provenientes de Nariño debido a la limitación de acceso a la tierra por el crecimiento del latifundio y a la disolución de varios resguardos (Torres, 2007). Ligadas a la apertura de la vía en la década de los 50 se inició la explotación maderera, la cual tuvo auge significativo a finales de la década de 1960, manteniéndose hasta la actualidad como una actividad de importancia económica para la región. En 1960 hubo otra bonanza, el comercio de pieles, que impulsó a indígenas y colonos a la cacería indiscriminada y a explorar otros espacios de ocupación (Torres, 2007).

Fiebre Petrolera – consolidación de una economía de enclave (1960 – 1976). El auge petrolero en el Putumayo inicia cuando la Texas Petroleum Company, luego de realizar procesos exploratorios desde los años 40, descubrió zonas petroleras en Orito, La Hormiga, Acaé, San Miguel y en el Valle del Guamuéz (Ramírez, 2001), donde se perforaron pozos e intensificaron las actividades de explotación que produjeron cambios en la ocupación del territorio, la cultura y la economía, conformando pequeños poblados para el abastecimiento, la administración y el control de la producción de petróleo. Luego la crisis que se presenta en la producción de petróleo, que se suma a la crisis de la agricultura tradicional, fueron elementos que propiciaron el establecimiento de la economía cocalera que se consolidaría a mediados de los ochenta.

La colonización cocalera – economía ilegal (1977-2000): En este periodo se da la bonanza cocalera para el Putumayo, conviendiendo para los años 80 y 90 al piedemonte andino amazonico (departamentos de Caqueta y Putumayo) en los principales productores de pasta y coca del país (Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Visión Amazonía, 2020). Esto genera un ascenso en la economía cocalera y en el narcotráfico, así como el fortalecimiento económico de las FARC (Culma-Vargas, 2015). En el marco de esta bonanza económica se da una disputa territorial entre guerrilla y paramilitares por el dominio de la producción de coca y las rutas de narcotráfico, trayendo consigo inestabilidad social, desplazamiento forzado y violencia (Avila, Sánchez & Torres, 2014).

La extracción de petróleo tiene una importante disminución, y apartir de 1980 la Texas Petroleum Company abandona la explotación, la cual es asumida por ECOPETROL, generando una crisis debido a los despidos masivos y la afectación a la economía relacionada con la industria del petróleo (Culma-Vargas, 2015).

Un importante fenómeno social fueron las marchas cocaleras, en las que los campesinos cocaleros, solicitaban garantías para el ejercicio de sus derechos, y la implementación de propuestas alternativas para sustituir los cultivos de coca (Cruz, 2019). Logrando incidir en el surgimiento de la figura de ordenamiento territorial de la zona de reserva campesina, que dio lugar a la creación de la Zona de Reserva Campesina La Perla Amazonica (Culma-Vargas, 2015). Se puede concluir que la producción de coca cambió los patrones sociales y económicos de los habitantes del Putumayo (Guerrero-Alban, 2005).

Lucha territorial - Plan Colombia, política de restitución de tierras, explotación Petrolera, coca y otros (2000-2010): frente a la importante presencia de cultivos de coca, la presencia de actores ilegales (guerrilla y paramilitares) en el departamento del Putumayo, el gobierno colombiano prioriza la implementación del Plan Colombia en el sur del país, el cual implica una combinación de actividades de interdicción, aspersión aérea, erradicación manual y proyectos de desarrollo alternativo (Culma-Vargas, 2015). La implementación del Plan Colombia brinda sus frutos produciéndose una sostenida disminución de los cultivos de coca, si bien luego del 2004 hay años en los que los cultivos de coca aumentaron, siempre estuvieron lejos de las 66 mil hectáreas reportadas en el año 2000 para el Putumayo (Culma-Vargas, 2015).

Durante este periodo se da el resurgimiento de la industria petrolera, dándose una recuperación de la producción neta de petróleo en Putumayo, aun que nunca se logró recuperar los niveles de producción de los primeros años de funcionamiento del Distrito Sur en 1971. La industria petrolera de alguna manera ayudo a mitigar los efectos que sobre la población campesina tuvo el declive de la economía de la coca (Culma-Vargas, 2015).

Sin embargo, el Plan Colombia afecta los pequeños agricultores de coca (agricultores, indígenas y afrodescendientes) quienes resultaron afectados por la interdicción de sus tierras, la afectación a la salud humana y de sus animales generada por las fumigaciones; perjuicios que nunca fueron saldados por los programas de sustitución de cultivos ilícitos y de desarrollo alternativo que se tenía contemplados el componente social del Plan Colombia, debido a la incoherencia, improvisación e ineficiencia del gobierno y las agencias para su implementación (Culma-Vargas, 2015).

Otro fenómeno que marco de manera importante este periodo fueron las capatazadas ilegales de dinero quienes prometieron grandes rendimientos de dinero en corto tiempo, capatazando dinero por 5 años en el Putumayo y en el año 2008 son intervenidas por el gobierno, generando la quiebra de departamento.

Consolidación Democrática, proyectos sectoriales y movilización social (2010 – 2014). Se da la tercera fase del Plan Colombia, a través del Plan Consolidación, lo cual implica la continuación de las fumigaciones con glifosato y se asienta la erradicación manual forzosa. Las actividades de aspersión aérea lleva a los cultivadores a deforestar más selva adentro para sembrar coca. Junto con las acciones de erradicación, el Plan Consolidación, también implemento proyectos de respuesta rápida, implementados por Consolidación Territorial. Este periodo también se caracteriza por el incremento importante en las licencias mineras y petroleras (Avila et al., 2014), se inicia el mega proyecto vial Variante San Francisco Mocoa, así como la propuesta de proyectos viales importantes como la vía 4G Neiva Santana.

En el año 2013 se dan importantes movilizaciones sociales, que coincide con el paro agrario, generando un resurgimiento del movimiento social en el Putumayo. Se da un incremento a los atentados al oleoducto, lo cual produce daños irreparables a los recursos naturales y suma pasivos ambientales para la región.

Diálogos de paz, firma del acuerdo de paz y crisis petrolera (2015 – 2019): En este periodo se presenta quizás el suceso más importante de la vida política del país, el proceso paz y la firma del acuerdo para la terminación del conflicto con la Guerrilla de las FARC en el año 2016, como resultado de la implementación de los acuerdos de paz se da la construcción de los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial PDET como uno

de los instrumentos para dar respuesta al punto uno del acuerdo, y la implementación del Plan Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito – PNIS como un instrumento para dar respuesta al punto 4 del acuerdo. EL punto 4 del acuerdo presenta un enfoque para la solución del problema de narcotráfico planteando una transformación de los territorios que se ven afectados por el cultivo y comercialización de la coca que busca superar las condiciones de marginalidad, desigualdad y violencia que ha permanecido en ellos (Estrada, 2019). Es así como el PNIS se presenta como un programa que busca ofrecer oportunidades económicas, impulsando la implementación de proyectos productivos alternativos, y la construcción participativa de los territorios donde se encuentran estos cultivos ilícitos. Para el putumayo se firmo preacuerdo regional en el año 2016 y firmaron 20.331 familias acuerdos individuales, de las cuales 12 familias firmaron acuerdos diferenciales para el SF PMOIA.



Gráfica 1. Procesos de poblamiento en la línea de tiempo

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Aspecto sectorial del piedemonte andino amazónico

3.5.1. Actividad petrolera

En el sur de la Amazonía colombiana los “procesos de exploración y explotación petrolera se han concentrado a lo largo del piedemonte de los departamentos de Putumayo, Cauca y Caquetá”. (Martínez-Areiza, 2003). La exploración petrolera inicio en el Putumayo en 1922, intensificándose en 1941 con la llegada de la Texas Petroleum Company, filial de Texaco que creó dos empresas colombianas para continuar las exploraciones: Compañía de Petróleos del Caquetá y Putumayo Petroleum Company. Al confirmar exploraciones positivas en 1959 la “Texas” obtiene una concesión para explorar y explotar 10.000 km² por 30 años (Melo-Quiroga, 2019). En 1963 es perforado el primer pozo, llamado Orito 1 y en 1968 se demarcan pozos en el bajo putumayo, se construyen trochas y vías para el transporte de maquinaria, que junto a la actividad petrolera incentivaron la llegada de nuevos colonos en territorio de indígenas Siona, Ingas y Cofanes (Angulo, 2010; Melo-Quiroga, 2019)

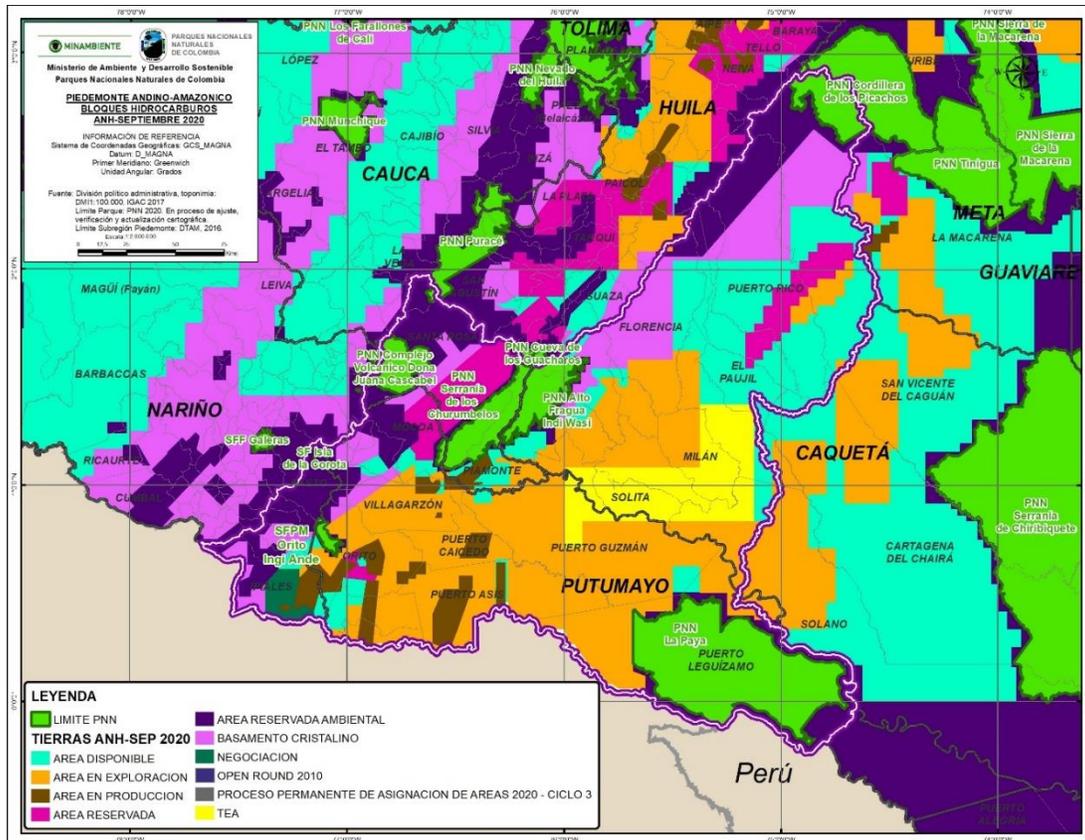
De 1966 a 1969 se construye el Oleducto Trasandino, el cual tiene un trayecto de 310 km y va desde Orito a Tumaco (Nariño), esta obra tuvo un valor de 60 millones de dólares y se une a una red de 58 km proveniente de otros campos de la región (Devia, 2004; Gómez, 2005; Melo-Quiroga, 2019). En la década de los 70s se dio un descenso de la producción petrolera, debido a ello y a nuevos yacimientos en el Ecuador la Texas traslada sus operaciones e inicia la reversión de la concesión a la empresa estatal Ecopetrol (Melo-Quiroga, 2019).

El paso de la etapa de construcción a la de operación de la industria petrolera dejó cesante a un 80 % de la mano de obra (Culma Vargas et al., 2015), con la disminución de la producción petrolera la economía cocalera se convirtió en la principal fuente de empleo en la región (Melo-Quiroga, 2019).

En los primeros 15 años del siglo XXI, con el declive de los cultivos de coca y el aumento del pie de fuerza militar para proteger la infraestructura producto del Plan Colombia, además de los altos precios del petróleo, el departamento del Putumayo fue declarado distrito minero en 2011 y se dio un repunte de la industria del petróleo (Vargas-Mariño et al 2017; Melo-Quiroga, 2019).

Actualmente hay un resurgimiento de la producción de hidrocarburos (Melo-Quiroga, 2019), de acuerdo al mapa de regalías del Sistema de Regalías de la Nación, el Putumayo recibió en 2019 \$781.928 millones de pesos provenientes de una producción 346.000 barriles de petróleo (ANH, 2020). Sin embargo, esta producción viene disminuyendo desde el 2016, en el que se obtuvieron 442.000 barriles (Crudo Transparente, 2020).

Por su parte, el acuerdo de Paz de la Habana ha representado una ventaja para las empresas petroleras en a región, puesto que se ha permitido la exploración en zonas que antes no eran accesibles a causa del conflicto y han disminuido las acciones terroristas con la industria (Crudo Transparente, 2020). Para el 2019 en el departamento, Gran Tierra Energy, lideró la producción de crudo con más de 146.000 barriles, seguida por Vetra con 76.000, y Ecopetrol con 70,000; por su parte otras empresas presentes en la región son Amerisur y Emerald Energy, con una producción de 45.000 y 6.000 barriles respectivamente. (ANH, 2020)

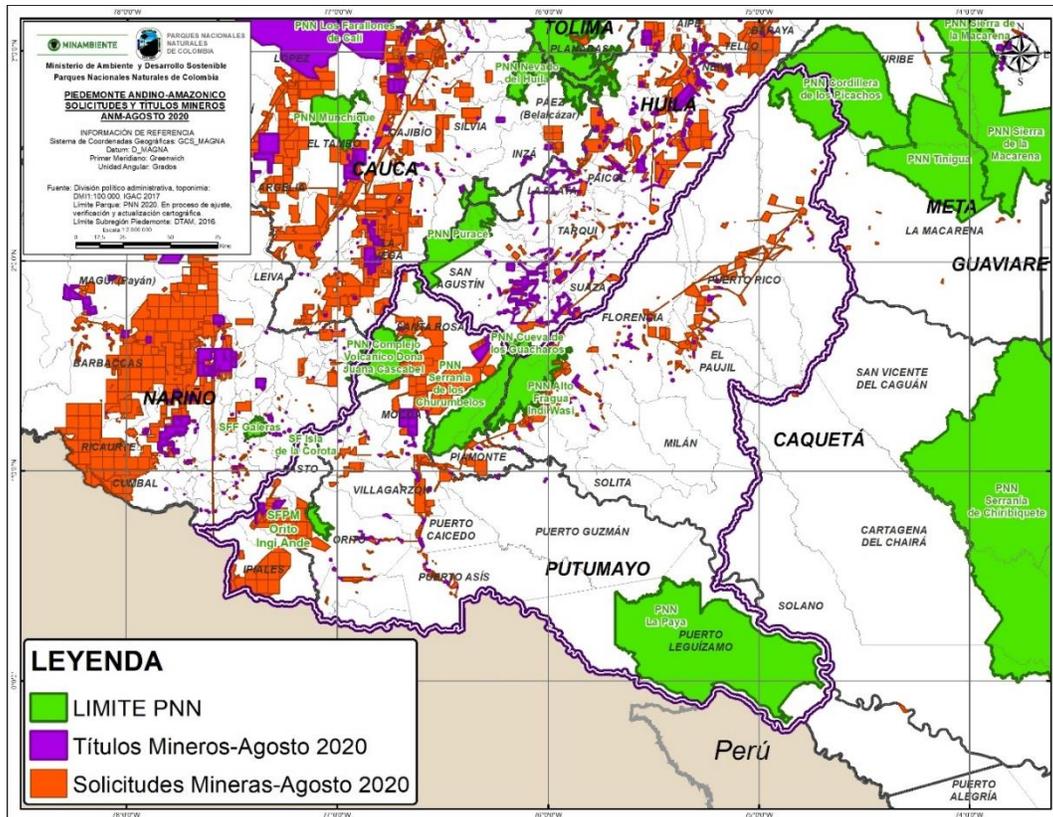


Mapa 5. Áreas protegidas y bloques de exploración petrolífera

3.5.2. Minería

El Putumayo tiene suelos ricos en minerales, siendo los yacimientos económicamente aprovechables los de oro de filon y tipo aluvial, mármol, arcillas, caliza y materiales para construcción tipo cantera y depósitos aluviales recientes. El grado de conocimiento sobre los recursos minerales es muy bajo, siendo localizados en la categoría de inferidos (Gómez, 2018).

De acuerdo ANH con la Agencia Nacional de Minería en el 2017 Putumayo tiene 48 títulos mineros vigentes, de los cuales 2 están en exploración, 8 en construcción y montaje y 38 en explotación. De estos 39 son de materiales de construcción, 7 de oro y materiales preciosos y 2 de otros materiales. Se encuentran en trámite 4 áreas de reserva especial. En el 2017 el departamento recibió 286,07 millones de regalías (Agencia Nacional de Minería, 2017).



Mapa 6 Solicitudes y títulos mineros a 2014. Fuente: ANM, 2014.

3.5.3. Infraestructura vial

Los proyectos viales generalmente se enmarcan dentro de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana -IIRSA- que busca, a través de la implementación de grandes vías, el establecimiento de hidroeléctricas y la construcción de importantes centros de comunicaciones; la reducción y desaparición de las barreras comerciales, incluidas las barreras geográficas, que son consideradas como una traba comercial (Grupo Semillas & ILSA, 2007)".

3.5.3.1. Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sur Americana -IIRSA

La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sur Americana – IIRSA, que pertenece al Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), es un mecanismo institucional de coordinación de acciones intergubernamentales de los doce países suramericanos, con el objetivo de **construir una agenda común para impulsar proyectos de integración de infraestructura** de transportes, energía y comunicaciones (Union de Naciones Suramericanas, sf).

Los resultados más significativos de esta iniciativa son: a) El desarrollo y aplicación de la Metodología de Planificación Territorial Indicativa que dio como resultado una **cartera consensuada de más de 500 proyectos de infraestructura** de transporte, energía y comunicaciones, organizada en nueve Ejes de Integración y

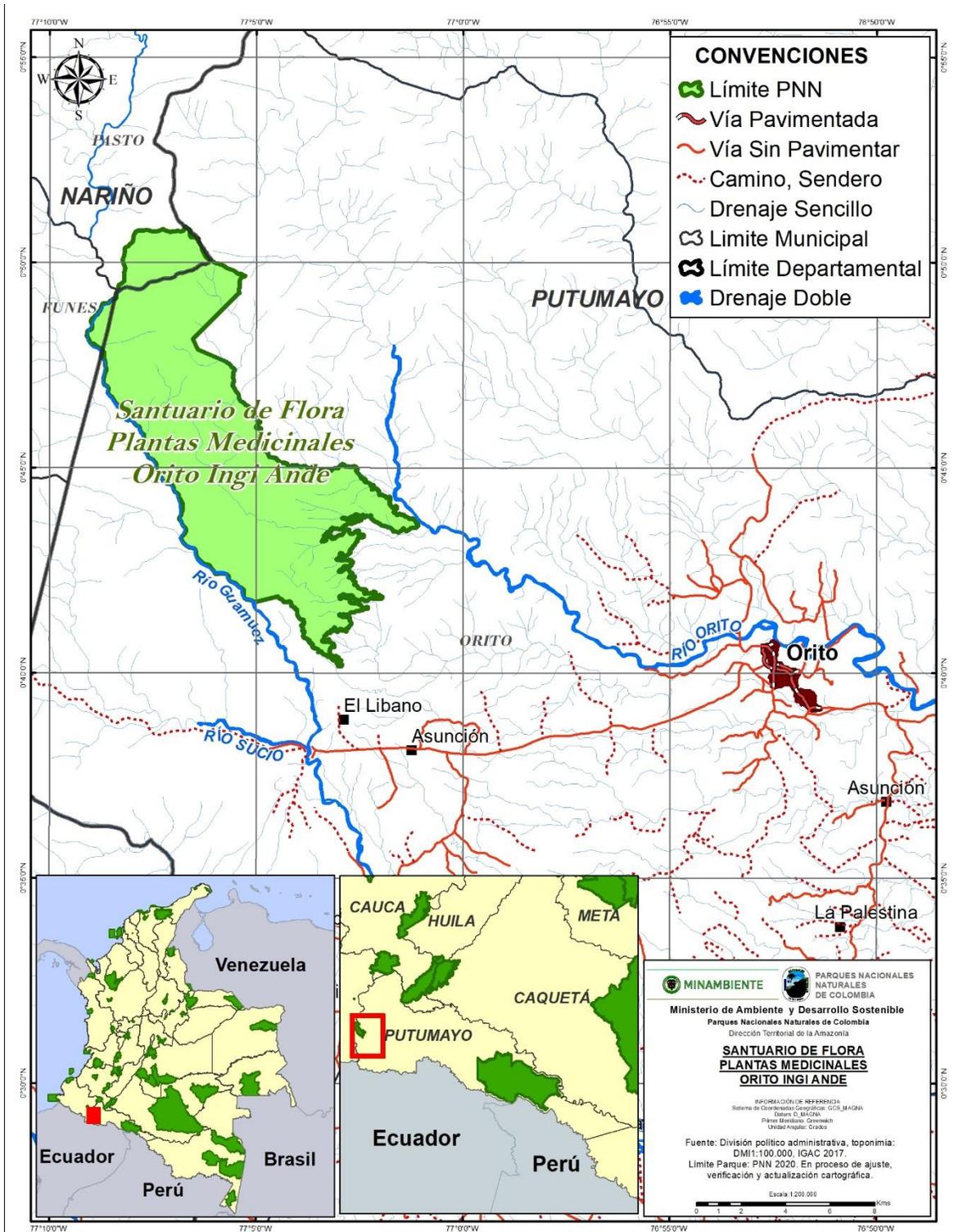
Desarrollo (EIDs); b) La conformación de la **Agenda de Implementación Consensuada (AIC) 2005-2010** que consiste en un conjunto de 31 proyectos prioritarios con fuerte impacto en la integración física del territorio; c) El desarrollo de proyectos en materia de **Procesos Sectoriales de Integración (PSIs)**; y c) El desarrollo y aplicación de nuevas **herramientas y metodologías de planeamiento** (UNASUR, sf).

Varios de los grandes proyectos de infraestructura, de nominados corredores viales para la competitividad, forman parte de iniciativa que se vienen implementando en Putumayo, algunos de estos son: construcción de la variante San Francisco Mocoa, contemplada dentro del corredor multimodal Tumaco – Pasto – Mocoa – Puerto Asis – Belen de Pará (en Brasil), otra obra es la navegabilidad del Río Putumayo que forman parte del eje amazonas, otra obra vial es el mejoramiento y pavimentación del tramo vial Mocoa – Santa Ana – San Miguel, que forma parte del eje andino.

4. CONTEXTO LOCAL

4.1. Descripción general del área

En el piedemonte andino-amazónico, al sur occidente de Colombia, se encuentra el **Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande -SF PMOIA-**, ubicado al sur del cerro Patascoy entre los ríos Orito y Guamuéz (Mapa 6). El Santuario presenta alturas desde los 700 a los 3.300 msnm, cuyas coordenadas geográficas son: 0°50'53.32"N 77°6'44.04" W; 0°43'35.58"N 77°1'6.06"W; 0°40'34.61"N 77°3'20.79"W y 0°48'9.41"N 77°9'5.31"W, en los municipios de Orito en el departamento del Putumayo, y Pasto y Funes, en el departamento de Nariño (Tabla 1) (Resolución 0994 de 2008).



Mapa 7 Localización general del SF PMOIA. Fuente: Archivo PNN - SF PMOIA, 2014.

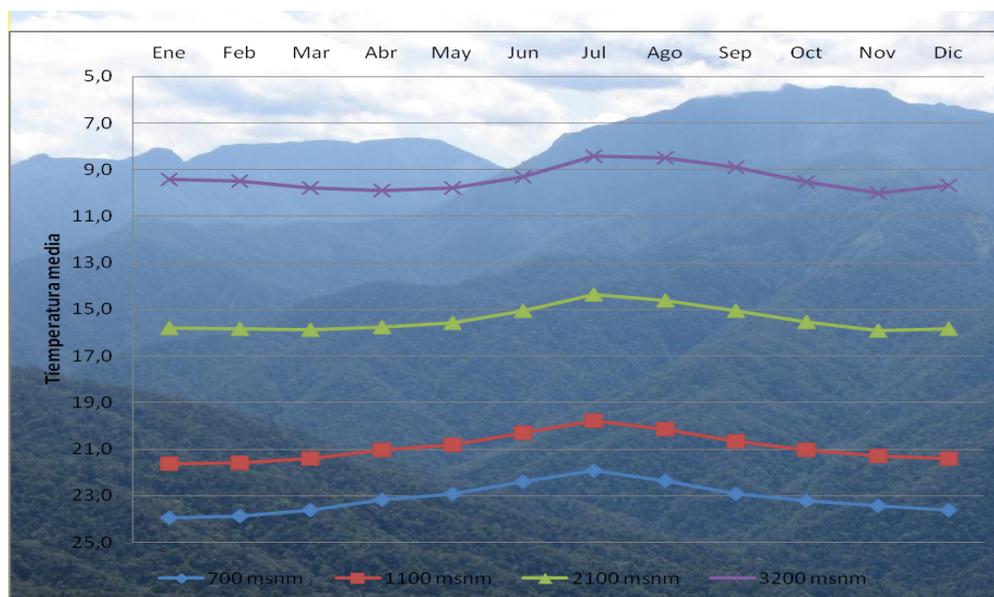
Tabla 3 Distribución espacial, por departamento y municipio del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande
Fuente: Resolución No. 0994 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, Junio 16 de 2008. Bogotá D.C

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	AREA (Has)	AREA (%)
PUTUMAYO	ORITO	9317,40	91,3
NARIÑO	PASTO	743,976	7,29
	FUNES	142,872	1,41
TOTAL SANTUARIO		10204,26	100

4.2. Aspectos Físicos

4.2.1. Clima

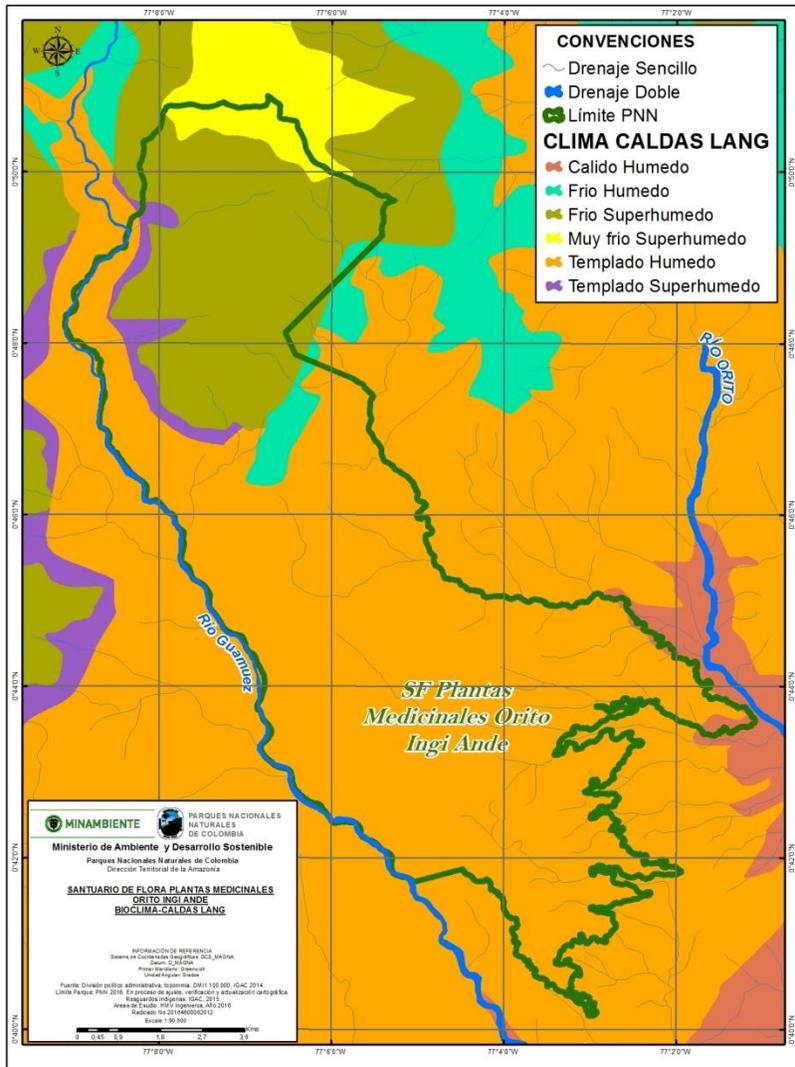
En la zona de influencia del SF PMOIA se evidencian variaciones de la precipitación entre 2.130 mm/año en el bosque alto andino y subpáramo; y 3.700 mm/año en el piedemonte.



Gráfica 2 Modelo de distribución altitudinal de la temperatura media mensual para el SF PMOIA. Período 1980-2010

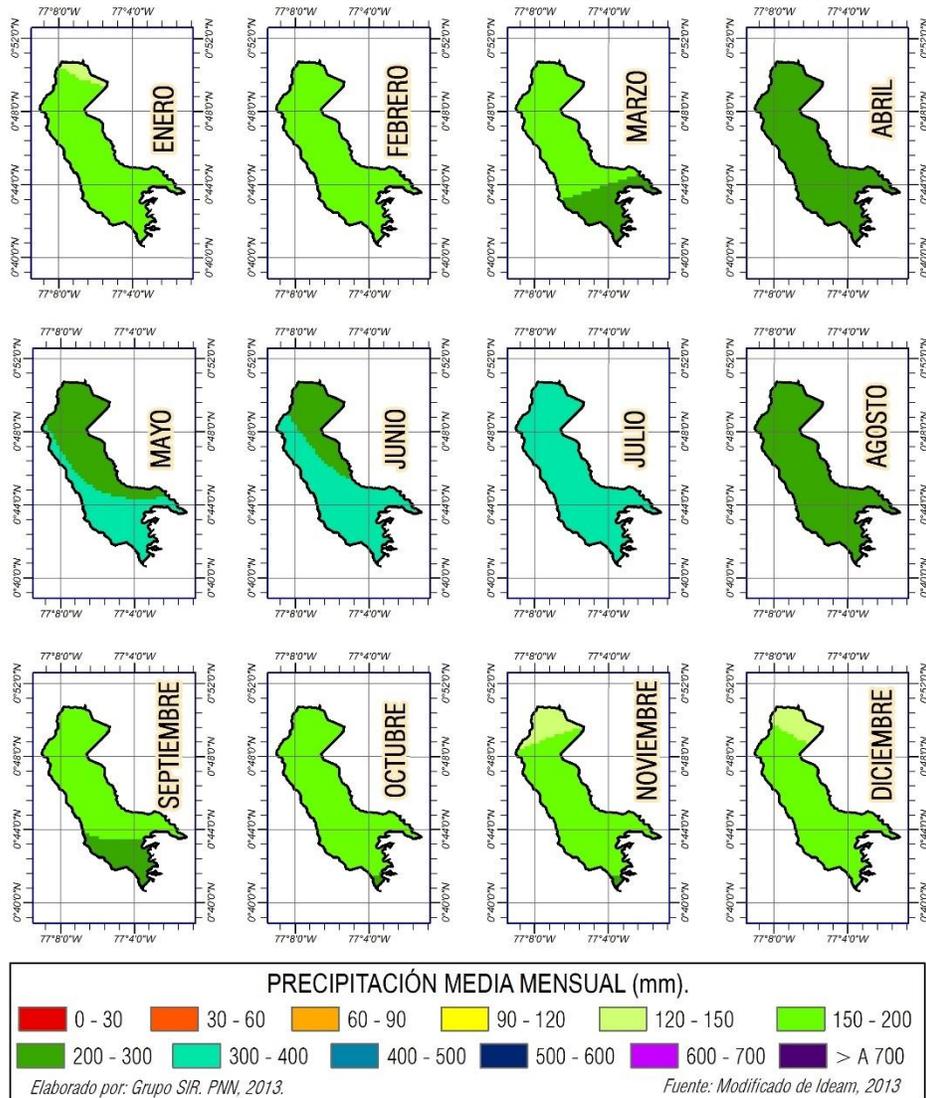
4.2.2. Bioclima

En la región del piedemonte andino amazónico y Nudo de los Pastos se da un gradiente altitudinal que va desde los 300 hasta 3.500 msnm; se presentan cuatro tipos según la clasificación Caldas Lang para Colombia: 1) Muy Frío Superhúmedo, 2) Frío Superhúmedo, 3) Templado Superhúmedo, 4) Frío Húmedo, 5) Templado Húmedo y 6) Cálido Húmedo (Mapa 1). Estos bioclimas producen una variedad de ambientes que van desde la calurosa llanura amazónica -bañada por los ríos Guamuéz, Putumayo, Orito y San Miguel, con remanentes de bosques umbrófilos de inmensos árboles, múltiples estratos y cortinas de lianas-, hasta los bosques de las frías cumbres del cerro de Patascóy, Bordoncillo y Juanoy, con sus páramos tapizados de frailejones, sus bosques achaparrados y multitud de epífitas, vegetación adaptada para afrontar duras condiciones (Hernández, 2010).



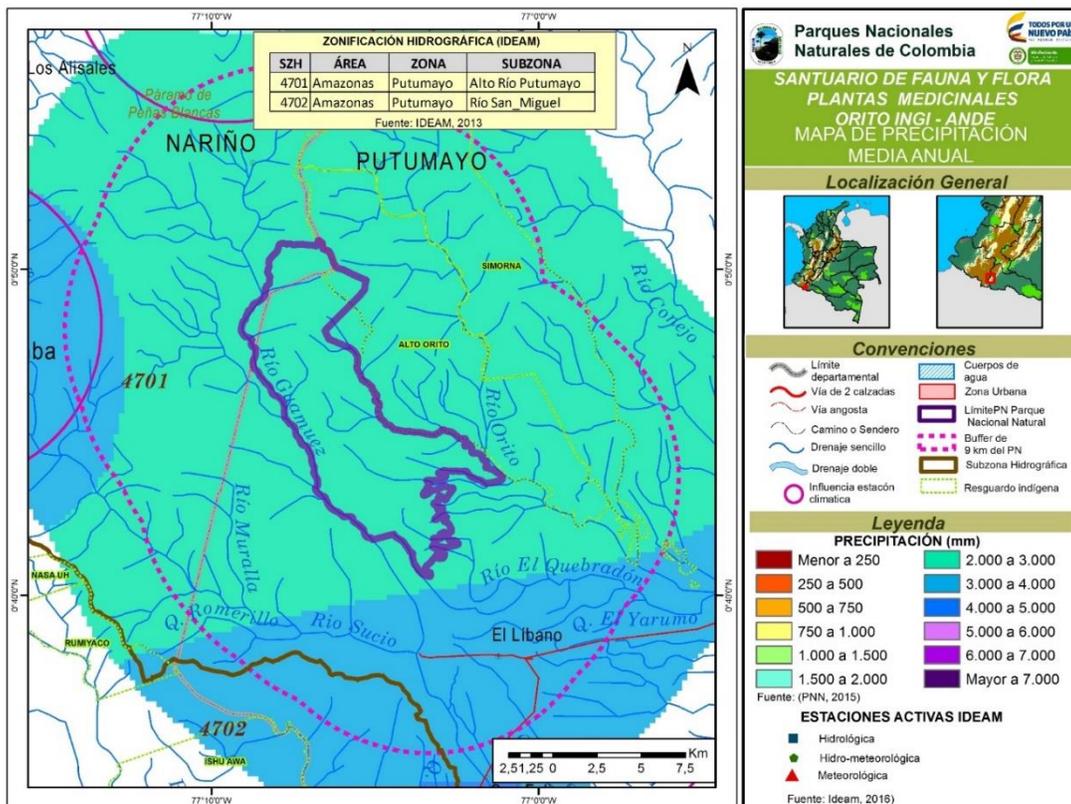
Mapa 8 Contexto regional bioclima SF PMOIA. Fuente: Laboratorio SIG DTAO. UAESPNN. 2010

El SF PMOIA exhibe una **distribución monomodal** de la precipitación para todo su territorio; mostrándose los meses de mayor pluviosidad abril y mayo con volúmenes de lluvia entre 300 y 400 mm/mes. Presenta dos temporadas de baja precipitación en los meses de octubre y noviembre y de enero y febrero con volúmenes de lluvia entre 150 y 200 mm/mes.



Gráfica 3 Precipitación media mensual (mm) para el SF PMOIA.

Para el bioclima basal se tiene un rango promedio de lluvias entre 300 y 400 mm/mes distribuida en los meses de mayo a julio. Para el resto de año el rango promedio se encuentra entre 150 y 300 mm/mes.



Gráfica 4. Precipitación anual media en el SFPMOIA.

Estimación biomasa y CO2 neto

A continuación, se presenta los resultados de la estimación de la biomasa total (BT) para el bosque natural del SF PMOIA (pie de página), La BT es entendida como la suma de la Biomasa Aérea (BA) y la Biomasa Subterránea (BS).

Tabla 4 Estimación de la biomasa total y del Carbono almacenado en el bosque natural del SF PMOIA, usando insumos de Saatchi et al. (2007) e IDEAM (Phillips et al. 2011).

INSUMO	A (Has)	BAi (t)	BSi (t)	BTi (t)	Ci (t)	CO2e (t)
Saatchi	8.023	2.010,910	450,388	2.461,30	1.230,289	4.515.159
IDEAM		1.554,445	354,751	1.909,196	954.598	3.503.374

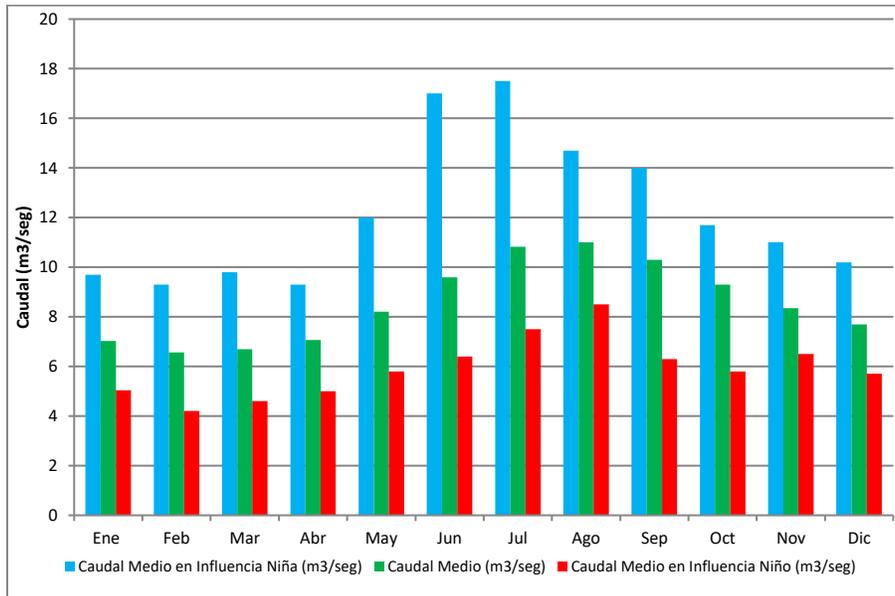
BAi = Biomasa Aérea total, BSi = Biomasa Subterránea Total, BTi = Biomasa total, Ci = Potencial total de Carbono almacenado; CO2e = Dióxido de Carbono que aún no ha sido emitido a la atmósfera.

4.2.3. Variabilidad climática en la cuenca alta del río Guamuéz

El SF PMOIA, por encontrarse en la intersección andinoamazónica, presenta señales de variabilidad climática como el Fenómeno del Niño – Niña y la Humedad de la cuenca del Amazonas; este último tiene una clara

influencia en la climatología del Santuario, pero el fenómeno del Niño – Niña tiene una fuerte influencia en el régimen de caudales en el nacimiento y los afluentes de la cuenca del Río Guamuéz.

A continuación, en el gráfico 6, se puede apreciar el aumento y disminución de los caudales medios del río Guamuéz en la Estación limnimétrica de Santa Isabel (47017020). En ella se puede observar un aumento en el caudal medio de hasta 77% (junio) cuando se presente el Fenómeno de la Niña. De igual forma, se presenta una disminución del 43% en el mes de octubre del caudal medio bajo, efecto del Fenómeno del Niño. Esta disminución puede repercutir sobre los caudales ecológicos del río Guamuéz aguas abajo y los incrementos pueden influir en afectaciones relacionadas con crecientes súbitas, avalanchas e inundaciones.



Gráfica 5 Comportamiento de caudales río Guamuéz

4.2.4. Variabilidad climática del Santuario Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande

Según Sánchez (2013) las variables de precipitación y temperatura están directamente relacionadas con la humedad de la cuenca del Amazonas, lo cual modifica la distribución por exceso o por déficit en toda el área del SF PMOIA. No obstante, la conexión con las zonas altoandinas en donde los eventos extremos de Niño y Niña si tienen una influencia directa muestran una alteración en los caudales del río Guamuéz, los cuales se ven alterados por la ocurrencia de estos eventos en la cuenca de la Laguna de La Cocha.

A continuación, se hace una descripción de las principales afectaciones en disminución o aumento de lluvias en las fases positiva (fase fría) y fase negativa (fase cálida). La Tabla 6 nos indica que el SF PMOIA se encuentra expuesto a la fase cálida de la Humedad del Amazonas, por consiguiente, se puede afirmar que muestra susceptibilidad a la sequía, principalmente en el segundo y cuarto trimestre con reducción en la lluvia de hasta 68,36%.

Tabla 5 Cambio trimestral en la precipitación en fase cálida del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande.

TRIMESTRES	Cambio en la precipitación en fase cálida de la Humedad del Amazonas (FASE NEGATIVA)
------------	--

	LINEA BASE	CAMBIO (mm/%)	AFECTACIÓN
DIC/ENE/FEB	590	238,36 -59,6	MBN
MAR/ABR/MAY	970	306,908 -68,36	MBN
JUN/JUL/AGO	690	278,76 -59,6	MBN
SEP/OCT/NOV	580	183,512 -68,36	MBN

MBN= Muy Bajo Normal

En tanto que en la fase fría o fase positiva no se muestran porcentajes de incremento en la precipitación a excepción del primer trimestre en donde se tiene aumento del 50% en las lluvias (Tabla 7). Nótese que la fase cálida tiene una mayor incidencia en los patrones de distribución de lluvia lo que indica que el SF PMOIA es más susceptible al déficit que al exceso.

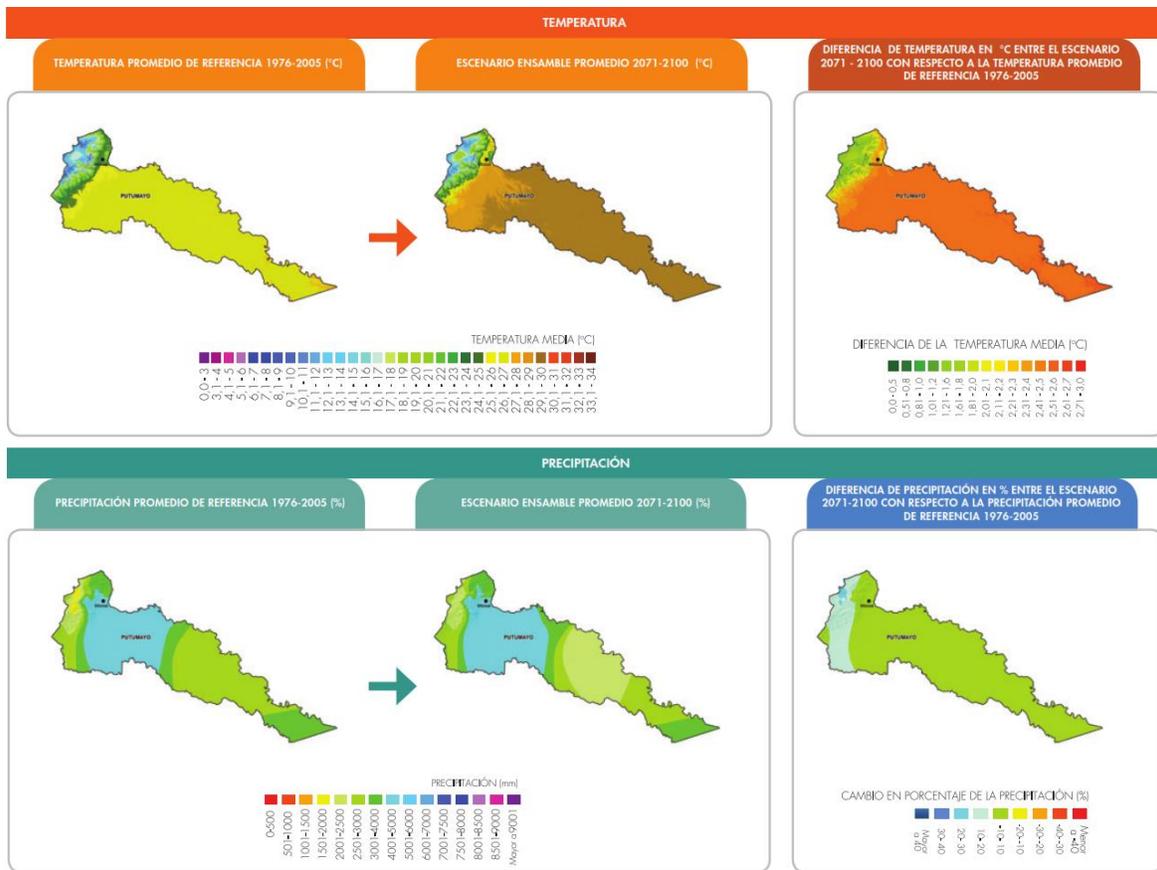
Tabla 6 Cambio trimestral en la precipitación en fase fría del del Santuario Flora Plantas Medicinales Orito-Ingi Ande

TRIMESTRES	Cambio en la precipitación en fase fría de la Humedad del Amazonas (FASE POSITIVA)		
	LINEA BASE	CAMBIO (mm/%)	AFECTACIÓN
DIC/ENE/FEB	590	887,773 50,47	MSN
MAR/ABR/MAY	970	1220,648 25,84	SN
JUN/JUL/AGO	690	825,378 19,62	N
SEP/OCT/NOV	580	754,116 30,02	SN

MSN= Muy Sobre Normal, SN= Sobre Normal, N= Normal

4.2.5. Proyecciones cambio climático

De acuerdo a los nuevos escenarios de cambio climático para Colombia del 2011 al 2100, se estima que para finales del siglo XXI la temperatura en el Departamento del Putumayo podrá aumentar 2,2°C respecto al valor actual siendo menor en el piedemonte. Por su parte, la precipitación podría aumentar un 6,7% sobre los valores actuales, particularmente este aumento puede ser de casi un 20% en el municipio de Orito entre otros municipios. El cambio en la temperatura puede traer impactos al sector agrícola y la producción de cultivos de pancoger lo que puede generar déficit nutricional en la población, por su parte el aumento de la precipitación podría impactar la infraestructura vial (IDEAM, 2015).



Gráfica 6. Escenarios de cambio climático 2011-2100 para el Putumayo (IDEAM, 2015).

4.2.6. Hidrología

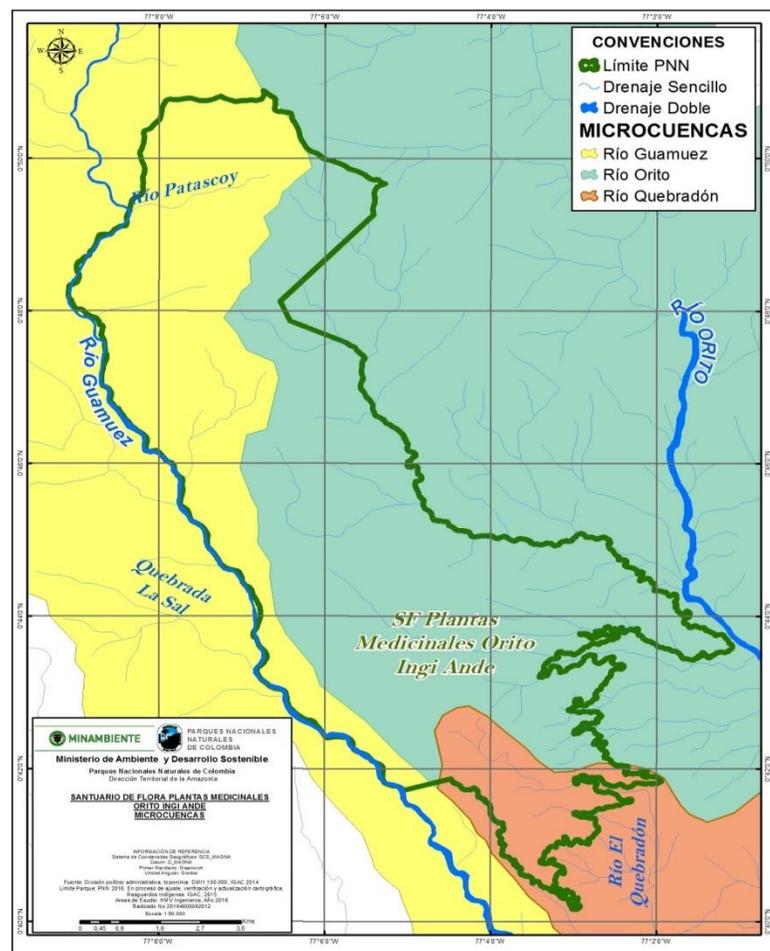
El SF PMOIA se encuentra en la cuenca alta del río Putumayo – Cuembí, de la cual también hace parte la laguna de La Cocha (Mapa 9).

Putumayo, sin embargo, debido a la presencia de nubes, la cartografía es bastante imprecisa en esta zona (Correa & Sarmiento, 2007).

Río Orito: La cuenca del río Orito está ubicada en jurisdicción de los municipios de Orito, Puerto Caicedo y Puerto Asis (Putumayo), siendo mayoritaria su localización en el municipio de Orito (97,6%) en la Subzona hidrográfico Alto Río Putumayo, en el que desemboca. La cuenca cuenta con un área de 92.676 Has y tiene una longitud de 108.7 Km, sus afluentes principales son los ríos Caldero, Yarumo, Agua Blanca, Agua Negra, El Espingo y El Quebradón, este último tiene su nacimiento en el Santuario (Corpoamazonía & ASONOP, 2019).

La oferta hídrica es de 42.000 litros por segundo con un caudal de 145 metros cúbicos por segundo del cual existen concesiones por 13,84 m3/seg distribuidas en 19 usuarios. Los usos principales del río en su en parte alta son la pesca y la conservación, en su parte media son consumo humano y doméstico, industrial, uso recreativo, pesca y acuicultura y uso pecuario, mientras que en su parte baja son la pesca, el uso pecuario y la navegabilidad (Corpoamazonía & ASONOP, 2019)

Río Quebradón: es un tributario del río Orito. Nace al interior del área SF PMOIA. Es uno de los cauces más importantes al interior del Santuario (Correa & Sarmiento, 2007). El Quebradón, en su parte baja, tiene sitios que son usados como balnearios por los habitantes del municipio de Orito (Hernández, 2010).



Mapa 10 Microcuencas hidrográficas del SF PMOIA.

Fuente: Laboratorio SIG DTAM, PNN.

4.2.7. Suelos

De acuerdo con la clasificación mundial de suelos, en el área de influencia del SF PMOIA se presentan los siguientes tipos:

- Ultisoles, caracterizados por ser de regímenes térmicos mésicos y cálidos, con un horizonte argílico y un bajo nivel de bases (PSB < 35%), asociados a una pequeña área en el piedemonte putumayense, que cubre las localidades de Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Villagarzón, San Miguel, Valle del Guamuéz, y se extiende hacia el sur hasta Lago Agrio en el Ecuador.

4.3. Aspectos biológicos

4.3.1 Biodiversidad

El piedemonte andino-amazónico es una región de alta biodiversidad pues confluyen elementos de la biota amazónica, andina y pacífica (Restrepo & Naranjo, 2007). Esta biodiversidad se soporta en la abundancia de sistemas hídricos, la variedad climática, la diversidad de ecosistemas (Restrepo & Naranjo, 2007) y en la productividad generada por el flujo de nutrientes y sedimentos que va desde los andes a la cuenca amazónica (Dunne, Mertes, Meade et al., 1998).

Se estima que el piedemonte andinoamazónico puede albergar cerca de 977 especies de aves, 254 de mamíferos, 101 de reptiles y 105 de anfibios (Portocarrero-Aya, Corzo & Chaves, 2015). Sin embargo, a pesar de su riqueza, la biodiversidad de la región ha sido poco estudiada (Restrepo & Naranjo, 2007) y el área que comprende el Santuario y sus alrededores no ha sido la excepción.

No obstante, es posible destacar algunas investigaciones, la más notable es el “Estudio etnobiológico de la liana *Paullinia yoco* indicadora del estado de conservación biológica y cultural del piedemonte amazónico” de Giraldo y colaboradores (2005). En esta investigación se realiza una caracterización rápida de los grupos biológicos de la zona de influencia del área protegida y se resalta la importancia cultural de la región. Por su parte, recientemente, se han adelantado otras investigaciones orientadas a generar conocimiento sobre la estructura, función y composición de los bosques de la zona, los resultados de esas investigaciones se resumirán a continuación

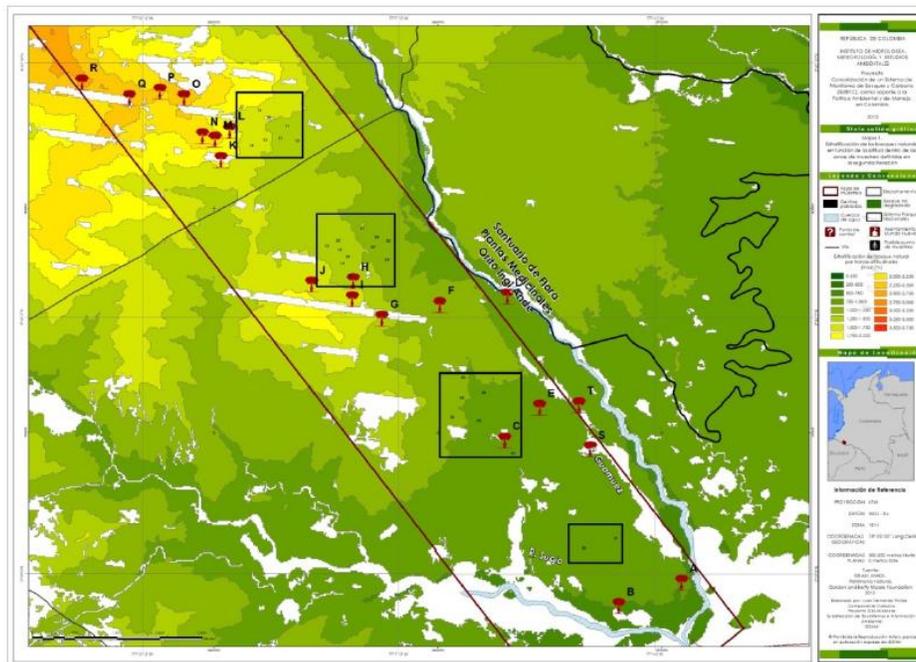
Vegetación

Los bosques andinoamazónicos tienen altas cifras de riqueza a nivel de especies, géneros y familias de árboles por hectárea (Huamantupa, 2012). Particularmente, el estudio de Giraldo y colaboradores (2005), identificó para el sector sur de la zona de influencia del AP, entre un rango de 700 a 1000 msnm 60 familias y 114 géneros de plantas, reconociendo el área estudiada como un Bosque de selva húmeda tropical perennifolio, mesomacrófilo y pluriestratificado. Este bosque presenta cinco estratos bien diferenciados: arbóreo, arbustivo, bejucoso, epífita y herbáceo, de los que se destacan algunas especies:

- Estrato arbóreo: Árboles maderables (meliáceas), dominando con árboles como el *Dendropanax arboreus*, el madroño (*Garcinia sp.*), los cámbulos del género *Erythrina*, numerosas melastomatáceas y leguminosas.

- Estrato arbustivo: Entre las especies están el borojó (*Borojia pationi*), una rubiácea (*Duroia hirsuta*) típica del piedemonte. *Solanum arboreum* un elemento andino de transición, *Cordia nodosa* propia de la selva amazónica. Gran diversidad de melastomatáceas del género *Miconia* y Gesneriáceas del género *Besleria*. Las rubiáceas están representadas en los géneros *Psychotria* y *Palicourea*.
- Estrato bejucoso: Las más frecuentes pertenecen al género *Philodendron* y *Syngonium yurimanguense* de las aráceas. La alta diversidad de bejucos indica la madurez del bosque, entre otros bignoniáceas del género *Arrabidaeae*, el bejuco cadena (*Bauhinia spp.*). Las margraviáceas, las menispermáceas y las sapindáceas (*Paullinia spp*) constituyen, con algunas gesneriáceas, los demás elementos bejucosos del bosque.
- Estrato de las epifitas: Conforman un estrato claramente definido e igualmente rico en géneros y especies, entre las que se citan *Columnnea ericae*, *Drymonia* y *Paradrymonia*, de las gesneriáceas, y orquídeas como *Epidendrum* y *Cyclopogon*, junto con algunos helechos y anturios, entre otras plantas.
- Estrato herbáceo: Predominan las piperáceas y palmitas como *Geonoma polyandra*, junto con anturios y bromeliáceas (Figura 17), entre ellas *Aechmea penduliflora*, que ocasionalmente forma matorrales casi impenetrables. Las zingiberáceas *Costus* y *Renealmia*, también conforman el estrato herbáceo.

Por otra parte, en 2013 se realizó en el interfluvio del río Sucio y río Guamuéz, en un sector conocido como “La Isla”, al margen occidental del Santuario, un estudio enfocado en estimar el carbono almacenado en los bosques y el suelo a lo largo del gradiente altitudinal de 750 a 2800 msnm, en este trabajo se establecieron 20 parcelas de 0,25 has en las que se censaron todos los individuos de porte arbóreo (DAP > 10 centímetros) (Duque, 2014).



Mapa 11. Localización de las parcelas para el estudio de la vegetación en el gradiente altitudinal del margen occidental del SF (Fuente: Duque, 2014).

Como resultado del estudio se censaron 3.038 individuos correspondientes a 301 especies, agrupadas en 209 géneros y 72 familias. Las familias con mayor número fueron Rubiaceae (23 géneros), Fabaceae (13) y

Lauraceae (11). Los géneros con mayor número de especies fueron *Miconia* (27 spp), *Inga* (24), *Ocotea* (10) y *Pouteria* (9). Las especies con mayor abundancia fueron *Piptocomia discolor* (60 ind), *Wettinia maynensis* (59), *Clusia* sp. (58) y *Clethra fagifolia* (45) (Duque, 2014). De esta investigación se destaca el descubrimiento de la especie *Meriania neilli* (Melastomataceae), nueva para la ciencia y el nuevo registro para Colombia de las especies *Tachigali pilosa*, *Miconia pastazana*, *Miconia quiadripora*, *Miconia zubenetana*, *Tessmannianthus cenepensis*, *Joosia dielsiana*, *Jossia pulcherrima* y *Vochysia biloba* (Duque, 2014).



Foto 5. *Meriania neilli*, nueva especie para la ciencia hallada en zona de influencia del SFPMOIA, entre los 2000 y los 2300 msnm.

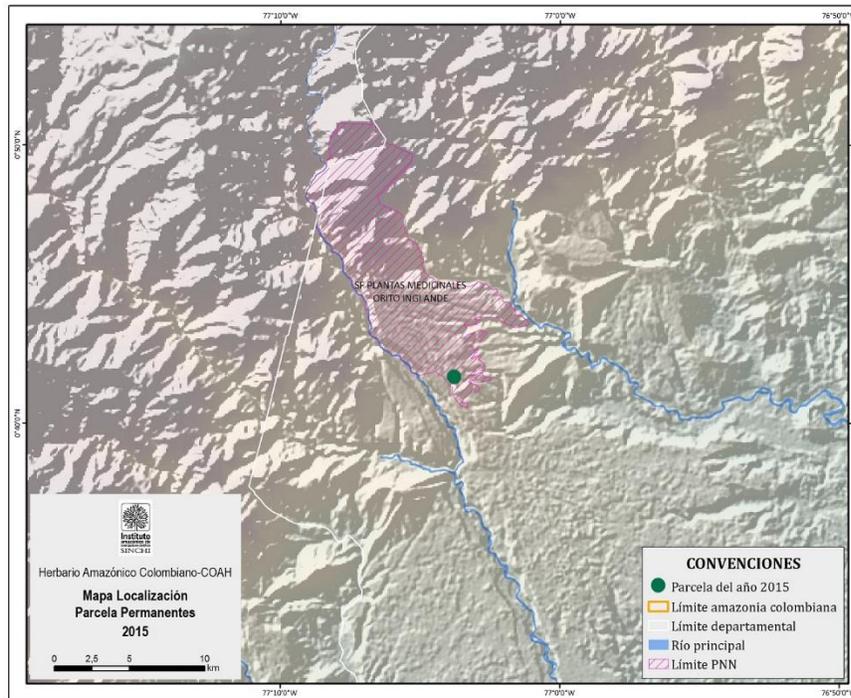
Fuente: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/de-donde-provienen-los-arboles-de-la-amazonia-andina.html>

En el estudio se reveló que la riqueza y diversidad de especies se maximiza a altitudes cercanas a los 1.500 msnm, a diferencia de otros estudios desarrollados en los Andes tropicales, en los que se afirma que al incrementar la altitud la diversidad de especies disminuye. Por su parte, la distribución de especies muestra un recambio gradual y sistemático en la composición florística a lo largo del gradiente altitudinal (Duque, 2014).

Parcela Permanente del SFPMOIA

En el año 2015, el equipo del Santuario y el Instituto Amazónico de Investigación Científica –SINCHI– establecieron una parcela permanente para el monitoreo de boques de la Amazonía, al interior del área protegida. En esta parcela se encontraron 665 individuos arbóreos (DAP > 10 centímetros) en una hectárea y se destaca la siguiente información:

Se encontraron 230 especies distribuidas en 127 géneros y 47 familias botánicas. Las familias más diversas fueron Melastomataceae (18 especies / 64 individuos), Lauraceae (17 sp / 29 ind.) y Mimosaceae (17 sp / 38 ind.). Por otro lado, 17 familias estuvieron representadas por una sola especie. En cuanto a los géneros, los más diversos fueron *Inga* (15 especies / 32 ind.) y *Miconia* (13 sp / 43 ind.), seguidos de *Virola* (21 ind.), *Pouteria* (18 ind.) y *Ocotea* (8 ind.) que tuvieron 6 especies cada una (SINCHI, 2016).



Mapa 12. Localización de la Parcela permanente del SFPMOIA
(Fuente. SINCHI 2016).

Las especies más abundantes fueron *Erisma uncinatum* con 24 individuos, *Matisia lomensis* (22), *Chrysophyllum manaosense* (20), *Tachigali pilosa* (19) y *Metteniusa tessmanniana* (15); mientras que 118 especies estuvieron representadas solamente por un individuo y 43 especies por dos individuos. Se resalta la presencia de especies maderables importantes como *Minquartia guianensis* (Olacaceae) conocido comúnmente como Acapú o Ahumado, *Virola surinamensis* (Myristicaceae) conocido regionalmente como Sangre de toro, ente otras; así como de dos especies de coca nativa: *Erythroxylum squamatum* y *E. amazonicum*. También se identificó un ejemplar de sangre de drago *Croton lechleri*, un ejemplar de bálsamo *Myroxylon balsamum* (Fabaceae) y un gran número de árboles sin hojas, 39 en total (SINCHI, 2016).

Mamíferos

Las condiciones típicas del ecotono entre los ecosistemas de los Andes y la Amazonía, los gradientes altitudinales y la complejidad de la estructura vegetal de la región, permiten condiciones de hábitat para 15 especies de primates, el mayor número de estos con distribución en Colombia (Defler, 2010; Ramírez-Chaves et al., 2013). El estudio realizado por Giraldo et al (2005) resalta la identificación de especies pequeñas como la Boruga (*Agouti paca*), Tutamono (*Potos flavus*), mico churuco (*Lagothrix lagotricha*) y se encontraron rastros de Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*) y jaguar (*Panthera onca*), estas dos últimas especies citadas en libro Rojo de Mamíferos de Colombia.

De acuerdo con el estudio en total se reportaron 27 familias, 39 géneros y 32 especies. Se observaron 6 especies en su hábitat, 4 rastros y 9 pieles en casas de colonos; se colectaron 8 especies, se reportaron 9

especies y por consulta se determinaron cuatro especies. El orden más representativo es el de los primates, con dos familias Callitrichidae y Cebidae; 8 géneros y 2 subespecies. Le sigue el de felinos con cinco especies.



Foto 6. Rastro de Jaguar (*Panthera onca*) hallada en la vereda El Libano (Fuente. SFPMOIA 2018)

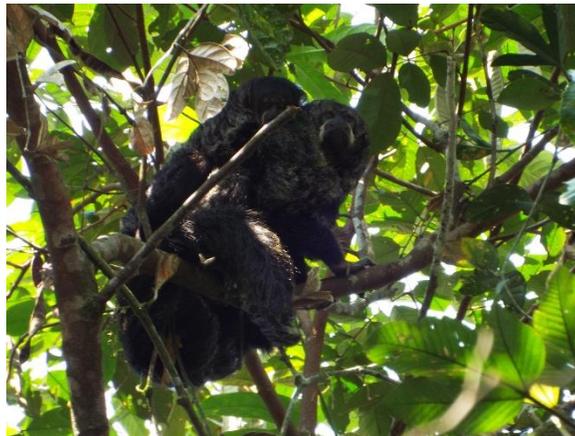


Foto 7. Parabaco o mono volador (*Pithecia sp.*) avistado en la zona de influencia del SFPMOIA. (Fuente: Amny Claros GPV -SFPMOIA)

Aves

El estudio de Giraldo et al. (2005) reportó 97 especies de aves, hallando que en la zona las familias Psittacidae y Trochilidae son las más representativas, con 8 géneros cada una, seguidas de Accipitridae y Thraupidae, con 5 géneros; Trogonidae con 4; Picidae con 3, y por último la familia Tyranidae. El género más diverso es *Ara* con 4 especies, y lo siguen en importancia los géneros *Buteo*, *Pipra*, *Tangara* y *Phaethornis*, con 3 especies cada uno.

Por su parte, en el sector conocido como “La Isla” en el 2017 fue creada la Reserva Privada “Isla Escondida” cuyo objetivo es, además de la conservación del bosque, el avistamiento de aves. Las condiciones de integridad del ecosistema, la composición y el poco conocimiento existente de su avifauna, hacen de este lugar muy atractivo tanto para el aviturismo como para la investigación.

Esta Reserva ha sido visitada por observadores de aves y ornitólogos de diversas partes del mundo, quienes han aportado en la generación de registros y de información acerca de la composición de aves de esta zona. Consultando los registros de bases de datos biológicas “eBird” y “xeno-canto”, para la zona han sido registradas 442 especies, pertenecientes a 54 familias y 25 órdenes. Dentro de estos registros encontramos especies de importancia cultural como el paujil nocturno (*Nothocrax urumutum*) y la guacamaya verde (*Ara militaris*), entre otras. Por su parte, dentro de estos registros se reportan especies categorizadas como amenazadas (Renjifo et al., 2014).

Tabla 7: Especies de aves amenazadas reportadas en el área de influencia del SFPMOIA. (Fuente. Este documento)

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	UICN
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus osgoodi</i>	Tinamú Negro	EN (En peligro)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phlogophilus hemileucurus</i>	Colibrí Colipinto ecuatoriano	NT (Casi amenazada)
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula pastazae</i>	Jacamará Cobrizo	VU (Vulnerable)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Pibí Boreal	NT (Casi amenazada)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola chlorolepidota</i>	Frutero Gorgirrojo	NT (Casi amenazada)
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus dryas</i>	Paraulata Ruiseñor	VU (Vulnerable)



Foto 8. Halcón reidor o Guaco (*Herpetotheres cachinnans*) en la zona de influencia del SFPMOIA. Fuente Este documento



Foto 9. Hembra de gallito de roca (*Rupicola peruviana*) registrada en zona sur del SFPMOIA

Anfibios y reptiles

Como parte del estudio de Giraldo *et al.* (2005) se realizó un muestreo herpetológico en el área del río Quebradón, aunque se registraron 16 especies hacia la parte alta de la quebrada. En total se realizaron 66 registros, dentro de los que sobresale un primer registro para Colombia del Lagarto Camaleón *Enyalioides microlepis* y un primer ejemplar de la serpiente *Xenopholis scalaris* colectada para un museo en Colombia.



Foto 10. Camaleón o Shishitushe en lengua Cofán (*Enyalioides microlepis*).
Fuente: <http://reptile-database.reptarium.cz>

Artrópodos

El estudio de Giraldo *et al.* (2005) resalta que se colectaron 36 ejemplares de lepidópteros representados en 4 familias y 8 subfamilias en el orden Lepidoptera y una familia en el orden Odonata. Dentro de las cuales la

familia más abundante fue Nymphalidae, con 32 taxas. En hormigas la información indica el reporte de doce órdenes, y en arañas se destaca la predominancia del orden Aranae.

Por su parte, en la base de datos del Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia (SIB), se reportan colecciones en la zona de influencia de especies de alacrán como *Tityus ecuadorensis*, y el escarabajo *Dichotomius quiquelobatus* entre otras especies indeterminadas de avispas y coleópteros.

Plantas de uso medicinal

La extensa cobertura de ecosistemas naturales y la presencia permanente de diversos pueblos indígenas permite que persista en el piedemonte andino-amazónico incontables y complejas formas de relación entre las personas y la biodiversidad (Constantino, 2007). Sin embargo, la transformación de los territorios indígenas, la degradación de los bosques y la erosión cultural llevan a que esta antigua relación esté en peligro de desaparecer.

Particularmente el área que comprende el Santuario fue reconocida por los médicos tradicionales de la cultura del Yagé, por su alta presencia de plantas de uso medicinal. El estudio de Giraldo *et al.* (2005) recopila los resultados de diferentes expediciones realizadas en el área de influencia del Santuario, junto a los médicos tradicionales, destacando que fueron identificadas, por medio de colecciones generales, 35 familias y 60 géneros de plantas reconocidas por su uso medicinal. De este estudio se destaca que la familia Gesneriaceae fue la que presentó mayor número de géneros en esta categoría (Giraldo *et al.*, 2005).

Por su parte, desde el año 2012, el Santuario ha desarrollado un proceso de investigación y conservación que ha permitido reconocer diferentes plantas medicinales de los Cofanes que están tanto en las comunidades, como en el Santuario y su zona de influencia. De esta forma se han reconocido sitios y rutas por las que es posible hallar plantas de uso medicinal, que en muchos casos han sido colectadas con el objeto de propagarlas y de ser llevadas a las comunidades para su uso y manejo (Jaimes, 2017).

Desde el año 2012 el área protegida ha venido adelantando un proceso encaminado a profundizar en el conocimiento y fortalecimiento de la *nasipa shepa* (huerta de plantas medicinales Cofán), considerándola como un escenario fundamental para la perpetuación de la cultura y el conocimiento asociado a las plantas medicinales, así como el diálogo de saberes realizado fundamentalmente con las abuelas. El proceso inicia con un reconocimiento de la *nasipa* y una documentación de las plantas presentes en ella (nombres, usos, conocimientos ecológicos), considerando como estrategia de fortalecimiento la necesidad de aumentar la diversidad de plantas medicinales. En reunión con miembros del pueblo Cofán, en este mismo año, se acordó consultar a las abuelas para conocer cuáles plantas requerían para enriquecer su *nasipa* (lo que se denominó plantas priorizadas) y que de acuerdo a su alcance y de la mano de sabedores del pueblo Cofán el SFPMOIA serviría para reconocer su presencia tanto al interior del Santuario como en su zona de influencia, con el fin de establecer una línea base de conocimiento de estas plantas, coleccionar material para iniciar un proceso de propagación *ex situ* (en un pequeño “vivero”) y de esta forma abastecer las *nasipas*.

En el año 2015 se realiza la primera entrega de plantas medicinales y se intensifican las colectas en diferentes sitios del Santuario de Flora y su zona de influencia. Este trabajo se realizó procurando el diseño de protocolos

de propagación de estas plantas, basados en la historia de vida y éxito de adaptación y endurecimiento en condiciones de “vivero”. Durante este proceso se colectaron más de 200 propágulos y plantas enteras, se evaluaron inicialmente los éxitos en la adaptación y las plantas potenciales para la propagación. La mayoría de plantas que han sido entregadas, corresponden a individuos colectados y endurecidos, y en menor medida propagados, puesto que por el momento sólo ha sido posible propagar sexualmente la morfoespecie correspondiente al nombre cofán *Shendw* (*Tournefortia* sp) y otras diez morfoespecies por propágulos vegetativos.

Paralelamente, en las visitas a las *nasipas* de las abuelas se han realizado colectas con el objeto de diversificar el “vivero” del SF PMOIA, y de esta manera contar con un mayor número de plantas para estudiar y propagar. En las colectas y documentaciones se han tenido en cuenta tanto las plantas priorizadas como las no priorizadas y que se encuentran al alcance y reconocimiento del equipo humano del área protegida.

Durante el año 2016, 2017 y 2018 el proceso de colecta, propagación y entrega de plantas a las abuelas continuó con algunas actividades puntuales de acompañamiento, realizado periódicamente visitas a las abuelas con el objetivo de generar espacios de diálogo y construcción de confianza (en torno a mingas y charlas) con el fin de dar a conocer los objetivos del proceso y sumar más entusiastas en las comunidades. Por su parte, también se han realizado participaciones y apoyos a eventos realizados por la Asociación de Mujeres Indígenas del Putumayo (ASOMI) en la cual están inscritas algunas abuelas y seguidoras de la medicina tradicional cofán, puntualmente en actividades de registro y elaboración de material audiovisual y apoyo logístico.

Este proceso ha permitido que se documenten alrededor de 80 morfoespecies de plantas de uso medicinal, de las cuales al menos 40 han sido halladas hasta el 2018 en los bosques del Santuario y sus alrededores (Jaimes, 2017). De estas plantas se destacan diferentes variedades vernáculas de *Yoco* (*Paullinia* spp.), *Yagé* (*Banisteropsis caapi*), *Yage uco* (*Diplopterys cabreriana*), *Tsanda ksw* (*Drymonia* sp.) *Ihi tsaupa* (*Piperaceae*), *Shendw* (*Tournefortia* sp.), *Kuvaruchw* (*Biophytum* spp), *Oreja de negro* (*Geogenathus ciliatus*), *Shishitushe* (*Dracontium* sp.), *Kwpakhu* (*Calathea* sp.), *Kayaheshw* (*Cordia nodosa*), entre otras (Jaimes, 2015) .



Foto 11. *Tsanda ksw* (*Drymonia* sp) colectada en el área de influencia del SFPMOIA.
Fuente SFPMOIA 2015

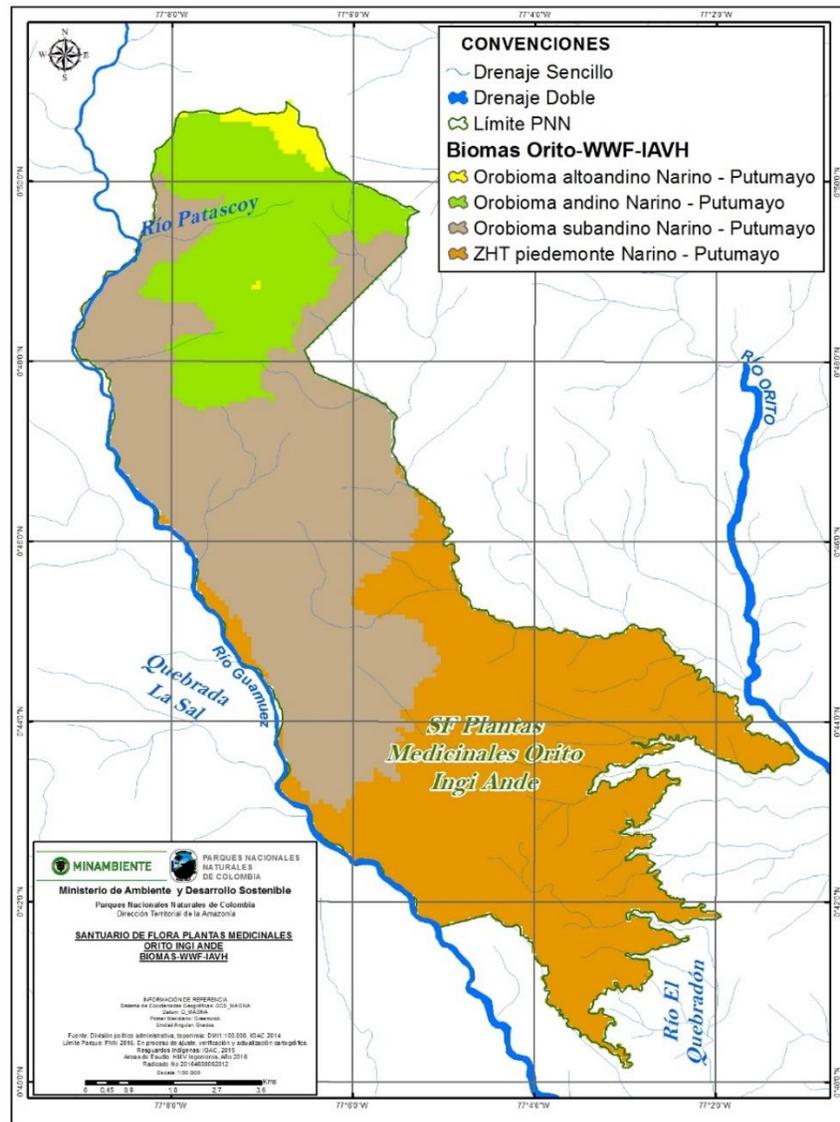
Actualmente, es probable que no se esté presentando al interior del área protegida cosecha de plantas medicinales por parte de las comunidades indígenas y aledañas. Sin embargo, en la zona de influencia es posible que algunos habitantes cosechen y usen plantas medicinales, pero esta actividad y las especies usadas no han sido documentadas.

4.3.2. Biomas y ecosistemas

Como se menciona en la tabla 9 en el SF PMOIA se protegen muestras de los siguientes biomas, cuyas características son las siguientes:

- 1) Orobioma Altoandino Nariño-Putumayo
“De los más ricos en ecosistemas para este rango altitudinal. A nivel regional abarca desde el cerro Bolívar hasta los volcanes de Nariño. Se tienen reportes del volcán Azufral, el volcán Cumbál y el volcán Galeras, en donde predominan asociaciones de Saurauia bullosa, Oligactis coriacea, Barnadesia spinosa y Gynoxys sanctiantoni, Hesperomeles galbarata, Viburnum pichinchenses y Miconia sp. Para el segundo: Diplostephium shultzei y Diplostephium floribundum junto con Hypericum laraicifolium, Blechnum loxense y Miconia salicifolia. En el tercer caso se identifican bosques de Weinmannia cf. microphilla y matorrales con Diplostephium floribundum, Miconia salicifolia, Pentacalia sp. y Solanum bogotense”. (Rodríguez, Armenteras, Morales et al., 2006).
- 2) Orobioma Andino Nariño – Putumayo
“Este bioma, en la cuenca amazónica va desde el río Jabonyaco, afluente del Caquetá, hasta la frontera binacional. Representado por tres ecosistemas naturales tiene una distribución relativamente restringida. Pese a que el corredor de fragmentos de hábitat es más estrecho en la vertiente oriental, es en la occidental donde se aprecia un mayor grado de intervención que, como a lo largo del río Guiza, pareciera interrumpir el flujo genético entre los remanentes. Sin embargo, en cuencas amazónicas como la del Guamuéz se observan alteraciones del paisaje a nivel considerable” (Rodríguez et al., 2006).
- 3) Orobioma subandino Nariño – Putumayo
“Su biota es una de las más diversas del norte de los andes, y cerca del 20% de las especies registradas son endémicas. El dosel alcanza alturas promedio de 22 m, con alto grado de epifitismo y hemiepifitismo. Las familias más dominantes son Rubiaceae con más de 40.000 individuos, seguida por Melastomataceae y Arecaceae, cada una con cerca de 10.000, y las familias Cyatheaceae y Myrtaceae, con registros entre 1.000 a 5.000 individuos” (Rodríguez et al., 2006).
- 4) Zonobioma Húmedo Tropical piedemonte Nariño – Putumayo
“Corresponde al piedemonte oriental de la cordillera de los Andes, antes de su división en los tres ramales que discurren hacia el norte por el territorio colombiano, entre el río Mocoa y la frontera con el Ecuador. En este bioma se presentan tres ecosistemas influidos por un clima basal muy húmedo. Los fragmentos mejor conservados se encuentran en los límites con el piso bioclimático subandino. La zona se encuentra dentro de la región biogeográfica neotropical o sudamericana, ubicada en la zona limítrofe de las subregiones florísticas amazónica y andina. Característica importante de la región es el incremento pronunciado de la diversidad biológica, el gran número

de individuos y los patrones complejos de distribución desde el suelo hasta el dosel, provenientes posiblemente de dos refugios pleistocénicos diferenciados: El Napo y el Putumayo” (Rodríguez et al., 2006).



Mapa 13 Biomias del SF PMOIA.
Fuente: Laboratorio SIG DTAM, PNN. 2018.

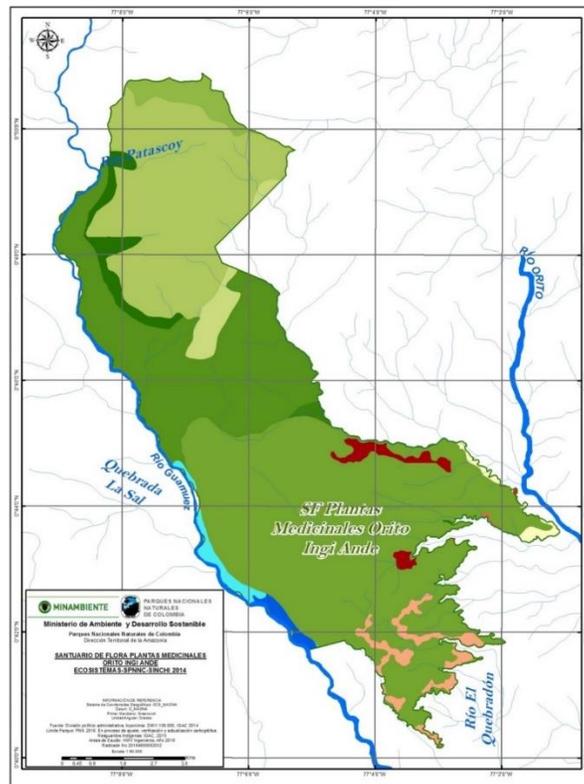
Tabla 8 Extensión de los biomias presentes en el SF PMOIA

Biomias	Orobioma altoandino Nariño - Putumayo	Orobioma andino Nariño - Putumayo	Orobioma subandino Nariño - Putumayo	ZHT piedemonte Nariño - Putumayo	Total
Superficie	119.66	1.686.35	4.571.87	4.215.46	10.593.34
%	1.13%	15.92%	43.16%	39.79%	100%

Nota: Las diferencias en el área total del área protegida obedecen por una parte a transformaciones de los sistemas de coordenadas, necesarios para analizar información de diferentes fuentes y por otra, al método de análisis espacial.

Fuente: WWF – IAvH. 2005. Ecosistemas Piedemonte Amazónico Nariño – Putumayo. Tomado de Correa y Sarmiento. 2007.

Por su parte, teniendo en cuenta el mapa de ecosistemas para la Amazonía colombiana generado por PNN y el Instituto SINCHI (Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana, 2014) en el área del Santuario se presentan 17 ecosistemas (Tabla 10 y Mapa 12). Algunos de los ecosistemas referenciados corresponden a áreas seminaturales o bosques fragmentados, no obstante, de acuerdo al documento técnico para la declaración del Santuario y el conocimiento del equipo sobre la geografía del área protegida, “estos parches no corresponden a focos de colonización sino que esta situación puede deberse a errores en la interpretación de la imagen por sombras de nubes, así como a procesos de deslizamiento y chagras de viento, entre otros” ya que su ubicación es distante de la frontera de colonización y se caracterizan por ser lugares con altas pendientes y de difícil acceso (Sarmiento & Correa, 2007).



ECOSISTEMA

- 1. Ecosistema acuatico Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Humedo sobre Plano de inundación de Montaña en Aguas Blancas
- 2. Ecosistema acuatico Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Humedo sobre Plano de inundación de Planicie aluvial en Aguas Negras
- 3. Ecosistema acuatico Natural de Rios de Aguas Blancas en clima Templado Humedo de Planicie aluvial
- 4. Ecosistema acuatico Seminatural de Bosque fragmentado con vegetacion secundaria en clima Templado Humedo sobre Plano de inundación de Planicie aluvial en Aguas Negras
- 5. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Calido Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte
- 6. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Frio Humedo sobre Filas y vigas de Montaña
- 7. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Frio Superhumedo sobre Filas y vigas de Montaña
- 8. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Muy frio Superhumedo sobre Filas y vigas de Montaña
- 9. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte
- 10. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Humedo sobre Filas y vigas de Montaña
- 11. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Humedo sobre Lomas y colinas de Montaña
- 12. Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Superhumedo sobre Filas y vigas de Montaña
- 13. Ecosistema terrestre Seminatural de Bosque fragmentado con pastos y cultivos en clima Templado Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte
- 14. Ecosistema terrestre Seminatural de Bosque fragmentado con vegetacion secundaria en clima Templado Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte
- 15. Ecosistema terrestre Seminatural de Vegetación secundaria o en transicion en clima Calido Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte
- 16. Ecosistema terrestre Seminatural de Vegetación secundaria o en transicion en clima Templado Humedo sobre Abanicos subrecientes o antiguos de Piedemonte

Mapa 14 . Ecosistemas SF PMOIA.
Fuente: Laboratorio SIG DTAM, PNN-SINCHI 2014.

Tabla 9 Extensión de los ecosistemas presentes en el SF PMOIA

ECOSISTEMAS 2014 – PNN - SINCHI	AREA	%
Ecosistema acuático Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Húmedo sobre Plano de inundación de Montaña en Aguas Blancas	4,47	0,04
Ecosistema acuático Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Húmedo sobre Plano de inundación de Planicie aluvial en Aguas Negras	108,09	1,04
Ecosistema acuático Natural de Ríos de Aguas Blancas en clima Templado Húmedo de Planicie aluvial	7,35	0,07
Ecosistema acuático Seminatural de Bosque fragmentado con vegetación secundaria en clima Templado Húmedo sobre Plano de inundación de Planicie aluvial en Aguas Negras	62,56	0,60
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Cálido Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	61,50	0,59
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Cálido Húmedo sobre Lomas y colinas de Montaña	1,73	0,02
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Frio Húmedo sobre Filas y vigas de Montaña	204,29	1,96
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Frio Superhúmedo sobre Filas y vigas de Montaña	2299,51	22,05
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Muy frio Superhúmedo sobre Filas y vigas de Montaña	229,15	2,20
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	4635,39	44,44
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Húmedo sobre Filas y vigas de Montaña	2175,30	20,86
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Húmedo sobre Lomas y colinas de Montaña	39,84	0,38
Ecosistema terrestre Natural de Bosque denso alto de tierra firme en clima Templado Superhúmedo sobre Filas y vigas de Montaña	246,97	2,37
Ecosistema terrestre Seminatural de Bosque fragmentado con pastos y cultivos en clima Templado Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	219,96	2,11
Ecosistema terrestre Seminatural de Bosque fragmentado con vegetación secundaria en clima Templado Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	7,77	0,07
Ecosistema terrestre Seminatural de Vegetación secundaria o en transición en clima Cálido Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	2,15	0,02
Ecosistema terrestre Seminatural de Vegetación secundaria o en transición en clima Templado Húmedo sobre Abanicos subcrecientes o antiguos de Piedemonte	123,79	1,19
Total general	10429,83	100

Nota: Las diferencias en el área total del área protegida obedecen por una parte a transformaciones de los sistemas de coordenadas, necesarios para analizar información de diferentes fuentes y por otra, al método de análisis espacial.

4.4. Aspectos sociales

4.4.1. Población

La variación poblacional de los municipios de Orito, Pasto y Funes, de acuerdo a las proyecciones DANE 1985-2020 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018) (Tabla 14), muestra como para el municipio de Orito la población rural tiende a aumentar mientras que en los municipios de Pasto y Funes disminuye en el tiempo. En el caso de Funes se observa un aumento entre 1985 y 1990 y posteriormente la población rural decrece.

Tabla 10. Estimaciones de población 1985 - 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 de los municipios de Orito Putumayo, y Pasto y Funes Nariño.

Municipio	ORITO			PASTO			FUNES		
	Año	Total	Cabecera	Resto	Total	Cabecera	Resto	Total	Cabecera
1985	19.992	9.850	10.142	281.207	222.025	59.182	6.761	1.928	4.833
1990	25.219	11.350	13.869	304.904	247.549	57.355	13.063	1.771	11.292
1995	31.754	12.804	18.950	321.651	269.338	52.313	13.083	1.926	11.157
2000	38.713	14.586	24.127	351.173	289.222	61.951	8.544	2.279	6.265
2005	43.654	17.207	26.447	382.422	312.480	69.942	6.991	2.398	4.593
2010	47.587	20.307	27.280	411.697	338.533	73.164	6.734	2.345	4.389
2015	52.580	23.633	28.947	439.993	365.651	74.342	6.498	2.117	4.381
2020	59.283	27.835	31.448	464.967	391.242	73.725	6.239	1.714	4.525

Fuente: Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020.

4.4.1.1. Comunidades indígenas: relacionadas con el AP.

Las comunidades con las cuales el área tiene relación para su gestión son:

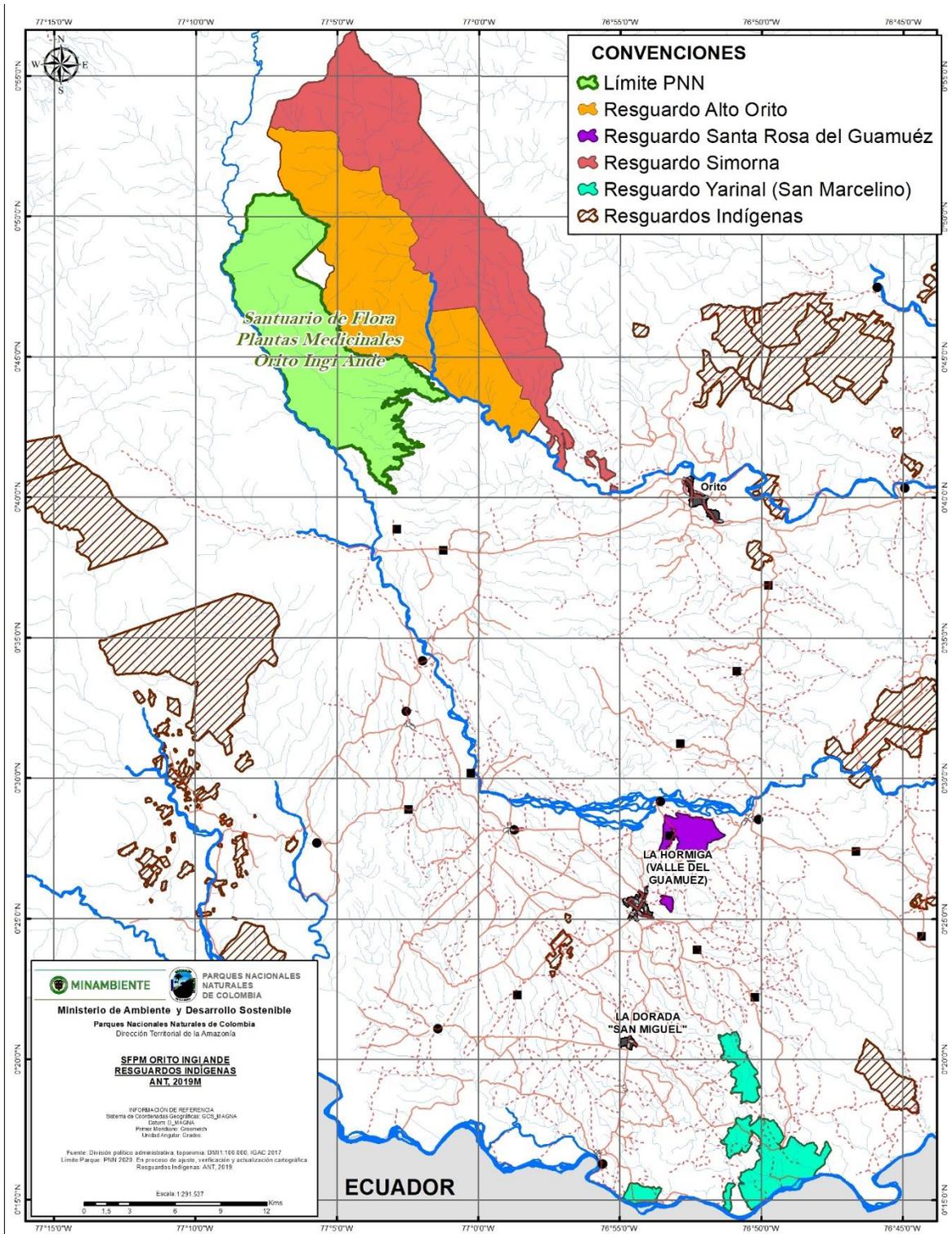
El Resguardo Yarinal ubicado en el Municipio de San Miguel departamento del Putumayo, el cual en la parte territorial el Incora, actualmente Agencia Nacional de Tierras - ANT , destinó la Reserva Indígena denominada Yarinal - San Marcelino, constituida mediante Resolución número 1982 del 30 de abril de 1973, ubicada en jurisdicción de los municipios de San Miguel y Valle del Guamez (Resolución 008 de 1998) y luego constituyo el Resguardo Yarinal – San Marcelino, mediante Resolución 008 del 13 mayo 1998, el cual cuenta con una población de 239 personas.

El Resguardo Santa Rosa ubicado en el municipio del Valle del Guamez departamento del Putumayo, el cual en la parte territorial, el Incora, actualmente Agencia Nacional de Tierras – ANT, destino la Reserva Indígena denominada Santa Rosa del Guamez mediante resolución número 1981 del 30 abril de 1973, ubicada en la jurisdicción del municipio de Valle del Guamez y luego constituyo el Resguardo Santa Rosa del Guamez mediante acuerdo 009 del 13 mayo 1998 , con una población de 346 personas.

El Resguardo Afilador Campo Alegre ubicado en el Municipio de San Miguel del departamento del Putumayo, cuenta con una destinación de una reserva indígena El Afilador, constituida mediante Resolución número 151 del 25 de agosto de 1976 (Resolución 011 de 1998) y constituido Resguardo mediante acuerdo 011 del 13 mayo de 1998, cuenta con una población censada de 239 personas (DANE, 2019).

Los tres resguardos son pertenecientes al Pueblo Cofan, con cuyas comunidades se tiene relacionamiento y agendas de trabajo.

El resguardo Alto Orito ubicado en el municipio de Orito-Putumayo, el cual fue constituido mediante acuerdo 019 del 15 septiembre del 2005, con una población censada de 186 personas, pertenecientes al Pueblo Embera, con quien se tiene concertado un plan de Trabajo.

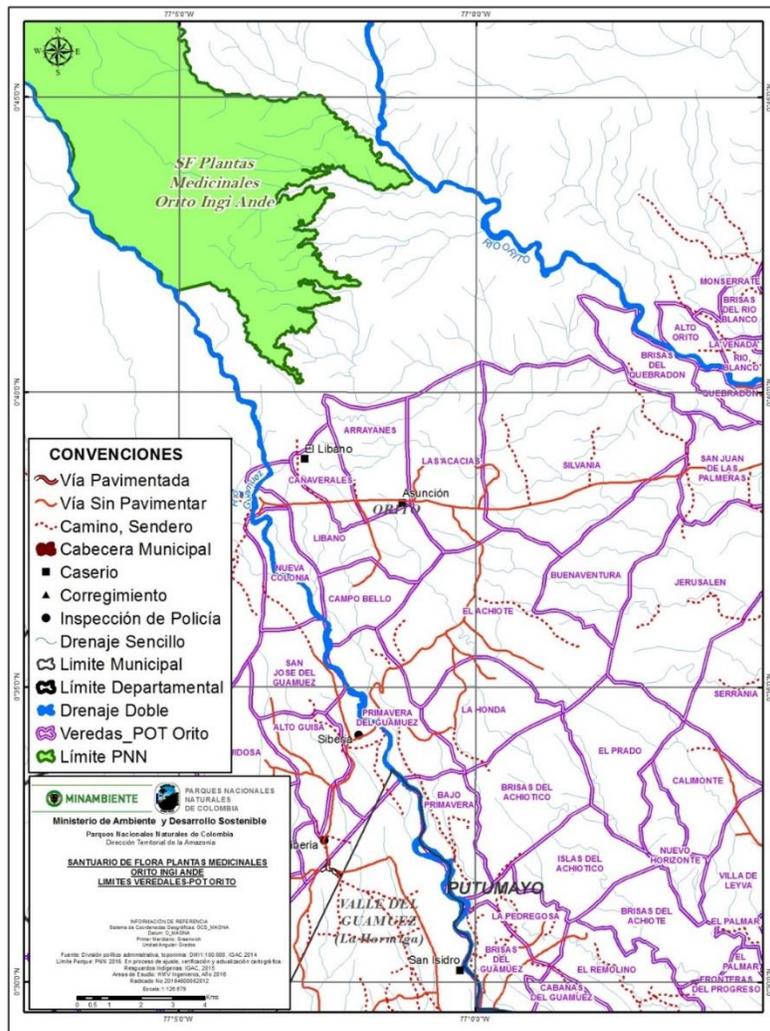


Mapa 15. Resguardos indígenas relacionados con el SF PMOIA. Fuente SIG DTAM 2020.

4.4.1.2. Veredas campesinas

Las veredas ubicadas en la frontera de colonización, en el sector correspondiente a la parte baja del SF PMOIA son: Libano, Arrayanes, Las Acacias, Silvania y Brisas del Quebradón, (Mapa 13). El Libano y Brisas del Quebradón son las veredas que tienen más influencia sobre el área protegida, aunque se distancian de sus límites, por lo menos a 3 horas a pie.

Con la vereda El Libano, con la que se ha tenido mayor contacto en la gestión del área desde su creación, se realizó una caracterización socioeconómica de sus habitantes y se cuenta con una cabaña operativa que cumple funciones de punto de control y vigilancia y como centro de sensibilización ambiental.



Mapa 16 Veredas ubicadas en la frontera de colonización y zona de influencia del SF PMOIA.
 Fuente: Laboratorio SIG DTAM, POT Municipio de Orto-Putumayo.

La vereda el Libano, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Veredal – Somos Decisión, tiene 410 personas, 52,4% masculina y 47,6% femenina, en la vereda San Juan de las Palmeras hay 55 hogares, integrado por 189

personas, de las cuales el 54% son mujeres y el 46% son hombres; entre tanto en la vereda Silvania hay 58 hogares, integrado por 222 personas (Junta de acción comunal Vereda el Líbano, 2020).

Por su parte, hacia la parte alta del SF PMOIA no existen frentes de colonización ni asentamientos, la zona se caracteriza por presentar una orografía escarpada y de difícil acceso cubierta por bosques de alta montaña.

4.4.2. Principales actividades económicas

Las principales actividades económicas son la agricultura (chontaduro, caucho, palmito, yuca), la ganadería y la minería. En el municipio de Orito se ubica la principal explotación petrolífera del sur de Colombia, que se exporta por el puerto de Tumaco.

La industria no se encuentra desarrollada en el municipio, pero se puede desarrollar el turismo, pues existen sitios de gran belleza como: “ La piedra del pijili” en el río caldero, las playas en el río Orito, las playas del 35 y las playas del 29 en el río Orito, las playas del río Orito en el puente y en el campo de la mula y, finalmente, las playas de los ríos, churuyaco, rumiyaco y Quebradón, todas ellas de extraordinaria belleza.

Los recursos hídricos del municipio son utilizados para el transporte, para los usos domésticos, para los usos industriales, para los usos agropecuarios y para usos recreativos y turísticos (Alcaldía Municipal de Orito, 2020).

A continuación, se describen las principales características para el tema agropecuario, petrolero y forestal de la Zona con Función Amortiguadora del Santuario:

4.4.2.1. Actividad agropecuaria en la vereda el Líbano Zona con Función Amortiguadora.

Se estima que el 77% de la población depende de las actividades agropecuarias, como principal fuente de ingresos, seguido la cría de especies menores con un 15%, la ganadería con un 5% y otras actividades con un 3% del total encuestado.

En cuanto al ejercicio de actividades agrícolas, sobresale la implementación de los siguientes cultivos: Caña Panelera, Plátano, Yuca, Maíz, Café, Cacao, Piña, Yota y Chiro, principalmente (JAC Vereda El Líbano, 2020).

Componente pecuario

La principal actividad **pecuaria** en el Líbano es la avícola (64%). Con la excepción de un hogar que cría patos (8 personas), los demás crían entre 3 y 30 gallinas y pollos. En total hay tres galpones en la vereda.

El 38% de los hogares desparasita los animales y el 33% las vacuna. Se reportan como enfermedades avícolas las siguientes: la gripa, la fiebre, el excremento verde, las berrugas, la ruba, la ronquera (recurrente en agosto), el achaque (recurrente en junio).

En cuanto a **ganadería** el 12% de los hogares tienen entre 1 y 6 reses. El 62% las vacunan, 50% los desparasitan y 37% les bañan. Hay un reporte de ocurrencia de aftosa en la vereda.

En cuanto a la actividad porcícola, 3 hogares tienen entre 1 y 3 cerdos. Todos los predios cuentan con cocheras, una en buen estado y otra regular. Para la tercera no se cuenta con información.

Dos hogares viven con 2 y 3 caballos desparasitados y vacunados. Se reportan las enfermedades de hormiguillo y mal de tierra durante el mes de agosto.

En cuanto a **Piscicultura** un solo hogar tiene 200 peces en estanques que ocupan un área total de 15x8 mts.

Nadie en la vereda cría ganado ovino.

Vinculación a organizaciones productivas

La mayor parte de la población manifiesta **no pertenecer a algún tipo de organización productiva** (54%) y el 35% se **encuentra dentro de una organización** que está registrada y funcionando como una **asociación productiva o cooperativa**.

El objeto de dichas asociaciones encontradas, es el **apoyo a la producción, asistencia técnica y gestión de recursos** para el fortalecimiento de las líneas de caña y café.

Las organizaciones presentes son: Asociación de cafeteros del Líbano, CAÑASOMAYO y ASOPAC.

Adicional hay una empresa privada dedicada, también a la producción y comercialización de Caña, llamada Putumayo Dulce.

Destino y planes a futuro de la producción

De todas las actividades productivas realizadas, el 20% de los caracterizados manifiesta que al menos el 75% de los productos obtenidos de estas actividades, se comercializan, otro porcentaje del 38% de los caracterizados, manifiesta que al menos el 50% se comercializa y un 35% de las familias destina al menos el 25% a la comercialización, por ende, en estos casos la otra parte de la producción es para el consumo propio; por esta razón las familias garantizan al menos 2 comidas diarias. Tan solo el 7% manifiesta que el 100% de producción es para comercializar, es decir son fincas netamente productivas.

Otras actividades económicas

Parte de la economía de bienes y servicios la componen en mano de obra laborando con empresas contratistas para Ecopetrol, subcontratando mano de obra no calificada (realizando labores de Rocería, Vigilancia, Cafetería, Jardinería), en menor proporción la venta de producto terminado de subproductos de caña panelera como los son siropes, panela en bloque, miel y panela pulverizada, igualmente ofertan café molido, la extracción de madera, la realización de jornales para propietarios de fincas y un porcentaje mínimo con algunos inicios comerciales en pimienta.

Turismo:

La vereda el Líbano, se proyecta como un potencial en esta actividad económica ya que cuenta con áreas en proceso de conservación privada, dos ríos grandes (El Guamuez y El Sucio) donde se puede realizar actividades deportivas y así mismo se cuenta con predios donde se protege flora y fauna nativa.

Se espera incursionar en el turismo de naturaleza, considerando las siguientes actividades:

- Vivero de Flores y Plantas medicinales
- Sendero ecológico hacia el Charco el Cachirre
- Cannoping en el Rio Guamuez
- Rápidos de Invierno sobre la Quebrada La Cristalina
- Chorrera El Duende
- Ruta agroturística de caña, café y pimienta
- Rutas para el avistamiento de aves.

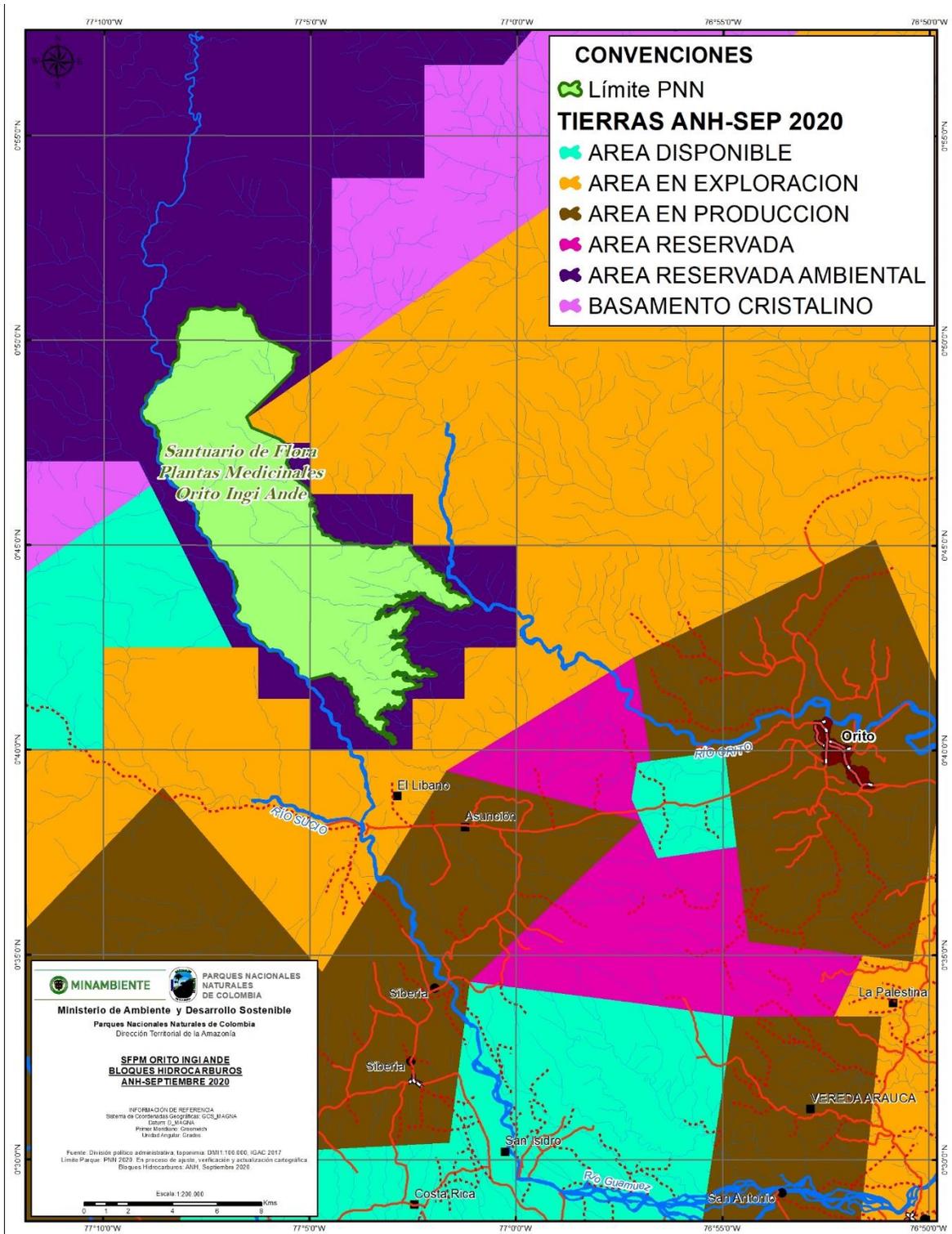
En la vereda hay un emprendimiento privado en funcionamiento: Isla escondida.



Foto 12 Actividades económicas en la vereda El Líbano.
Fuente: Hernández. 2010. SF PMOIA

4.4.2.2. Actividad petrolera

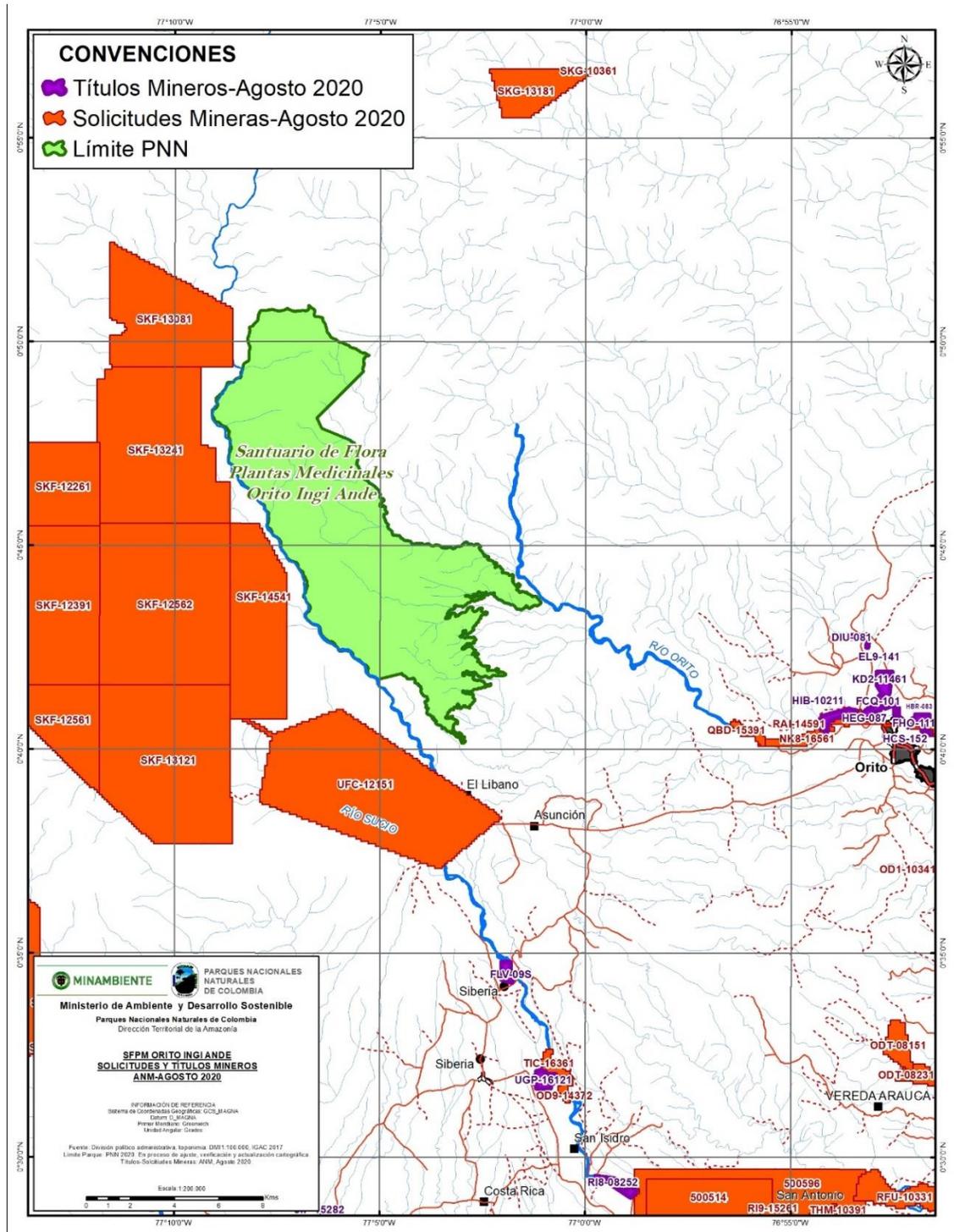
El área protegida en jurisdicción del departamento del Putumayo se encuentra rodeado por los bloques petroleros indicados en la siguiente imagen.



Mapa 17. Bloques petroleros SF PMOIA. Fuente SIG DTAM 2020.

4.4.2.3. Minería

En el municipio de Orito se encuentran 20 solicitudes para explotación de Minerales y 7 Títulos Mineros como se muestra en la presente Tabla.



4.4.2.4. Actividad forestal

La actividad forestal legal en el municipio de Orito en el departamento de Putumayose han otorgado 146 resoluciones desde los años 2001 al 2018 para aprovechamiento forestal con un volúmen otorgado de 40.802,356 m³ por parte Corpoamazonia (Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonía, sf). Se reporta el decomiso de algunas especies de interés maderable como son: Canalete (*Jacaranda copaia*), Zapotillo (*Sterculia tessmannii*), Palo negro (*Oligantis discolor*), Sangregallina (*Iryanthera sp.*) Cedrillo (*Brunellia sp.*) y Achapo (Corpoamazonía, sf.)

En el municipio de Pasto este sector lo constituye la oferta de bosques de tipo protector, protector productor y productor o dendroenergético existente en las cuencas hídricas del río pasto con un potencial de 4044 has, del río bobo con 3.278 has y del río Guamuez con 19.227 has (Alcaldía Municipal de Pasto, 2012).

El 80% de los mercados de las maderas extraídas de la provincia Norandina y Amazónica se encuentran en Pasto e Ipiales, básicamente en los depósitos. Una síntesis del análisis por unidades biogeográficas del aprovechamiento forestal en el departamento arroja como resultado que en el distritos de Bosques andinos Nariño occidental se explotan especies foráneas como el pino y el eucalipto; el bosque natural se aprovecha no solamente para la producción de madera y leña, sino que muchas especies y sus subproductos son utilizados para medicina (Cerote), alimentación (Motilón, Chaquilulo, Chachafruto), para uso industrial (laurel de cera, guamuca) (Delgado, Arévalo, Castillo et al., 2008).

El Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande se encuentra inmerso en una región con un enorme potencial ambiental y cultural, en la que confluyen la biodiversidad de los biomas andino y amazónico, con una multiétnicidad y pluriculturalidad representada en 11 pueblos indígenas, comunidades negras y comunidades mestizas. Bajo este escenario el territorio tiene diferentes visiones, que van desde la extracción minera y petrolera, el desarrollo de proyectos productivos agropecuarios a pequeña y mediana escala, y estrategias de conservación biológica y cultural, en las que el área protegida debe aportar en la búsqueda de un equilibrio entre ellas, en procura del buen vivir de sus habitantes.

En este escenario el Santuario es un referente para la conservación biológica y cultural que indudablemente se viene posicionando a nivel subregional y local, tanto en los municipios en que tiene jurisdicción, como en el piedemonte andino amazónico. Esto implica que el área juega un papel cohesionador y orientador de las diferentes estrategias de conservación, con el objetivo de conservar los ecosistemas de la cordillera andina, aportar a la conectividad andes amazonia y el impulso de propuestas de uso del territorio en las que se armonice conservación y desarrollo.

Para el Santuario los ejes conductores de dicha apuesta son las relaciones culturales que tiene los pueblos indígenas que conforman la cultura del yagé con el área protegida y el recurso hídrico; como elementos que soportan la pervivencia y adaptación a los cambios que se están presentando para a nivel local y subregional.

5. SINTESIS DIAGNÓSTICA

5.1. Razón de ser

La definición de razón de ser del área protegida ha sido construida en los diferentes ejercicios de Parques Nacionales –Dirección Territorial Amazonia (DTAM) con comunidades indígenas en la Amazonía colombiana, así:

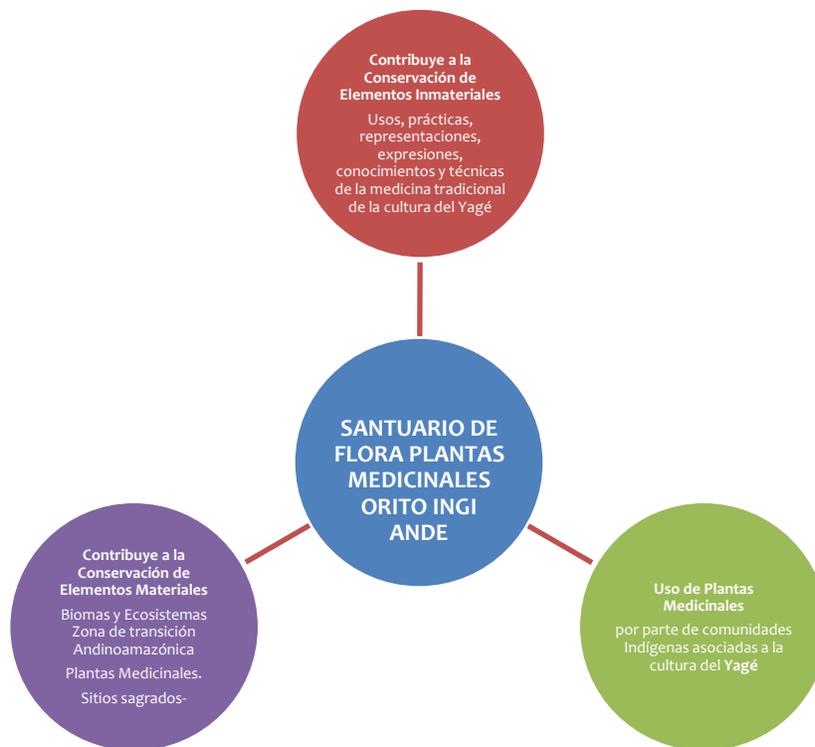
*“En áreas traslapadas la función de conservación es compartida entre las autoridades públicas indígenas y Parques Nacionales Naturales”, por lo que “la definición de las Prioridades Integrales de Conservación deben estar enmarcadas en el concepto de Razón de Ser, el cual se define como la construcción conjunta e informada de la **importancia del área**, incluyendo tanto la visión del territorio indígena en su conjunto como la misión de conservación, lo cual requiere la consideración no sólo de la importancia ecosistémica o de bienes materiales de la cultura (terrazas, petroglifos, lugares de importancia ritual), sino también de la historia del territorio, su poblamiento, sus formas de producción, sus sistemas de regulación del uso de los recursos naturales, los valores de la cultura inmaterial como las prácticas rituales, así como de las expectativas de propiedad y uso que tiene la población” (PNN, 2011).*

El Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande se encuentra sobre el territorio ancestral Cofán, Inga y Zio-Bain (Siona), según la cosmovisión de estos grupos étnicos, en este espacio físico viven los seres invisibles, los que han muerto y los que se han aislado voluntariamente². En la actualidad no existen resguardos indígenas al interior del área protegida, por lo que se presenta un “*Traslape total o parcial con territorios no habitados permanentemente por una comunidad, una parcialidad o un grupo indígena, pero que constituyen el ámbito tradicional de las actividades sociales y culturales de éstos* (PNN, 2011)”.

La definición de la RAZÓN DE SER del SF PMOIA ha implicado un proceso de construcción conjunta y relacionamiento que viene desde antes de la creación del área protegida, que fue el que condujo a las comunidades de la cultura del Yagé asociadas en la UMIYAC, a proponer a la UAESPNN (Hoy PNNC), en el año 2003, la protección de un área especial. Con base en lo anterior, se puede entender que la razón de ser del Santuario es:

² Sobre este mismo planeta, más allá de lo que se puede o se deja ver, existen otras entidades, algunas humanas y otras inmateriales. Es ahí, en la mente de quienes saben de ellos o en otra dimensión física, ligada a la selva conservada. Aquí en el piedemonte putumayense, se relatan historias de seres invisibles llamados SkampihA'i que cuidan los animales, las plantas, las aguas y a otros seres. Otros seres como los Invisibles, en donde se encuentran los mayores, sabios y tomadores de remedio (U'fa) que han muerto y que "viven" en la montaña (selva) de forma intangible y que puede presentarse en forma de cualquier otro ser vivo; particularmente animales. Otros seres humanos tangibles pero poco amigables e incluso agresivos, son los Tetete, que a veces pueden matar a otros humanos, para alimentarse de ellos. No les gusta relacionarse con otros grupos, por lo que se han aislado voluntariamente. También conocidos por otros grupos indígenas como Aukas. Los Cofán suponen que aquellos familiares, que sobrevivieron al maltrato y al genocidio propinado por los españoles y colonos, huyeron a lugares distantes con el propósito de aislarse voluntariamente, adquiriendo probablemente, el estilo de vida de los Tetete, pues nunca se les volvió a encontrar. Extraído de: Morales-Ruiz. 2007. Óp. cit. p.34

contribuir a la conservación de muestras representativas de plantas medicinales asociadas a su cultura, pues el uso de especies vegetales como el Yagé (*Banisteriopsis caapi*) y el Yoco (*Paullinia yoco*), entre otras, son pilares fundamentales para el desarrollo y mantenimiento de su cultura y de su medicina tradicional. Convergen aquí los intereses biológicos y culturales; las visiones de conservación occidental y tradicional, entendiendo el territorio como un sistema de interacción no solo material sino también inmaterial (Gráfica 9).



Gráfica 7 Razón de Ser del Santuario del SF PMOIA. Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior se sustenta en que:

“Para los indígenas la relación entre Territorio, Medicina y Cultura nace de sus principios ancestrales de vida. La concepción de salud de estos pueblos es entonces la de una relación armónica entre el individuo, su cuerpo, la comunidad y el medio ambiente. Salud significa tener aire puro, tener agua limpia, tener a donde ir a cacería, es decir mantener los bosques, buenas escuelas y alimentos. Es disfrutar de un bienestar total.”

Desafortunadamente, la gran cantidad de plantas medicinales que existen en el país, está desapareciendo al mismo ritmo que desaparecen los ecosistemas a los que pertenecen, puesto que en la gran mayoría de los casos, estas plantas no han sido cultivadas en las chagras, sino recolectadas por los médicos indígenas directamente del bosque, por considerar, desde sus creencias y tradiciones que solamente allí están cargadas de la energía vital y curativa de los bosques, ríos y animales.

En este sentido el peligro no radica solamente en el acelerado proceso de extinción de biodiversidad del país; las culturas que conocen y utilizan estos recursos en sus sistemas medicinales también se están extinguiendo, y con ellas se extingue su conocimiento, la posibilidad de convertir esta gran riqueza biológica en fuente de medicinas para graves enfermedades, pero especialmente la posibilidad de conocer modelos medicinales más integrales que los que actualmente se aplican en la medicina.

Adicionalmente a esto, no sería suficiente con mantener las plantas medicinales disponibles para el consumo de los indígenas en condiciones ex situ, a través del manejo en huertas, chagras y herbarios, puesto que de acuerdo con su cultura, su gran valor y riqueza se pierde si estos elementos están aislados de un entorno de selva en el cual puedan ser alimentados por la energía de las montañas, animales, ríos y plantas en su medio natural, elementos fundamentales de toda su cosmogonía, por lo tanto es necesario trabajar integradamente en la conservación de un ecosistema con grandes valores de biodiversidad, de la mano con la adopción de estrategias que permitan contribuir a la recuperación y el fortalecimiento de una cultura poseedora de una antiquísima tradición médica” (Correa & Sarmiento, 2007).

Las autoridades tradicionales de los pueblos asociados al Yage, visualizan al Santuario como un espacio para la transmisión y aprendizaje de su medicina, es un centro de estudios tradicionales para las nuevas generaciones indígenas; además de que representa la posibilidad de usar sosteniblemente las plantas medicinales que ya no se encuentran en los resguardos y contribuir a la conservación de su cultura.

5.2. Objetivos de conservación del SF PMOIA

Los objetivos de conservación del SF PMOIA, que consagra la resolución declaratoria No. 0994 del 16 de junio de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, son:

- 1. Contribuir con la permanencia de las plantas de uso medicinal presentes en el arreglo natural existente en la confluencia del Orobioma Alto Andino, Andino, Subandino y Zonobioma Húmedo Tropical Nariño Putumayo.*
- 2. Garantizar la permanencia de un espacio natural para el desarrollo e implementación de los usos, prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas propias de la cosmogonía y la medicina tradicional de los indígenas asociados a la Cultura del Yagé (Etnias Cofán, Kamëntšá, Inga, Siona y Coreguaje), necesarios para su mantenimiento.*

3. *Aportar al mantenimiento de las relaciones ecológicas entre los ecosistemas andinos y los ecosistemas amazónicos.*

Estos objetivos revisten importancia por ser un acuerdo y compromiso de los líderes de la etnia Cofán que buscan conservar una porción de área para fortalecer su cultura. Desde los avances en el relacionamiento se ha dado lugar a espacios de diálogo que permiten tejer el pensamiento tradicional con el ánimo de llegar a consensos en el manejo del área. A través de las instancias de coordinación y relacionamiento se ha ido interiorizando el valor de la conservación del área con los mecanismos para su regulación y aprovechamiento.

5.3. Prioridades Integrales de conservación–PIC–

Las Prioridades Integrales de Conservación –PIC– se definen como una unidad de análisis en un territorio en las cuales se integra elementos de la naturaleza, la cultura y los usos que hacen las sociedades humanas, en los que se configuran relaciones dinámicas de la naturaleza (Rodríguez-Cabeza, 2017). En consecuencia, las PIC son producto de un análisis que pretende recoger: 1. El carácter del pensamiento indígena, 2. La esencia real de la conservación de la cultura, 3. El valor holístico y complejo del territorio, 4. La diversidad cultural y sus sistemas regulatorios, 5. La visión actual de la ecología y 6. Las presiones y amenazas sobre los recursos naturales (PNN, 2008), desde esta perspectiva el manejo del área protegida no se limita solamente a elementos de la biodiversidad.

Este enfoque de PIC resulta adecuado para un área protegida con las características del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, cuyos objetivos de conservación y razón de ser esta orientada no solo a la conservación de elementos naturales *per se*, si no, a elementos naturales que tienen una relación simbólica con las culturas que habitan y usa el territorio en el que se encuentra el área protegida.

En este sentido la identificación y priorización de las PIC para el Santuario implicó un ejercicio técnico en el que participan profesionales, técnicos, operarios y expertos locales del área protegida, aportando tantos los conocimientos biológicos y técnicos, así como los conocimientos culturales, sociales y territoriales que tienen de las etnias a las que pertenecen en el caso de los miembros de comunidades indígenas, o su pertenencia y conocimiento del territorio por parte de los mestizos (campesinos) que forman parte del equipo humano del área protegida.

El equipo humano del área protegida es una muestra, de alguna manera, de la diversidad étnica y cultural del territorio donde se ubica el área protegida y su zona de influencia, al estar conformado por indígenas de la etnia Cofan, Inga, Embera, Yanacona y por mestizos amazónicos (campesinos), lo que le confiere una mirada multiétnica. Pero, además, forman parte del equipo expertos locales del pueblo Cofan, quienes han sido delegados por las autoridades tradicionales para trabajar como enlaces entre el Santuario y las comunidades, aportando una mirada desde la cultura Cofan y sus relaciones culturales con el territorio y con el área protegida.

Metodología

La metodología empleada para la identificación y priorización de las PIC, que busca realizar un ponderación de los elementos biológicos y culturales más importantes del área protegida, y la relación o relaciones que existen entre estos, fue realizada a través de preguntas orientadoras que permitieran dar respuesta a: ¿Qué ofrece el santuario en recursos naturales, plantas, animales, bienes materiales e inmateriales y elementos culturales? ¿ecosistemas presentes y sitios de importancia cultural, o que tienen referentes culturales importantes para el pueblo Cofan?

Esto generó un listado de plantas y animales con importancia por su uso doméstico, uso medicinal, importancia cultural en la ritualidad del yage, su importancia ecosistémica y el grado de vulnerabilidad (indicador de presión).

El listado de especies de fauna es calificado en un rango de 1 a 3³ de acuerdo con la importancia que tiene en el uso material e inmaterial, uso medicinal, importancia cultural (histórica – inmaterial), importancia biológica (ecosistémica) y la amenaza – vulnerabilidad (indicador de presión).

El listado de plantas se califica de acuerdo si tiene o no las siguientes características: alimento para animales, alimento para el hombre, uso maderable, uso para artesanías, uso para construcción de viviendas, uso medicinal, uso espiritual, habitan de especies, uso doméstico, importancia comercial, importancia histórica cultural, importancia ecosistémica, y si esta presionada o amenazada.

Una vez realizada esta calificación se pondera los resultados y se obtiene una priorización.

De esta manera se obtiene la siguiente priorización para la fauna: las especies más importantes son: Churuco (*Lagothrix lagothrichia*), Oso (*Tremarctos ornatus*), Jaguar y Pantera (*Panthera onca*), Paujil (*Crax sp; Nothocrax urumutum*), siendo estas, alimento para los curacatas (médicos tradicionales), especies amenazadas, sombrillas o focales, y referentes simbólicos para la cultura del yage. Luego les siguen la boruga (*Cuniculus paca*) y mono aullador (*Alouatta seniculus*), y finalmente la danta, tigre mariposo (*Panthera onca*) y la uio (boa) (*Eunectes murinus, Boa constrictor*).

En cuanto a las plantas se obtiene: el yoco (*Paullinia yoco*), yaje uco (*Dyploteris cabrereana*) y el yaje (*Banistreiopsis caapi*) como plantas espirituales asociadas a la cultura del yage; las plantas medicinales asociadas a la ritualidad del yage: copal (Burseraceae), huasi caspi, sangre drago (Croton spp.), las especies maderables como: achapo (*Cedrelinga catenaeformis*), caimo (Sapotaceae), bili bili (Meliaceae), amarillo (Lauraceae), fono (Lecythidaceae), barbasco (*Minquartia guianensis*), y las palmas (Araceae): chambira, chontaduro, plama zancona, mil pesos, palma coquillo y ralladora.

En relación con los ecosistemas se identifican el paramo, paramo azona, bosque alto andino, bosque andino, bosque subandino, bosque húmedo tropical.

³ Siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto.

Y en cuanto a territorios se identifica los sitios con presencia de referentes culturales y espirituales del pueblo Cofan como los *Tsampi a'i* (gente de monte), *Thesi a'i* (gente tigre), y la *gente de agua*, así como sitios de cacería, sitios de recolección de plantas medicinales y sitios de importancia cultural espiritual: las lagunas o cabeceras de las quebradas (resultado de este ejercicio se realiza un mapa).

Además se realiza un ejercicio particular con los expertos locales del pueblo Cofan, a quienes se les solicita que realizaran una clasificación de las especies de fauna y flora más importantes para la ritualidad del yage, obteniéndose como resultado: el tigre, la boa y la pantera negra como las especies de mayor importancia, luego estarían guacamallos, loros y tucanes, y les seguirían la buruga, la danta, el cerrillo, la guara, el churuco, el armadillo, el paujil, la pava y los peces. En cuanto a las plantas se identifica: al yage, el yage uco como las principales plantas medicinales, luego esta el yoco, el copal, el ambar, la sanganga, el achapo como plantas utilizadas en la ritualidad del yage, luego las plantas medicinales, luego la plantas artesanales, luego las plantas artesanales y maderables.

Finalmente, resultado de la relación y ponderación de los tres ejercicios de priorización, se identifican las prioridades integrales de conservación, teniendo como criterio principal la importancia para la ritualidad y la cosmogonía del yagé, al cual se asocia la importancia biológica y cultural de las especies y su relación con los sitios de importancia cultural.

Resultados

Para representar la importancia de especies de fauna y flora desde la perspectiva del interés cultural asociado al ritual del yagé del pueblo cofán, se usan los siguientes gráficos, en los cuales para la fauna ubicados en el centro se denotan como epicentro el tigre, la boa y la pantera negra. En el segundo nivel de importancia los loros, las guacamayas y el tucán; y en el tercer nivel de importancia la boruga, la danta, el cerrillo, armadillo, peces, churuco, pava, paujil y el guara.



Gráfica 8 Ponderación de fauna en razón de la ritualidad del yagé

De igual manera para las plantas, se usa el siguiente graficos, en el cual se denota como el epicentro el yagé y el yagé uco. En segundo nivel de importancia están el yoco, el achapo, sanganga, ambar, copal y pegote. En tercer nivel las plantas medicinales, en el cuarto las artesanales y en el quinto las maderables.



Gráfica 9 Ponderación de flora en razón de la ritualidad del Yagé

A partir del ejercicio de identificación de lugares de importancia cultural al interior del área protegida se obtiene la siguiente lista:

No.	Territorios
	Lugares con presencia de pueblos invisibles
1	Tsampi A'I gente de monte
2	Thesi A'I gente tigre
3	Gente agua
	Sítios de importancia cultural
4	La Laguna
	Bienes y servicios ambientales
5	Agua – río Orito
6	Agua – río Guamuéz

No.	Ecosistemas
1	Páramo
2	Bosque alto andino
3	Bosque andino
4	Bosque subandino
5	Bosque húmedo tropical

Con base en lo anterior se definen las siguientes prioridades integrales de conservación (P.I.C.):

P.I.C. 1

Yagé (*Banisteriopsis caapi*), Yagé Uco (*Diplotherys cabrerana*), Yoco (*Paulinia yoco*), Tigre (*Panthera onca*), Boa (*Boa constrictor*), Pantera (*Panthera onca*) y Guacamaya (*Ara spp.*) como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.

Esta PIC hace alusión a los seres espirituales que viven en el bosque húmedo tropical, los cuales hacen la conectividad entre lo espiritual y lo biológico para la cultura del yage, las autoridades tradicionales y Parques Nacionales. Estas especies están presentes en lugares con mínima o nula presencia del ser humano.

Los elementos fundamentales son el conjunto de especies animales y vegetales Yagé (*Banisteriopsis Caapi*), Yagé Uco (*Diplotherys cabrerana*), Yoco (*Paulinia yoco*), Tigre (*Panthera onca*), Boa (*Boa constrictor*), Pantera (*Panthera onca*) y Guacamaya (*Ara spp.*), que desde la comprensión cultural del pueblo Cofán, son concebidos como seres naturales que trascienden la categoría de animales y vegetales asignados en la cultura occidental, equiparándolos a los seres humanos.

Desde la concepción cultural de los pueblos asociados a la cultura del Yagé, la clasificación de los tigres se diferencia con la clasificación biológica. Mientras para la clasificación biológica la especie es *Panthera onca*, en la clasificación de los pueblos indígenas existe, además del tigre de tierra, el tigre de agua, el tigre mohano, el tigre gente (que es la "reencarnación" de un curaca fallecido).

El segundo elemento sensible es el bosque húmedo tropical, el cual al interior del área protegida tiene buenas condiciones de integralidad. Sin embargo, este ecosistema es el más afectado en la zona con función

amortiguadora del área protegida, como consecuencia de la fragmentación generada por la ampliación de la frontera agropecuaria, los cultivos de uso ilícitos y la extracción petrolera.

P.I.C. 2

La cordillera donde habitan los Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofan, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé, en la que se tiene representación de ecosistemas de bosque húmedo tropical, subandino, andino, alto andino y páramo, que contribuyen a la conectividad ecosistémica andino amazónica.

Los elementos sensibles para esta PIC son los seres espirituales representados en los *Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua* y otros seres espirituales del pueblo cofán, cuya presencia se asocia a ecosistemas de bosque húmedo tropical, subandino, andino y alto andino en buen estado de conservación, que están presentes en lo que los pueblos asociados a la cultura del yagé denominan como cordillera.

Estos seres espirituales son considerados como guardianes de la naturaleza por los pueblos de la cultura del Yagé, por lo que están asociados a códigos culturales, éticos y de manejo del territorio.

Además de la presencia de estos seres espirituales, de acuerdo con las autoridades tradicionales del pueblo Cofan los cuales son parte de la comunidad que se refugió y se “encanto” en las montañas durante la época de la conquista.

P.I.C. 3

Cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamúz, asociados a coberturas naturales al interior del AP, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, **relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad del territorio para los pueblos indígenas y comunidades locales,** que, además contribuyen a la conectividad ecosistémica y cultural entre andes y amazonía.

Los cuerpos de agua al interior del área protegida se presentan como elemento sensible para esta PIC, dada la importancia para los pueblos indígenas asociados a la cultura del yagé, al ser elementos fundamentales de integridad territorial y conectividad cultural y biológica. Para estos pueblos las principales fuentes hídricas están conectadas a través de caminos espirituales que llegan hasta los grandes ríos. A esta PIC también está asociada la regulación hídrica y la oferta de hábitat.

5.4. Relación de los objetivos de conservación con las PIC

En la siguiente tabla se presenta la relación que existe entre los objetivos de conservación y las PIC, respondiendo la siguiente pregunta; ¿existe relación entre el objetivo de conservación 1 con la PIC1?, Sí: X, NO: Vacío, Medianamente: /. Estas respuestas son registradas en la siguiente tabla:

Tabla 11 Objetivos de conservación del SF PMOIA

PIC	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN		
	OC 1 ⁴	OC 2 ⁵	OC 3 ⁶
PIC 1 ⁷	X	X	/
PIC 2 ⁸	X	X	X
PIC 3 ⁹	/	X	X

Resultado de análisis de la tabla anterior se puede inferir que los objetivos de conservación y las PIC del área protegidas están relacionadas entre sí. Sin embargo, se puede observar que el objetivo de conservación 2 que tiene que ver con garantizar la permanencia de un espacio natural para desarrollo de las prácticas culturales se relaciona de manera directa con las tres PIC del Santuario.

Por otra parte, el objetivo de conservación 3 aportará al mantenimiento de las relaciones ecológicas entre los ecosistemas andinos y los ecosistemas amazónicos que se relacionan medianamente con la PIC 1 (Yagé (*Banisteriopsis Caapi*), Yagé Uco (*Diplotherys cabrerana*), Yoco (*Paulinia yoco*), Tigre (*Panthera onca*), Boa (*Boa constrictor*), Pantera (*Panthera onca*) y Guacamaya (*Ara spp.*), como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA).

5.5. Análisis e integridad ecológica

En los objetivos de conservación del SF PMOIA están representados dos elementos de la biodiversidad, el primero, los ecosistemas presentes en el AP, desde su perspectiva de hábitat de las plantas de uso medicinal y de “espacio natural” para el desarrollo de la “Cultura del Yagé”, y desde su aporte en la preservación de relaciones ecológicas entre los ecosistemas andinos y amazónicos. En segundo lugar, están las plantas de uso medicinal necesarias para la reproducción de esta cultura.

⁴ OC 1: Contribuir con la permanencia de las plantas de uso medicinal presentes en el arreglo natural existente en la confluencia del Oroboma Alto Andino, Andino, Subandino y Zonobioma Húmedo Tropical Nariño Putumayo.

⁵ OC 2: Garantizar la permanencia de un espacio natural para el desarrollo e implementación de los usos, prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas propias de la cosmogonía y la medicina tradicional de los indígenas asociados a la Cultura del Yagé (Etnias Cofán, Kaméntsá, Inga, Siona y Coreguaje), necesarios para su mantenimiento.

⁶ OC 3: Aportar al mantenimiento de las relaciones ecológicas entre los ecosistemas andinos y los ecosistemas amazónicos.

⁷ PIC 1: Yagé (*Banisteriopsis Caapi*), Yagé Uco (*Diplotherys cabrerana*), Yoco (*Paulinia yoco*), Tigre (*Panthera onca*), Boa (*Boa constrictor*), Pantera (*Panthera onca*) y Guacamaya (*Ara spp.*) como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.

⁸ PIC 2: La cordillera donde habitan los Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofan, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé.

⁹ PIC 3: Cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz, asociados a coberturas naturales al interior del AP, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad *del territorio* para los pueblos indígenas y comunidades locales, que además, contribuyen a la conectividad ecosistémica y cultural entre andes y amazonia

El análisis de integridad ecológica es una herramienta que permite aproximarse al conocimiento del estado de conservación de dichos elementos y que además brinda insumos para analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas en el cumplimiento de los objetivos de conservación (Zambrano, Pardo & Naranjo, 2007). Teniendo en cuenta la metodología propuesta para PNN, los elementos de la biodiversidad implícitos en los objetivos del Santuario pueden ser evaluados tanto desde la perspectiva del filtro fino como del filtro grueso.

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN	ELEMENTO DE LA BIODIVERSIDAD	PERSPECTIVA
1. Contribuir con la permanencia de las plantas de uso medicinal presentes en el arreglo natural existente en la confluencia del Orobioma Alto Andino, Andino, Subandino y Zonobioma Húmedo Tropical Nariño Putumayo.	Plantas de uso medicinal	Filtro fino
2. Garantizar la permanencia de un espacio natural para el desarrollo e implementación de los usos, prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas propias de la cosmogonía y la medicina tradicional de los indígenas asociados a la Cultura del Yagé (Etnias Cofán, Kamëntšá, Inga, Siona y Coreguaje), necesarios para su mantenimiento.	Bioma - Ecosistema	Filtro Grueso
3. Aportar al mantenimiento de las relaciones ecológicas entre los ecosistemas andinos y los ecosistemas amazónicos.		

Biomias - Ecosistemas presentes en el SFPMOIA

Este elemento se considera como de filtro grueso. Su importancia está en que abarca de forma amplia la biodiversidad del AP. El análisis de integridad de este elemento puede realizarse desde diferentes perspectivas. Para el caso particular del AP se considera que es posible analizarla desde la perspectiva geográfica, mediante el análisis de unidades de coberturas de la tierra, dada su factibilidad y alcance.

Para realizar este análisis, PNN propone una metodología planteada en el documento Instructivo Metodológico para Evaluación de atributos ecológicos e integridad ecológica en áreas protegidas (Ciontescu, 2013). Esta metodología contempla el análisis de los atributos ecológicos de heterogeneidad, configuración espacial y continuidad de las coberturas naturales y artificiales de los biomas de las áreas protegidas a una escala de análisis de 1:100.000.

Particularmente, el tamaño del área protegida y la dimensión de las intervenciones a la matriz natural, implican que este análisis se realice a una escala menor y con algunas consideraciones técnicas específicas por lo que, tal cual como está propuesta la metodología y los indicadores no es posible aplicarla efectivamente a las coberturas del SF.

En este sentido, el análisis de integridad de los ecosistemas del AP se realiza a partir de la siguiente propuesta metodológica que consistió en los siguientes pasos:

Clasificación de coberturas de la tierra

Se utilizó la metodología Corine Land Cover para Colombia a escala 1:25.000 del área correspondiente al Zono Bioma Húmedo Tropical Nariño Putumayo presente en el área protegida y en el cual se identifican las

intervenciones a la cobertura natural. Este análisis se realizó sobre una imagen satelital tipo Sentinel 2, capturada en mayo de 2019.

Indicadores para analizar la integridad

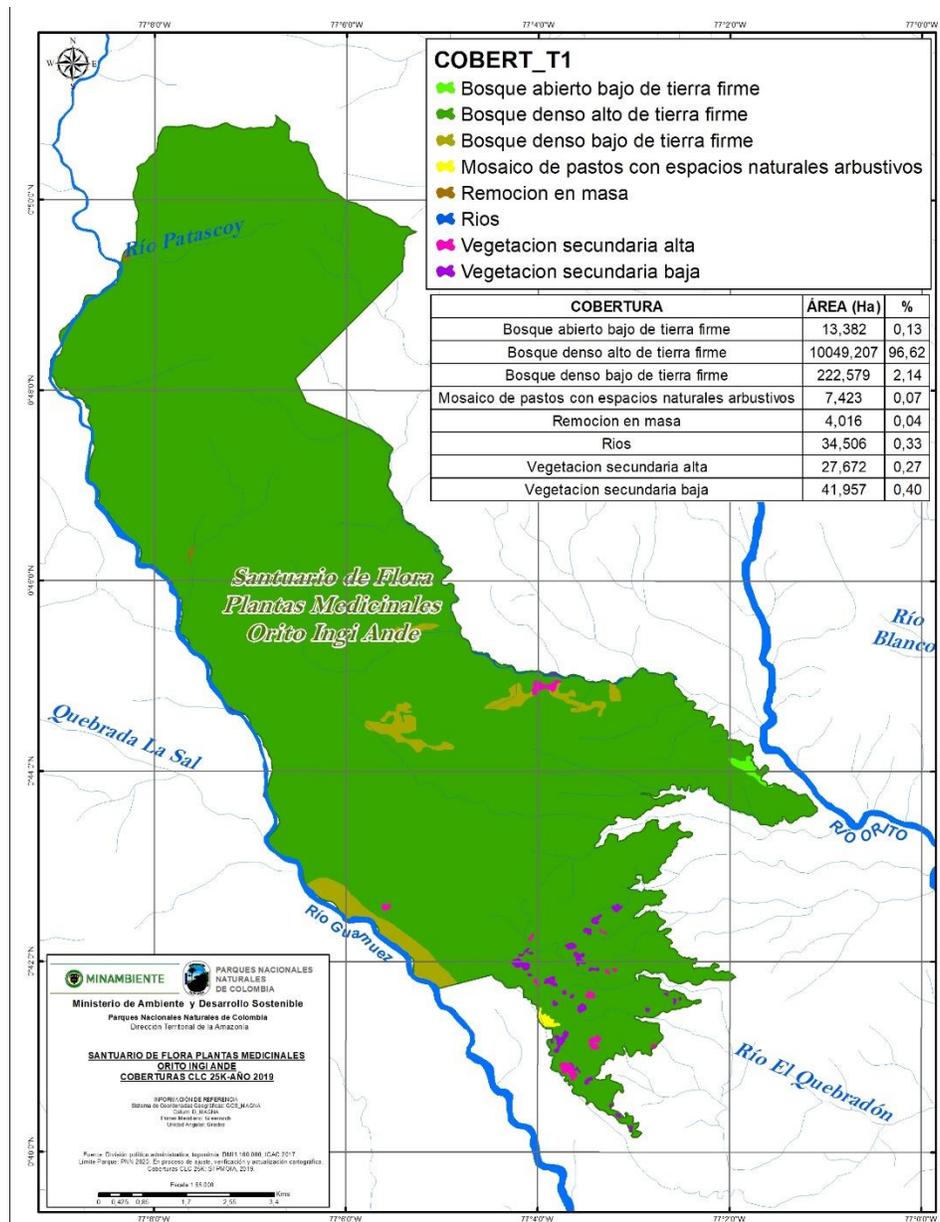
Para realizar el análisis se consideraron los indicadores: número de unidades espaciales, extensión de las unidades y proporción de las unidades, para las coberturas: naturales, intervenidas y en sucesión, que resultan del análisis de coberturas. Estos indicadores permiten conocer la estructura y composición de las coberturas e indagar en los atributos ecológicos de heterogeneidad y configuración espacial del bioma.

Resultados

Los resultados para los indicadores seleccionados se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 12. Resultados para los indicadores seleccionados

INDICADOR	NATURAL	EN SUCESIÓN	INTERVENIDA
Número de unidades espaciales	2	34	0
Extensión de las unidades espaciales	4420.03 has	57.93 has	0 has
Proporción de las unidades espaciales	98.7	1.3	0



Mapa 19. Mapa de coberturas SF PMOIA. SIG DTAM 2020.

El bioma al interior del Santuario está comprendido en un 98.70% de coberturas naturales, en su mayoría bosques densos y algunas zonas con matorrales y vegetación secundaria que han surgido luego de pérdidas de cobertura por deslizamientos de origen natural. Por su parte las coberturas en vegetación secundaria alta y baja que corresponden a sucesiones naturales de áreas provenientes de intervenciones es de tan solo 1.3% del total del bioma. Según el conocimiento del área protegida, estas zonas provienen principalmente de cultivos de coca o potreros abandonados. Por su parte, a la fecha de análisis no se presentan áreas intervenidas con usos del suelo antrópicos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos puede considerarse que el bioma evaluado presenta una integridad **DESEABLE**. Las unidades espaciales del zonobioma húmedo tropical al interior del Santuario no

han sido fragmentadas y las 34 áreas que se encuentran en sucesión dada las características de su uso anterior y de la matriz natural circundante se prevé que seguirán una trayectoria de sucesión que permitirá recuperar satisfactoriamente la cobertura boscosa.

Se proyecta llevar a cabo el análisis de la integridad ecológica de los biomas del Santuario desde la perspectiva del análisis geográfico cada 5 años.

Plantas medicinales (filtro fino)

Este elemento se considera de filtro fino y puede ser evaluado desde el nivel de población, ensamblaje o comunidad. Algunas especies de plantas medicinales como el Yoco (*Paullinia yoco*) son de gran valor para la cultura del yagé y puede estar asociadas a bosques con un alto grado de integridad (Zuluaga, 2014), lo que permitiría denominar a esta y otras especies como especies sombrilla.

No obstante, la selección de especies, así como de los atributos para determinar su integridad a este nivel deben analizarse de acuerdo con las presiones y amenazas, las facilidades metodológicas para su evaluación y una línea de referencia apropiada y suficiente. En este sentido, mientras esto se define, pueden utilizarse valores de un nivel superior asumiéndose que su estado de conservación refleja la integridad de los niveles inferiores (Zambrano et al., 2007).

5.5.1. Análisis de amenazas y presiones sobre las prioridades integrales de conservación

El logro de los objetivos de conservación del SF PMOIA está afectado por las formas en que ha ocurrido el poblamiento y configuración territorial de esta región, que ha estado signada por patrones históricos cíclicos en torno a la extracción, la confrontación por el territorio y el desplazamiento de los pueblos originarios, circunstancias que han suscitado conflictos con efectos acumulativos aún sin resolver.

5.5.2. Análisis de riesgos a prioridades integrales de conservación

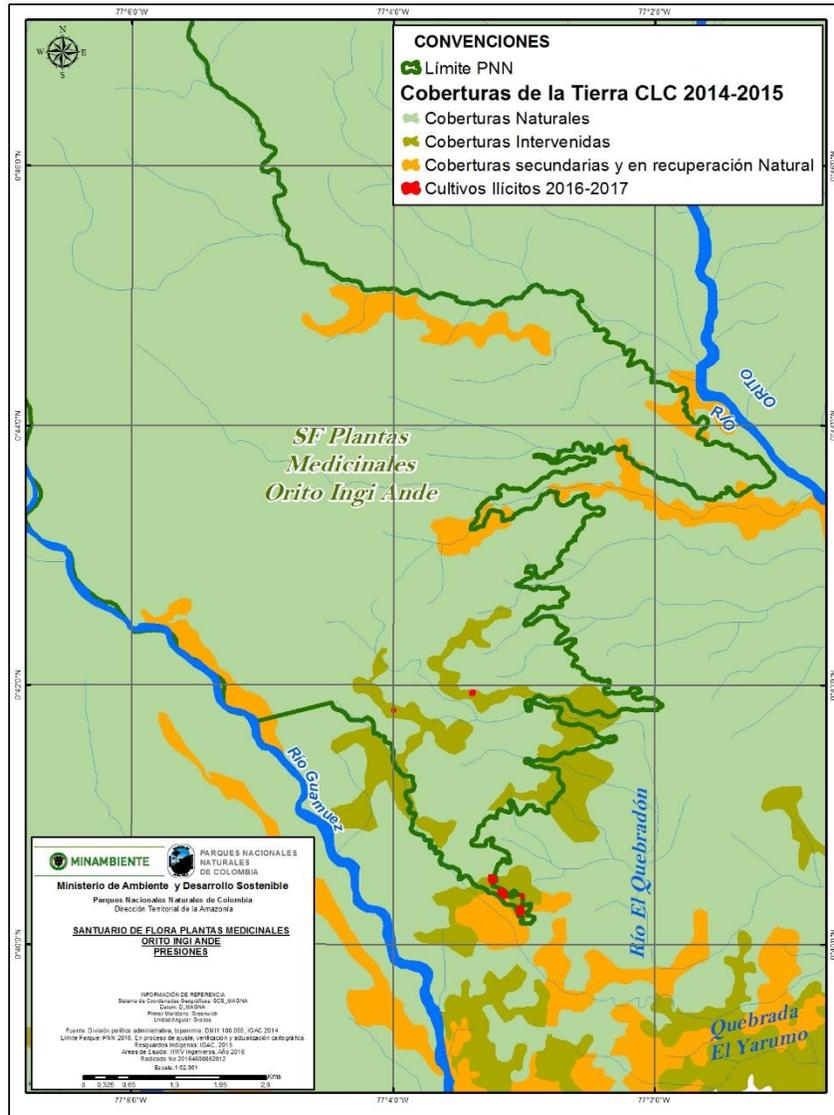
El análisis de riesgo a las prioridades integrales de conservación se realiza con la participación del equipo del área protegida, integrado por indígenas Inga, Cofan, Yanacona, Embera y mestizos (campesinos). La metodología empleada para el análisis es la definida por Parques Nacionales, a través de los criterios para la elaboración del Protocolo de Prevención, Vigilancia y Control para las áreas protegidas bajo su administración. Este análisis hace una ponderación de la afectación de las PIC por las presiones¹⁰ y amenazas¹¹ identificadas para el Santuario. Para el caso del Santuario esta ponderación solo considera la presión de cultivos de uso ilícito y la cacería, pues estas son las que tienen una incidencia directa y plausible sobre las PIC.

¹⁰ La presión se define como las situaciones que están afectando de manera directa las PIC y se presentan al interior del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande.

¹¹ Las amenazas se definen como las situaciones que pueden llegar a afectar las PIC y se presentan en el área de influencia del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande.

En este sentido, los resultados de los escenarios de riesgo orientan al área protegida para la identificación de acciones o estrategias de manejo que permiten dar respuesta a las presiones y amenazas identificadas.

Las Prioridades Integrales de Conservación que se tienen en cuenta para el análisis son las descritas en el numeral 5.3



Mapa 20. Especialización presiones del SFPMOIA.
Fuente: Laboratorio SIG-DTAM 2018

5.5.2.1. Calificación de las presiones

Como se dijo en el acápite inmediatamente anterior, las presiones o las situaciones que están afectando de manera directa a las PIC son las siguientes:

1. Cultivos de uso ilícito al interior del AP.
2. Desarrollo de actividades de cacería al interior del AP.

Con base en estas presiones y amenazas se corrió la matriz que pondera la afectación de las PIC que identifica que, para el sector sur del área protegida, donde se presentan cultivos de uso ilícito y cacería, las tres (3) prioridades integrales de conservación tienen una valoración de importancia moderada (Tabla 16).

Es relevante resaltar que para el sector colindante con el Resguardo Embera Alto Orito, que corresponde al límite oriental del AP, con este resguardo el área protegida ha tenido un proceso de relacionamiento en el marco de tres líneas temáticas: Reglamento Interno, Plan de Vida y Ordenamiento Territorial.

El proceso de relacionamiento con las autoridades tradicionales indígenas aporta a la conservación del área protegida, y por tanto contribuye con el acompañamiento y apoyo a la implementación de estrategias de manejo para la conservación de las Prioridades Integrales de Conservación.

El sector norte y el sector colindante con el Resguardo Alto Orito no presentan presiones, ni amenazas; por tanto, no se corrió la matriz de calificación de presiones o eventos para estos sectores.

Tabla 13. Calificación de presiones para las Prioridades Integrales de Conservación del AP.

Sectores	Atributos	Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.		La cordillera donde habitan los Tsampi A' indekw, Thesi A' indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé, en la que se tiene representación de ecosistemas de Bosque Húmedo Tropical, Andino, Alto Andino, Paramo y Paramo Azonal, que contribuyen a la conectividad ecosistémica andino-amazónica.		Cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz, asociados a coberturas naturales al interior del AP, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad del territorio para los pueblos indígenas y comunidades locales, que además, contribuyen a la conectividad ecosistémica y cultural entre andes y amazonia.	
		Cultivos de Uso Ilícito	Cacería	Cultivos de Uso Ilícito	Cacería	Cultivos de Uso Ilícito	Cacería
Sector Sur	Intensidad + Extensión + Persistencia =	5	5	5	5	7	5
	Importancia	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Sector Alto Orito	Intensidad + Extensión + Persistencia =	0	0	0	0	0	0
	Importancia	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve
Sector Nariño	Intensidad + Extensión + Persistencia =	0	0	0	0	0	0
	Importancia	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve
Leve <= 3							
Moderado > 3 y <=9							
Crítico > 9 y <=15							

5.5.2.2. Vulnerabilidad de las PIC

Con respecto a la vulnerabilidad de las prioridades integrales de conservación en las áreas protegidas, es importante conocer sus procesos ecológicos a través de la integridad de sus grupos funcionales. Las estrategias de manejo propuestas deben procurar reducir las presiones sobre dichos grupos funcionales para garantizar un estado deseable de las PIC (Erazo, 2016).

La vulnerabilidad de las PIC del SF PMOIA se evalúa teniendo en cuenta el cambio en las coberturas naturales dentro del área protegida, como factor principal; a esto se le suma los elementos culturales y su relación con los pueblos indígenas asociados a la cultura del yagé, además de las actividades antrópicas que se realizan al interior del Santuario.

Bajo estos lineamientos se pudo valorar que la afectación a la cobertura natural del Bosque húmedo Tropical, donde tienen presencia el Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya, es mínima (Tabla 17). Los datos que disponibles indican que sólo el 0,3 % del total del área protegida tiene afectaciones de cambio de cobertura debido a la presencia de coca al interior del AP.

Tabla 14. Indicador de Vulnerabilidad para las Prioridades Integrales de Conservación del SF PMOIA.

PICs	Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.	La cordillera donde habitan los Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé, en la que se tiene representación de ecosistemas de Bosque Húmedo Tropical, Andino,	Cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz, asociados a coberturas naturales al interior del AP, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad del territorio para
DESCRIPCIÓN	La afectación a la cobertura natural del Bosque húmedo Tropical, donde tienen presencia el Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya, es mínima. Los datos que tenemos indican que sólo el 0,3 % del total del área protegida tiene afectaciones de cambio de cobertura debido a la presencia de coca al interior del AP. Lo que indica una baja vulnerabilidad para esta PIC.	La afectación a la cobertura natural del Bosque húmedo Tropical, donde tienen presencia el Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya, es mínima. Los datos que tenemos indican que sólo el 0,3 % del total del área protegida tiene afectaciones de cambio de cobertura debido a la presencia de coca al interior del AP. Lo que indica una baja vulnerabilidad para esta PIC.	Los niveles de afectación a la cobertura vegetal, es mínimo, los datos que tenemos indican que sólo el 0,3 % del total del área protegida tiene afectaciones de cambio de cobertura debido a la presencia de coca al interior del AP. Lo que indica una baja vulnerabilidad para esta PIC.
Nivel de Vulnerabilidad	Leve	Leve	Leve

5.5.2.3. Escenarios de riesgos

Como resultado de la caracterización de las presiones y/o amenazas y la descripción de la vulnerabilidad, se obtuvo el siguiente resultado del nivel de riesgo que tienen las prioridades integrales de conservación del SF PMOIA:

5.5.2.3.1. Análisis de riesgo PIC – Presión 1.

El nivel de riesgo para las PIC1, PIC 2 y PIC3, frente a la presión de cultivos de uso ilícito es moderado, debido a que la importancia de la presión es moderado y la vulnerabilidad de las PIC es leve (Tabla 18). Teniendo en cuenta este resultado, se debe realizar acciones de prevención, vigilancia y control que mitiguen las presiones sobre las PIC; dichas acciones se deben realizar principalmente en el sector sur del área protegida.

Esta presión afecta en mayor medida a la PIC 3, por la contaminación de los cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz, asociados a coberturas naturales al interior del área protegida, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad del territorio para los pueblos indígenas y comunidades locales, que además, contribuyen a la conectividad ecosistémica y cultural entre Andes y Amazonía.

5.5.2.3.2. Análisis de riesgo PIC – Presión 2

La presión cacería sobre las PIC1, PIC2 y PIC3, tiene un nivel de importancia moderado y una vulnerabilidad leve, lo que genera como resultado un nivel de riesgo moderado (Tabla 18). Teniendo en cuenta este resultado, se debe realizar acciones de prevención, vigilancia y control que mitiguen la presión cacería sobre las PIC. Dichas acciones se deben realizar de manera fundamental en el sector sur del área protegida, debido a que se tiene identificada que esta presión está directamente relacionada con la presión de cultivos de uso ilícito al interior del Santuario.

Esta presión cacería afecta en mayor medida la PIC1, ya que perjudica al Tigre, la Boa, la Pantera y la Guacamaya, que son seres naturales que establecen una conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.

Tabla 15. Análisis de riesgo para las prioridades integrales de conservación del SF PMOIA.

PICs	Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.	La cordillera donde habitan los Tsampi A´indekw, Thesi A´indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé, en la que se tiene representación de ecosistemas de Bosque Húmedo Tropical, Andino,	Cuerpos de agua presentes en el interfluvio de los ríos Orito y Guamuéz, asociados a coberturas naturales al interior del AP, que contribuyen con la regulación, oferta y calidad hídrica en las cuencas de estos ríos, relacionados con lugares de importancia cultural asociados al agua como principio de integralidad del territorio para los pueblos indígenas y comunidades locales, que además,
PRESIONES	RIESGO	RIESGO	RIESGO
CULTIVOS DE USO ILÍCITO	Moderado	Moderado	Moderado
CACERÍA	Moderado	Moderado	Moderado

NIVELES DE RIESGO (Lógica Difusa)		
PRESION	VULNERABILIDAD	CALIFICACION
Leve	Leve	Leve
Moderado	Leve	Moderado
Crítico	Leve	Crítico
Leve	Moderado	Moderado
Moderado	Moderado	Crítico
Crítico	Moderado	Crítico
Leve	Crítico	Crítico

5.5.3. Caracterización de actores

Los actores con quienes se tiene articulación y/o coordinación para la gestión adecuada del Santuario, de acuerdo a su importancia son:

- Las autoridades tradicionales de pueblos indígenas asociados a la cultura del yage, quienes reconocen el AP como parte de su territorio ancestral. De acuerdo con la resolución de creación del Santuario estos son los interlocutores para coordinar las actividades y los intereses de conservación del Santuario.
- Las instituciones gubernamentales con quien Parques Nacionales tiene proceso de relacionamiento del orden local, regional y nacional, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, el Sistema Nacional de Área Protegidas – SINAP y el ejercicio de la autoridad ambiental de acuerdo con las competencias y la jurisdicción. Es así, como en el proceso de Uso, Ocupación y Tenencia - UOT participan Corpoamazonia, Alcaldía de Orito y Gobernación del Putumayo. En el proces SIRAP MACIZO participan CORPONARIÑO, Gobernación de Nariño, Alcaldía de Pasto, y en especial Dirección Territorial Andes Oriental - DTAO de Parques Nacionales Naturales. En escenarios de control y vigilancia, como la Burbuja Ambiental¹² y los Comités de Control y Vigilancia Departamental y Municipal, la Gobernación del Putumayo, Alcaldía de Orito y Corpoamazonia. Finalmente, con el municipio de Orito se viene desarrollando un proceso de relacionamiento en el marco del Plan de Desarrollo para trabajar en forma conjunta con la zona con función amortiguadora del Santuario, en los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental- CIDEA¹³- y el Concejo municipal

¹² La Burbuja Ambiental, es una iniciativa oficial que permite, en cada departamento, conformada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Gobernación, las Alcaldías, Corpoamazonia, PNN, Fuerza Área, Policía Nacional, Fiscalía, El CTI, La Procuraduría y la Defensoría del Pueblo, entre otras instituciones a fin de formar un grupo de reacción inmediata para realizar tareas de monitoreo, prevención, control y vigilancia de los motores de deforestación detectados, el cual a su vez requiere de amplísimo aporte de la comunidad para que se fortalezca y arroje los resultados esperados. - (<http://www.tvnoticias.com.co/que-es-la-burbuja-ambiental/>).

Comité Departamentales y Municipales de Control y Vigilancia de Recursos Naturales, tienen el propósito de realizar esfuerzos comunes para prevenir, evitar y controlar la ilegalidad en el aprovechamiento, movilización, transformación y comercialización de los recursos naturales, de acuerdo a las normas vigentes. – (<https://miputumayo.com.co/>)

¹³ El CIDEA, es una instancia interinstitucional para coordinar iniciativas y recursos disponibles para la realización de actividades de educación ambiental en el municipio, con el fin de evitar la duplicidad de esfuerzos y mejorar el impacto de las acciones conjuntas **que** se realicen. - (www.corpoamazonia.gov.co)

de Turismo en busca de dar respuesta a situaciones como las de Uso, ocupación y Tenencia - UOT¹⁴del SFPMOIA.

- Con las organizaciones comunitarias campesinas y organizaciones indígenas del área de influencia del Santuario, se viene realizando las siguientes acciones: con la junta de acción comunal de la vereda el Libano se apoyó en la construcción del plan de desarrollo veredal "Somos decisión", que aporta al ordenamiento territorial y al manejo de los recursos naturales en la zona con función amortiguadora, para lo cual actualmente se tiene un plan de trabajo a fin de acompañar y apoyar en el proceso de implementación del mismo y con los pueblos indígenas del área de influencia se tienen establecidos procesos de relacionamiento para el manejo del territorio apoyando procesos de ordenamiento territorial indígena y construcción de planes de vida.

En la siguiente tabla se mencionan los actores que se relacionan con el manejo del Santuario, los cuales son en términos generales Comunidades Indígenas (Resguardos y Cabildos), Autoridades territoriales y ambientales (Corporaciones autónomas regionales, alcaldías, gobernaciones), organizaciones comunitarias (Juntas de acción comunal) y ONGs u organizaciones privadas.

Tabla 16 Análisis de actores

ACTORES	TIPO DE ORGANIZACIÓN	AMBITO DE GESTIÓN	CARÁCTER	MISIÓN Y OBJETIVOS
Resguardo Santa Rosa del Guamuéz	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Resguardo Santa Rosa de Sucumbios	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Resguardo Afilador Campoalegre	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Resguardo Yarinal	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Resguardo Bocanas del Luzón	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Resguardo Ukumari Kankhe	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Cabildo Nueva Isla	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Cabildo Tsenene	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Cabildo Villanueva	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Público	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Res. Embera Alto Orito	Comunitaria Organizada, Étnico Indígena	Local	Privado	Permanencia del grupo étnico y de su cultura
Corpoamazonia	Institucional	Regional	Público	Autoridad Ambiental de la zona de influencia
Corponariño	Institucional	Regional	Público	Autoridad Ambiental de la zona de influencia
Alcaldía Orito	Institucional	Local	Público	Administración Municipal
Alcaldía Pasto	Institucional	Local	Público	Administración Municipal
Alcaldía Funes	Institucional	Local	Público	Administración Municipal

¹⁴ Las Situaciones de Uso, Ocupación y Tenencia – UOT se asocian institucionalmente a procesos rurales desarrollados por colonos y campesinos, se excluye dentro de esta situación a comunidades afrodescendientes constituidas en territorios colectivos negros y a comunidades indígenas organizadas en Resguardos Indígenas. Institucionalmente el uso al interior de áreas protegidas, se entienden como el empleo inadecuado de la tierra y diferente al de la conservación que ocupantes dan a extensiones parciales de tierra en áreas de sistema (Gamba, 2014)

ACTORES	TIPO DE ORGANIZACIÓN	AMBITO DE GESTIÓN	CARÁCTER	MISIÓN Y OBJETIVOS
INCODER	Institucional	Nacional	Público	Desarrollo Rural
UMIYAC	ONG	Regional	Privado	Permanencia de las prácticas tradicionales asociadas a la cultura del yagé, realizadas por las autoridades tradicionales
Consejo de gestión del riesgo municipal	Institucional	Local	Público	Atención de Desastres
Junta de Acción de Arrayanes	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de Acción Quebradón	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de acción Campo Bello	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de acción Acacias	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de acción Silvania	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de acción Brisas del Quebradón	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
Junta de acción vereda el Líbano	Comunitaria organizada	Local	Público	Coordinación y ejecución de actividades veredales
WWF Colombia	Organización no Gubernamental	Internacional	privada	Acciones en pro de la conservación de recursos naturales y ecosistemas
ACT	Organización No Gubernamental	Internacional	Privada	Acciones en pro de la conservación de recursos naturales y ecosistemas
WCS	Organización No Gubernamental	Internacional	Privada	Acciones en pro de la conservación de recursos naturales y ecosistemas
CI	Organización No Gubernamental	Internacional	Privada	Acciones en pro de la conservación de recursos naturales y ecosistemas
Reservas Naturales de la Sociedad Civil	Organización de la sociedad civil	Local	Privada	Acciones en pro de la conservación de recursos naturales, ecosistemas y producción sostenible

5.6. Situaciones de manejo

Las situaciones de manejo para el SF PMOIA se identifican teniendo en cuenta las presiones y amenazas para las PIC y los objetivos de conservación, así como la información contenida a lo largo del diagnóstico, obteniendo lo siguiente:

5.6.1. Fragmentación de la cobertura natural del bosque húmedo tropical y afectación de la cantidad y calidad de agua en las fuentes hídricas, debido al cambio de uso del suelo en la zona de influencia del SF PMOIA

Los cambios de cobertura en el área con función amortiguadora avanzan hacia el Santuario y han sido generados por la transformación de los bosques para actividades económicas que incluyen la ampliación y generación de unidades productivas agropecuarias. Estas actividades están asociadas a fenómenos de migración de población en diferentes momentos históricos de la región, originados por las expectativas ante la extracción petrolera, el cultivo de coca, la implementación de proyectos de infraestructura, las pirámides captadoras de recursos y programas gubernamentales.

Dichos cambios de cobertura, ocasionados por la ampliación de la frontera agrícola, tienen como resultado la transformación del Bioma Húmedo Tropical y sus cuencas, generando pérdida de biodiversidad, disminución de servicios ecosistémicos, la regulación del recurso hídrico y el aumento de riesgos que propician la ocurrencia de desastres naturales.

Adicionalmente, el manejo de esta situación se dificulta frente a la débil implementación, y/o la desarticulación, de las herramientas de política pública en relación con la planificación y el ordenamiento territorial (Plan de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo, Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, Unidad de Ordenación Forestal), las propuestas de desarrollo sostenible y conservación no acordes con las necesidades de las comunidades y la vocación del territorio (como las implementadas en programas gubernamentales como el Plan Colombia), y la baja credibilidad de la comunidad hacia las instituciones del gobierno.

Es importante resaltar que en el área se desarrollan varios procesos de ordenamiento territorial del orden nacional, regional y local en los cuales participa: La gobernación del Putumayo, la Alcaldía Municipal, CORPOAMAZONIA, autoridades indígenas, juntas de acción comunal, otras agencias del Estado y Parques Nacionales. Por otra parte, para el área protegida se da la oportunidad de participar y acompañar en las instancias de coordinación y articulación institucional, para la construcción e implementación de los procesos de planificación y ordenamiento como el Plan de Ordenamiento Territorial – POT, el Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET, el Plan Nacional de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito – PNIS, el Plan de Ordenación del Recurso Hídrico del Río Orito - PORH Río Orito, el Plan de Ordenación de la Sub Zona Hidrográfica de la Cuenca Alta del Río Putumayo- Todos estos instrumentos construyen en el marco de la implementación de los acuerdos de la Habana. Adicionalmente, se adelantan acciones de coordinación con los resguardos indígenas de la zona de influencia, que avanzan con propuestas de ordenamiento territorial, fortalecimiento de la gobernabilidad y propuestas colectivas de regulación de uso y manejo del territorio.

Dado que la situación de manejo expuesta está relacionada con el objetivo de conectividad andes amazónica y tiene incidencia en la zona con función amortiguadora y en el nivel regional, vale la pena ahondar en reflexiones que permitan profundizar en el diagnóstico de la situación de manejo y responder a través de la línea de investigación y monitoreo: ¿cuál es la situación de las coberturas vegetales en el área de influencia del SF PMOIA?, ¿cómo han variado en el tiempo?, ¿cuáles son las fuentes hídricas?, ¿cuál es el estado en calidad y cantidad del recurso hídrico? y ¿cuál es el impacto de la articulación y gestión de los actores en esta zona?

5.6.2. El relacionamiento entre el área protegida y las autoridades tradicionales del pueblo Cofán que hacen uso al interior del SFPMOIA y las autoridades indígenas del Resguardo Alto Orito que se encuentran en la zona aledaña; cuenta con instancias y agendas de trabajo que requieren ser elevadas a un nivel de mayor formalidad mediante la suscripción de acuerdos que fortalezcan la gobernanza compartida para el manejo del área protegida.

El área protegida se declara con el propósito de conservar y usar las plantas medicinales y la realización de prácticas culturales a su interior, lo cual aporta al mantenimiento de la cultura tradicional asociada al yagé, además de ser un espacio de enseñanza de la medicina tradicional. Esto requiere la coordinación con las autoridades tradicionales indígenas para el manejo del área protegida, los usos materiales e inmateriales que están implícitos desde la creación del área protegida y expresos en la resolución de creación.

Los pueblos indígenas asociados a la cultura del yagé conservan conocimientos ancestrales y tradicionales relacionados con el territorio y las plantas presentes en el área protegida, lo cual es un elemento que posibilita el relacionamiento y coordinación con sus autoridades para el logro de los objetivos de conservación del SFPMOIA. Dicha coordinación está supeditada al fortalecimiento del relacionamiento, a través de la definición de instancias de decisión y coordinación y agendas de trabajo que permitan materializar la gestión conjunta. Así como a la situación interna de las autoridades indígenas que en el momento actual presenta dificultades que pueden afectar este proceso y un paulatino debilitamiento en las prácticas culturales de los pueblos indígenas asociados a la cultura del yagé.

El uso material e inmaterial del territorio vinculado a la medicina tradicional es un uso permanente que requiere de una infraestructura básica para el desarrollo de sus rituales y prácticas culturales, y el mantenimiento de la relación armónica en la conexión entre seres espirituales y seres naturales presentes en el Santuario. Por esa razón es necesario identificar con las autoridades tradicionales las intervenciones que permitan la realización de dichas prácticas al interior del área protegida.

Actualmente, el área protegida se relaciona con las autoridades indígenas del pueblo Cofán, que hacen parte de la asociación de médicos indígenas Cofanes ASMIK, con quienes se tienen identificadas instancias de relacionamiento y agendas de trabajo para coordinar las actividades y los intereses de conservación del Santuario. Actualmente se avanza en la construcción conjunta de un acuerdo de relacionamiento con las autoridades tradicionales Cofanes de los resguardos Yarinal y Afilador ubicados en el municipio de San Miguel - Putumayo, para el uso y manejo del SFPOIA, teniendo como base los códigos culturales de la cultura del Yagé.

En relación con el Resguardo Alto Orito del Pueblo Embera – Chamí, que colinda con el área protegida en un tramo del Río Orito, se tiene con las autoridades políticas y tradicionales una agenda de trabajo orientada a la coordinación y establecimiento de acuerdos para el manejo y uso del recurso hidrobiológico, en la que se ha priorizado acciones orientadas a la elaboración del reglamento interno, plan de vida y ordenamiento territorial, como aspectos que facilitan el diálogo con las autoridades.

Por último, es necesario afianzar la identificación de objetivos comunes entre PNNC y las autoridades tradicionales asociadas a la cultura del yagé, que permita orientar los mecanismos y procedimientos para asegurar la incorporación de los códigos culturales, éticos y chamánicos en la ordenación y manejo del santuario, de manera que se integre debidamente la cosmovisión indígena en el manejo del área protegida.

5.6.3. El SFPMOIA esta inmerso en una dinámica de diferentes iniciativas e intereses de conservación y desarrollo que requieren el diálogo legítimo entre actores institucionales, sectoriales y comunitarios con incidencia en la zona con función amortiguadora para fortalecer procesos de gobernanza ambiental que aporten a la conectividad Andes Amazonia y a la conservación del área protegida

El Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande es una de las 7 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales declaradas para la subregión del Piedemonte Andino Amazónico, que actúan como áreas núcleo de conservación de ecosistemas estratégicos, especies de flora y fauna, recurso hidrobiológico y valores culturales, aportando a la conectividad ecosistémica y cultural de la subregión. Esto implica ejercicios de articulación que incidan en instrumentos, mecanismos y políticas de ordenamiento y desarrollo de las entidades territoriales, incluidos los resguardos indígenas; desde el posicionamiento de la zona con función amortiguadora del Santuario, el apoyo a la creación de nuevas áreas protegidas regionales en el marco del SIRAP (incluyendo RNSC) y del desarrollo de estrategias de conservación comunitarias.

Esta subregión tiene las características de un gran ecotono, con una alta riqueza e interés biológico fundamental para mantener las dinámicas naturales y la conectividad entre los ecosistemas andinos y amazónicos. Además de confluir diferentes culturas y pueblos indígenas, al igual que mestizos amazónicos (campesinos) con conocimientos y sistemas de relacionamiento propios con el territorio que aportan a la conservación y sostenibilidad ambiental.

En el piedemonte se dan diferentes procesos de transformación del territorio dados por las dinámicas sectoriales y proceso de poblamiento que se extienden hacia la planicie y/o suben hacia los ecosistemas andinos. Siendo la subregión que presenta una mayor y acelerada transformación debido a cambios en los usos del suelo, ocupación desordenada de áreas de importancia ambiental, conflictos para el acceso y tenencia de la tierra, ampliación y constitución de resguardos, y el desarrollo de enclaves de minería, extracción de hidrocarburos y ganadería, siendo esta última el principal motor de deforestación.

En este contexto, la construcción e implementación de acuerdos de conservación, manejo y uso del territorio están mediados por procesos de gobernanza débiles, baja gobernabilidad, la debilidad organizativa y un tejido social en crisis de las comunidades indígenas y campesinas con las que se relaciona el Santuario, que dificultan la aplicación de los códigos culturales de los pueblos indígenas y las comunidades mestizas, en articulación con los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo gubernamental.

Lo anterior implica que el Santuario está inmerso en una compleja relación entre conservación, desarrollo y los retos para la armonización de políticas públicas, lo cual demanda la participación de actores institucionales, autoridades territoriales y organizaciones sociales para el logro de los intereses de conservación regionales para el piedemonte. Lo que requiere la construcción de una ruta para la conformación y consolidación del SIRAP en el Piedemonte, como invitación al diálogo y construcción conjunta con actores estratégicos institucionales,

comunitarios, sectoriales y étnicos, que permitan armonizar las diferentes visiones, saberes e interés sobre la subregión.

5.6.4. Áreas transformadas al interior del área protegida en el Zonobioma Húmedo Tropical Piedemonte Nariño - Putumayo originadas por usos no permitidos

Estas áreas transformadas se presentan en el área protegida como consecuencia de los cultivos de coca, ocasionando porosidades en la cobertura vegetal, la contaminación de fuentes hídricas y la afectación a sitios de importancia cultural. Los cultivos ilícitos se instalaron debido a las expectativas de población desplazada por la violencia, de contar con una alternativa para la generación de ingresos económicos complementarios, lo cual a su vez está influenciado por la baja inversión social del Estado, la debilidad del tejido social, el imaginario del dinero fácil y la baja valoración y reconocimiento del Santuario. Otro factor que explica esta situación, es la expectativa que tiene la comunidad de recibir beneficios del Estado como una respuesta para la erradicación voluntaria de los cultivos ilícitos al interior del área protegida y las limitaciones técnicas y operativas del parque para el ejercicio de actividades de vigilancia y control.

En respuesta a la gestión y articulación adelantada desde el 2015 por el Santuario, se actualizó en el marco de la línea de la estrategia de uso, ocupación y tenencia la caracterización de esta situación al interior del área protegida, lo que permite tener una línea base para abordar de manera adecuada la intervención interinstitucional para dar solución a esta problemática. Con la firma de los acuerdos de la Habana se implementa el Programa Nacional Integral para la Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito – PNIS, en el marco del cual se logra la firma de acuerdos individuales de sustitución de cultivos ilícitos entre la Dirección de Sustitución de Cultivos Ilícitos y los campesinos que tenían cultivos de coca activos o abandonados al interior del área protegida, lo cual da como resultado el abandono 29 hectáreas de los cultivos y la liberación de las áreas transformadas para el inicio de procesos de restauración y conservación.

Con base en lo anterior, se requiere avanzar en un proceso de restauración para lo cual se tiene aprobado el Proyecto de Restauración Ecológica Participativa para el SF PMOIA, que se ejecutará en coordinación con las autoridades tradicionales de los pueblos asociados a la Cultura del Yagé. Con este proyecto se pretende retornar a estados óptimos de conservación biológica y cultural, las hectáreas intervenidas en el Santuario, sus coberturas naturales y funciones culturales que aportan a los objetivos de conservación del área protegida.

5.7. Análisis de la respuesta institucional

A continuación, se relacionan aspectos relevantes en la dinámica actual de cada una de las líneas de trabajo que desarrolla el área, permitiendo una descripción de sus alcances y avances que posibilitan en gran medida su carácter misional, en torno a la conservación ambiental de su territorio.

5.7.1. Línea de trabajo: control y vigilancia

Esta línea estratégica es eje de la gestión del área protegida para dar respuesta a las presiones y amenazas que afectan o podrían afectar sus objetivos de conservación. En el marco de la misma se realizan de manera periódica recorridos de vigilancia en el sector sur del área protegida, en el cual se presentaron las presiones y amenazas de cultivos de coca (actualmente abandonados, resultado de la firma de acuerdos para la sustitución de cultivos de uso ilícito), actividad que estaba acompañada de actividades de cacería y afectación a lugares de importancia cultural para los pueblos asociados a la cultura del yage. Algunos de estos recorridos han sido acompañados por líderes indígenas y autoridades tradicionales del pueblo Cofan, y otras ocasiones los recorridos han sido acompañados por autoridades y líderes del resguardo Embera de Alto Orito.

También se realizan actividades de prevención a través de talleres de educación ambiental, cine foros, murales, programas radiales, videos y jornadas ambientales, en las cuales participan la comunidad de las veredas del área con función amortiguadora, instituciones educativas del área de influencia del Santuario, así como resguardos del pueblo Cofan y del pueblo Embera. Se participa además en el CIDEA, como un espacio que permite aportar a la construcción de la política de educación ambiental del municipio de Orito, además de confluir y aunar esfuerzos para la realización de campañas educativas y ambientales.

5.7.2. Línea de trabajo: investigación y monitoreo

Mediante la implementación de esta línea se busca ampliar el conocimiento acerca de las amenazas, presiones y estado de conservación de las Prioridades Integrales de Conservación. Para ello, desde el año 2012 se han implementado las siguientes acciones:

Investigación y conservación de plantas medicinales

Esta estrategia se basa en la gestión del conocimiento acerca de la biodiversidad vegetal asociada a la medicina tradicional Cofán, considerando a la *nasipa shepa* (huerta medicinal) como escenario viable para la conservación biológica y cultural de las plantas medicinales. El proceso ha consistido en dos actividades principalmente: a) el registro y documentación de las plantas y los conocimientos ecológicos asociados a estas, b) la colecta, propagación y entrega de plantas medicinales a las comunidades con el fin enriquecer las *nasipas* y fomentar la persistencia y trasmisión de los saberes.

El proceso se ha desarrollado en el marco de la investigación de las plantas que se encuentran en los huertos, jardines y predios de las abuelas Cofanes, priorizando los saberes asociados a sus usos medicinales y los conocimientos ecológicos acerca de reproducción, hábitat, entre otros. La recolección de información ha implicado identificar especies priorizadas por las abuelas, algunas de estas consideradas extintas en su resguardo, con el fin de investigar acerca de ellas, coleccionarlas en el Santuario, reproducirlas y entregarlas entre ellas mismas. Esta recolección de información se ha realizado en un ambiente de diálogo de saberes y ha propiciado un aprendizaje constante de parte del equipo del área protegida y de las abuelas cofanes.

Por su parte, este proceso se ha considerado exitoso por dos razones: la primera, porque permitió profundizar en el conocimiento sobre el uso y naturaleza de las plantas. La segunda razón porque gracias al manejo y

cuidado brindado a las plantas por parte de las abuelas, se ha logrado un porcentaje alto de sobrevivencia y han aportado en el proceso a la pervivencia de las prácticas medicinales tradicionales. No obstante, estos logros solo han sido evaluados cualitativamente, siendo necesario que el proceso sea monitoreado y este enmarcado en los lineamientos institucionales establecidos para el monitoreo e investigación, de manera que los resultados orienten el manejo y estrategias de conservación¹⁵.

Piloto de monitoreo de yoco y wasipanga

En el año 2013, el área protegida, junto con curacas y sabedores del pueblo Cofán y con el apoyo de la Fundación Moore, el SFPMOIA inicia sus primeras experiencias de monitoreo; seleccionando el Yoco (*Paullinia yoco*) y la Wasipanga (*Geonoma sp.*) como elementos a monitorear y posteriormente realizando una prueba piloto de monitoreo de estas plantas con base en una propuesta a largo plazo de aprovechamiento sustentable de este recurso disponible en el AP. Producto de dicha experiencia, se concluye que los resultados no son estadísticamente significativos para arrojar conclusiones sobre los objetivos de los pilotos de monitoreo, lo que sugiere la necesidad de modificar el modelo para contextualizarlo a las realidades encontradas en campo. En el año 2015, tras analizar los resultados, se concluyó que es necesario restablecer los objetivos del mismo, así como sus métodos y alcances; estos argumentos se consignaron en diferentes actas.

Programa de monitoreo – Monitoreo de coberturas de la tierra

En el marco del desarrollo del programa de monitoreo del área protegida se han seleccionado las coberturas de la tierra como elemento de filtro grueso a monitorear con el fin de conocer y realizar seguimiento a las transformaciones de las coberturas naturales tanto en el bioma en el que estas se presentan al interior del Santuario, como también, en el sector sur de su zona de influencia, sector en el cual se encuentra la frontera agrícola.

Este protocolo de monitoreo pretende ampliar los conocimientos en relación al estado de los biomas, la dinámica de las presiones y amenazas por transformación de los mismos por cambios en el uso del suelo, y la respuesta del área protegida en la generación de acuerdos tanto para la liberación de áreas intervenidas para la restauración y la implementación de acuerdos de conservación y figuras de ordenamiento territorial en la zona con función amortiguadora.

En relación a las situaciones de manejo y como perspectivas para esta línea de trabajo se proyecta desarrollar protocolos de monitoreo para plantas medicinales y recurso hidrobiológico, desarrollar un portafolio de proyectos de investigación como también generar acuerdos con las autoridades tradicionales de la cultura del yagé para la gestión del conocimiento, con el objetivo no solo de ampliar el conocimiento acerca del estado de las PICs y de las presiones y amenazas, y evaluar la respuesta institucional, sino también motivar el diálogo de saberes para el manejo del AP.

¹⁵ Los resultados de este proceso se citan en el componente diagnóstico de este documento.

5.7.3. Línea de trabajo: comunicación comunitaria y educación ambiental

Desde la creación del AP esta línea ha sido uno de los distintivos en la gestión institucional, se ha enfocado en la participación de diferentes actores en grupos de comunicación comunitaria, en la generación de productos audiovisuales y en el desarrollo de actividades para el posicionamiento del área protegida. Las acciones se han concentrado en el trabajo con instituciones educativas, tanto de la zona de influencia del AP, grupos ecológicos del municipio de Orito, escenarios interinstitucionales como el CIDEA municipal (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental) y miembros e instituciones educativas de las comunidades Cofán. Actualmente el Santuario cuenta con una estrategia que orienta las acciones y actividades para esta línea de gestión, la cual hace énfasis en la importancia de la línea para la prevención de la expansión de las amenazas a los objetivos de conservación del AP.

La línea se ha desarrollado teniendo en cuenta los siguientes objetivos: a) Posicionar al área protegida y a PNN en las comunidades de la zona de influencia, del municipio de Orito y del pueblo Cofán, b) Apoyar iniciativas locales de educación ambiental, haciendo énfasis en temas relacionados con los objetivos de conservación del Santuario, c) Motivar y apoyar procesos de trasmisión de saberes asociados a la medicina tradicional y el uso y manejo de la biodiversidad en las comunidades Cofán.

Actualmente se proyecta actualizar la estrategia a nuevos escenarios y contextos locales, involucrar otros actores estratégicos, motivar la generación de procesos de comunicación comunitaria y aportar en el fortalecimiento de los contenidos de educación ambiental y el posicionamiento del AP en las instituciones **Línea de trabajo: Ordenamiento de la zona con función amortiguadora del SF PMOIA**

En la Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, desde el año 2013, se cuenta con una propuesta preliminar de zona con función Amortiguadora, que se ha ido complementando, ajustando y retroalimentando de acuerdo con las dinámicas institucionales y de las comunidades. En este sentido, se ha avanzado en la parte sur del Santuario con proceso de ordenamiento con comunidades de las veredas aledañas. A este proceso se articulan instituciones gubernamentales como la Alcaldía municipal de Orito, la Gobernación del Putumayo, Corpoamazonia y la Agencia Nacional de Tierras.

Por otra parte, se han en los años 2016 al 2020 se ha estado realizando reuniones con las veredas Sylvania, Libano, Birasas del Quebradon, San Juan de las Palmeras y Acacias, del área de influencia para fortalecer los comités ambientales de las JAC, como un escenario que propicie el ordenamiento de la zona con función amortiguadora y propuestas de conservación y desarrollo sostenible.

El proceso piloto que se ha estado apoyando en esta zona es la actualización y ajuste del Plan Desarrollo de la vereda el Libano, para lo cual se cuenta con una dinámica de trabajo entre la junta y el Santuario, apoyado por algunas instituciones gubernamentales.

5.7.5. Línea de trabajo: estrategias especiales de manejo

La línea de estrategias especiales de manejo es columna vertebral de la gestión del área protegida y el cumplimiento de los objetivos de conservación, esto implica el relacionamiento con las autoridades del pueblo Cofan, especialmente con los resguardos Afilador, Yarinal en San Miguel -Putumayo y Santa Rosa del Guamuez en Valle del Guamuez - Putumayo, lo cual ha permitido avanzar en la construcción de agendas de trabajo conjuntas y un acuerdo de relacionamiento que se proyecta formaliza.

Se ha avanzado en la articulación y generación de agenda de trabajo con las autoridades indígenas que hacen parte de la cultura del yagé, orientadas al establecimiento acuerdos de manejo al interior del área protegida, donde se establecieron cultivos de uso ilícito y se debe realizar un proceso de restauración ecológica y cultural.

También se ha avanzado en el establecimiento de un proceso de articulación con el resguardo Embera de Alto Orito orientado a tres componentes: gobierno y justicia propia, ordenamiento del resguardo alto Orito y Plan de Vida del resguardo Alto Orito. Este proceso de ordenamiento y manejo del río Orito, está en el límite entre el resguardo Alto Orito y el Santuario.

Estos dos procesos contribuirán al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida dando cumplimiento al espíritu de creación del área.

5.7.6. Línea de trabajo uso, ocupación y tenencia

Esta línea da repuesta a la presencia de cultivos de coca en el sector sur occidental del Santuario, actividad que estaba asociada a cacería, además de afectar sitios de importancia cultural asociados a la cultura del yagé.

En el marco de esta línea estratégica se ha realizado una caracterización de la situación en el año 2009 y 2010, la cual luego permitió realizar una actualización y seguimiento de la misma en los años 2014 y 2016. Por otra parte, se estableció un diálogo con las personas que realizaron esta actividad al interior del área protegida en el marco de la estrategia nacional de uso, ocupación y tenencia, que propició la conformación de la mesa local de UOT de Orito, en el marco de la Mesa Nacional de Concertación, creada a partir del Acuerdo de Prosperidad 079 de 2012.

En el marco de la mesa local de UOT de Orito se propicio un espacio de dialgo, el cual fue acompañado por los tres niveles de Parques Nacionales, además de instituciones como la alcaldía municipal, la ART, organizaciones sociales y la Junta de Acción Comunal de la vereda el Libano. Teniendo en cuenta la firma del **“Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera”** el cual consideraba en su punto 4 la “solución al problema de las drogas ilícitas” y en particular en su aparte 4.1.4 señala: para solucionar en los PNN el problema de la presencia de los cultivos de uso ilícito, y garantizar el bienestar y buen vivir de las comunidades y la preservación y conservación de los PNN, se establecerán mecanismos de interlocución directa con las comunidades para construir acuerdos para la erradicación de los cultivos que garanticen el control, restauración y protección efectiva de estas áreas; se avanzo con las persona que tenían cultivos de coca al interior del área protegida en la firma de acuerdos de sustitución voluntaria de cultivo ilícitos.

En el marco de la mesa de UOT del Orito y del PNIS el 4 de mayo del 2017 se firma el “Acuerdo colectivo para la sustitución voluntaria y concertada de cultivos de uso ilícito del Programa Nacional Integral de Sustitución de cultivos de uso ilícito (PNIS) en el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande - (SF PMOIA)” con la presencia de 13 personas que tenían cultivos de coca al interior del AP.

El 5 de diciembre del 2017 se firman los “**Acuerdos Individuales de Sustitución de Cultivos Ilícitos en el marco del PNIS**” con 13 de las 15 familias que tenían o tuvieron cultivos de uso ilícito en el Santuario, cuya implementación permite liberar dichas áreas para la conservación; iniciando allí un proceso de Restauración Ecológica Participativa – REP.

5.7.7. Respuesta institucional y social a los requerimientos de administración y manejo del área protegida en el plan de manejo

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la herramienta “Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social - (AEMAPPS)”, entre 2011 y 2017, se presenta los resultados para el SF PMOIA, con la que se muestra la efectividad de la planeación del área a largo plazo (5 años), mediano plazo (3 años) y corto plazo (1 año). La aplicación de dicha herramienta permite al área protegida identificar y cualificar el impacto de la gestión para orientar en el tiempo acciones que le permitan alcanzar el logro de los objetivos de conservación.

Efectividad del manejo a largo plazo (Misional):

Para el análisis de la efectividad del manejo a largo plazo (5 años), durante el periodo comprendido entre 2010 y 2016, el área protegida obtuvo un avance en el índice de efectividad del 10% y 36%, respectivamente. Este resultado indica que la integridad del área protegida se encuentra en un estado deseable, lo cual es verificado a través del análisis realizado en el marco de escenarios de conservación para el Piedemonte Andino Amazónico, sumado a los recorridos realizados al área protegida para verificar el nivel de conservación de los bosques y la presencia de plantas medicinales asociadas a la cultura del yagé.

Para el año 2016 la herramienta Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas en la Política de Participación Social AEMAPPS es actualizada, adicionando al análisis de la efectividad del manejo a largo plazo la medición del comportamiento de las presiones y de los servicios ecosistémicos. Resultado de correr la herramienta con estos ajustes, para dicho año el avance en la efectividad del manejo fue de 36%, lo cual indicia que: 1) el Santuario tiene un buen estado de las coberturas boscosas, constatado por el resultado de los análisis de coberturas a escala 1:100.000 y los recorridos de vigilancia que se realizan al área protegida; 2) las presiones identificadas en el área protegida son cultivos ilícitos, caza ilegal, y debilitamiento de las prácticas tradicionales de manejo y uso del territorio, que se presentan en la zona del área protegida con cultivos de uso ilícito; 3) el área protegida ofrece servicios ecosistémicos como: agua, plantas medicinales y otros servicios culturales, almacenamiento de carbono, regulación de los flujos de agua, calidad del aire y regulación del clima. No obstante, es necesario realizar un monitoreo de las presiones y de los servicios ecosistémicos, desde el programa de monitoreo.

La presión por cultivos ilícitos se mitiga a través de la firma, en el 2017, de acuerdos individuales de sustitución voluntaria en el marco del Plan Nacional Integral de Sustitución – PNIS, por parte de las personas que hacían uso al interior del área protegida, siendo liberadas estas áreas para la conservación e iniciando un proceso de restauración biológica cultural.

Por otra parte, en el 2018 se avanza en un análisis de coberturas vegetales a una escala de 1:25.000, para la zona sur del área protegida, que dará como resultado una línea base para el seguimiento del proceso de restauración.

En general desde el año 2010 hasta el 2017 el SF PMOIA no presenta cambios en las condiciones de conservación y el estado de los elementos de biodiversidad, lo cual es consecuente con la información que dispone el área protegida.

Tabla 17. Resultados AEMAPPS de largo plazo del SF PMOIA.

Indicador	Análisis de efectividad de largo plazo (% de avance en el índice)	
	año	
	2010	2017
Nivel del logro de los objetivos de conservación del área protegida	100%	36%

Efectividad del manejo a mediano plazo (estratégico):

El análisis de efectividad del manejo a mediano plazo para el área protegida pasa de un índice de 60% para el año 2010 a 67% para el año 2016. Este resultado indica que se ha avanzado en el reconocimiento mutuo que tienen autoridades tradicionales y el SF PMOIA, en relación con su papel en el territorio y la coordinación de la función pública de la conservación. El área protegida ha avanzado en la implementación de la estrategia de UOT para responder a la presencia de cultivos ilícitos a su interior, se han generado espacios de coordinación con actores comunitarios e institucionales estableciendo planes de trabajo conjuntos, incidiendo en instrumentos de política pública como el Plan de Desarrollo del municipio de Orito, y el Plan de Acción Institucional – PAI de CORPOAMAZONIA, además de participar en los comités de control y vigilancia municipal y departamental, en la burbuja ambiental y apoyar en la construcción del Plan de Desarrollo Comunitario Somos Decisión de la vereda el Líbano.

Desde el año 2018 se participa de las reuniones y espacios de coordinación de la iniciativa de Biodiversidad y Desarrollo para el Piedemonte Andino Amazónico con la ANDI, DTAM, CORPOAMAZONIA, IAVH, como una plataforma de relacionamiento y diálogo con el sector productivo, que busca aportar al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida y al desarrollo sostenible en la zona con función amortiguadora del SF PMOIA.

En coordinación con la DTAM se participa en espacios institucionales del SIRAP Macizo Colombiano, y se acompaña la construcción del SIDAP Putumayo; además se participa en el POMCA de la Zubzona Hidrográfica Cuenca Alta del Río Putumayo y en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Orito – PORH Río Orito.

El SFPMOIA participó de manera protagónica en la construcción del Plan de Desarrollo Municipal de Orito, el cual permitió que en el eje 5 "Orito amigable con el medio ambiente" se contemplará en el programa "manejo y ordenación de los ecosistemas estratégicos" el fortalecimiento al ordenamiento y manejo de la zona con función amortiguadora del Santuario.

Los actores estratégicos reconocen la importancia de los impactos positivos culturales, ambientales y socioeconómicos que genera el área protegida, lo que se ve reflejado en una mayor disposición para la coordinación con el área protegida, así como acciones en torno a proceso de conservación y desarrollo sostenible en el área de influencia.

Las estrategias de manejo se implementan de manera continua con base en una planificación anual, las cuales aportan a dar respuesta a las situaciones de manejo del área protegida. El Santuario ha generado espacios de diálogo para la generación de estrategias interculturales con autoridades del pueblo Cofan y Embera. La implementación de las estrategias tiene dificultades debido a la disponibilidad de recursos logísticos, humanos y técnicos del área protegida.

En relación con los procesos de gestión del conocimiento se avanza en la construcción de una propuesta que contemple las diferentes visiones sobre el territorio desde un enfoque intercultural e intergeneracional, el cual este articulado a las estrategias de manejo y aportes elementos para la toma de decisiones en la gestión del área protegida.

Es necesario fortalecer los espacios de articulación interinstitucional y formalizar los planes de trabajo y planes de acción para consolidar la estrategia para el manejo territorial en la subregión del Piedemonte Andino Amazónico y en la zona con función amortiguadora del Santuario. Además, se debe propiciar la participación de actores indígenas y campesinos en los escenarios locales y subregionales. Se deben tener en cuenta iniciativas de conservación como RNSC y su inclusión en los procesos de conservación y ordenamiento ambiental.

Tabla 18. Resultados AEMAPPS de mediano plazo del SF PMOIA

Indicador	Análisis de efectividad de mediano plazo				
	2011	2012	2013	2014	2016
año	Porcentaje de avance				
Nivel de avance en la planeación del manejo	60%	-	-	-	67%

Efectividad del manejo a corto plazo (operativo):

Se realiza presencia permanente en sectores estratégicos del área protegida, para esto se cuenta con procesos de relacionamiento y planes de trabajo con autoridades indígenas y organizaciones campesinas, además de la coordinación con instituciones del orden local y regional. Este relacionamiento tiene instancias y mecanismos de articulación y seguimiento para la gestión del área protegida al interior y en la zona con función amortiguadora. Dicha dinámica ha permitido al área protegida lograr a 2017 un 82% de avance en la aplicación del ciclo corto de efectividad del manejo.

En el 33% del área protegida se realiza un ejercicio de autoridad ambiental en el marco de la implementación de la estrategia de prevención, vigilancia y control, realizando recorridos de vigilancia en el sector sur del área protegida, en donde se presentaban cultivos de uso ilícito y afectaciones a la cobertura boscosa. En la actualidad y como resultado de la implementación del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos – PNIS, los cultivos de coca al interior del área protegida, estos han sido erradicados por la fuerza pública; por lo que el área protegida adelanta recorridos de vigilancia para evitar la realización de actividades ilegales al interior del Santuario, así como avanzar con la implementación del Proyecto de Restauración Ecológica-REP.

Se tiene un proceso de relacionamiento con autoridades tradicionales del pueblo Cofan, así como con las autoridades del resguardo Alto Orito del pueblo Embera, para el establecimiento de acciones conjuntas que permitan atender situaciones de manejo. Es así como con las autoridades tradicionales del pueblo Cofan se avanza en el establecimiento de acuerdos de uso y manejo para la zona donde se implementarán los procesos de restauración biológica cultural, luego de que los cultivos de coca hayan sido erradicados, y los abiertos liberados para la conservación. Por otra parte, con el pueblo Embera del resguardo Alto Orito se tiene un plan de trabajo que busca establecer acuerdos de uso y manejo para el río Orito en el sector correspondiente a la colindancia entre el Santuario y el Resguardo.

Los límites del área protegida están claros, se avanza en la socialización de los mismos con actores comunitarios e institucionales; y se proyecta avanzar en el amojonamiento y señalización una vez se cuenten con los recursos necesarios.

El área protegida cuenta con una propuesta de zonificación del manejo que permite definir zonas de uso inmaterial a las cuales están asociadas normas culturales, que se convierten en una oportunidad de conservación de plantas medicinales y fortalecimiento de los sistemas culturales de manejo basados en la ritualidad del yagé.

A pesar que se tiene deficiencia en aspectos administrativos del talento humano, medio ambiente físico y comunicación institucional, el equipo promueve acciones de trabajo conjunto que permite alcanzar las metas planteadas para el área protegida.

Luego de los acuerdos de La Habana, se ha tenido un clima de calma para la zona donde se encuentra el Santuario, lo que ha permitido el desarrollo de la gestión sin ningún contratiempo de este tipo.

Los planes de trabajo del personal del personal del Santuario tienen correspondencia con las metas POA, por lo que los objetivos concertados del personal de plantas y los términos de referencia de los contratistas son elaborados de acuerdo con los requerimientos del POA, los cuales se corresponden con los objetivos del Plan Estratégico.

Tabla 19. Resultados AEMAPPS de corto plazo del SF PMOIA

Indicador	Análisis de efectividad del corto plazo					
	2010	2011	2012	2013	2014	2017
año	Porcentaje de avance					
Nivel de avance en la planeación operativa	45%	45%	ND	69%	65%	82%

6. ORDENAMIENTO

En el Piedemonte Andino Amazónico confluyen diversas figuras de ordenamiento que responden a diferentes intereses y visiones territoriales, en las cuales el Santuario actúa como una “bisagra” en la dinámica ambiental del piedemonte, jugando un papel decisivo en la conectividad y continuidad entre los ecosistemas de los Andes y la Amazonia y las relaciones culturales de los pueblos asociados a la cultura del yagé. La ubicación del Santuario con un gradiente altitudinal entre los 700 a los 3.300 msnm posibilita que tenga muestras de ecosistemas que van desde el bosque húmedo tropical hasta el páramo, y le permite tener elementos de la biota amazónica, andina y pacífica (Hernández et Al, 1982).

Lo expuesto en el párrafo anterior son elementos que se tienen en cuenta para el modelo de ordenación del Santuario de Flora Platas Medicinales Orito Ingi Ande.

6.1. Modelo de ordenación

El modelo de ordenación que se ha diseñado para el área protegida pretende responder a los retos de mantener en la parte alta del Santuario adecuados niveles de conservación e integridad ecológica; y responder a los retos que se presentan por la fragmentación de ecosistemas derivados por los conflictos de uso en zonobioma húmedo tropical.

Particularmente este modelo de ordenación debe responder a las diversas territorialidades indígenas que históricamente se han configurado en la región, tanto de aquellas que se consideran ancestrales, como de aquellas allegadas al territorio, pero quienes hoy constituyen un tejido social que da un carácter único al piedemonte andino amazónico colombiano.

En este sentido los elementos que determinan el modelo de ordenación son:

- Fundamentos Culturales.
- Fundamentos Jurídicos
- Figuras de Ordenamiento
- Dinámicas sociales y económicas de la subregión
- Prioridades integrales de conservación

6.1.1. Fundamentos culturales

La zona donde se encuentra el Santuario es territorio ancestral de los pueblos Inga, Siona, Cofán y Kamëntza asociados a la cultura del Yagé. El yagé es la planta sagrada, ritual y medicinal más importante de la cultura de este complejo de etnias, siendo un elemento que cohesiona la cultura y por tanto toda su cosmovisión, sus mitos, sus historias, sus creencias, sus sistemas de conocimiento, organización y medicina.

Siendo el Santuario parte del espacio natural que le permite a estas etnias desarrollar e implementar usos, prácticas, representaciones, expresiones y conocimientos propios de la cosmogonía y la medicina tradicional de los pueblos asociadas a la cultura del Yagé, es relevante considerar estos aspectos para el ordenamiento y manejo del área protegida.

Es necesario tener presente que la cosmovisión indígena está constituida por elementos materiales, simbólicos, culturales y espirituales que hacen parte de su sistema de conocimiento y no dependen únicamente de la planta del Yagé, puesto que este sistema asocia una gran diversidad de flora¹⁶, fauna¹⁷, espacios de importancia cultural y seres espirituales. Por tanto, los códigos culturales, éticos y chamánicos de los grupos étnicos son en su conjunto aspectos determinantes para el ordenamiento al interior del área protegida.

6.1.2. Fundamentos jurídicos

El ordenamiento del plan de manejo del SFPMOIA se basa en la normatividad establecida en la Ley 2 de 1959, el Decreto Ley 2811 de 1974 (art. 331 y 332) y en los Decreto 622 de 1977 y 2372 de 2010 (contenidos en el Decreto 1076 de 2015). En este sentido se resalta lo establecido en la resolución de declaratoria No. 0994 de 2008 del Santuario que, en su artículo décimo primero que cita: dentro del área alinderada se prohíbe la adjudicación de baldíos, las actividades contempladas en los artículos de 30 y 31 del Decreto 622 de 1977, así como todas aquellas diferentes a las de conservación, investigación, educación, recreación, cultura, recuperación y control.

Así mismo, el ordenamiento del área protegida contempla el ejercicio del derecho de uso de los pueblos indígenas sobre los componentes materiales e inmateriales de su cosmovisión, sobre la biodiversidad medicinal y en condiciones de sostenibilidad, especialmente de las plantas silvestres, animales de cacería y sitios que hacen parte integral de lo requerido para las prácticas ceremoniales de la cultura del Yagé.

Todo lo anterior se sustenta en el Convenio sobre la Diversidad Biológica aprobado por Colombia mediante Ley 165 de 1994, en el que se destaca *“el establecimiento y ordenación de áreas protegidas; la protección de ecosistemas, hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales; la recuperación de especies amenazadas y, el respeto, preservación y mantenimiento de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas que tienen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, como estrategias de conservación in situ”*. (art.8).

6.1.3. Figuras de ordenamiento

El Santuario se complementa en su zona de influencia con figuras y estrategias complementarias de conservación que aportan al mantenimiento de la funcionalidad ecológica mediante la conectividad andino amazónica y la disponibilidad de servicios ecosistémicos. Esta particularidad hace necesario contemplar las figuras de ordenamiento existente para la orientación de acciones que contribuyan con el ordenamiento en la

¹⁶ Yoco, la ortiga, la waira, chondures, entre otras

¹⁷ Tigre, boa, guacamaya, churuco, danta, serpiente, boruga.

zona de influencia del área protegida. Las figuras que aportan al modelo de ordenación del Santuario de Flora Plantas Medicinales son las siguientes:

- Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy
- Corredor Andino Amazónico Páramo de Bordoncillo – Patascoy, Laguna de la Cocha” como Ecorregión Estratégica para los departamentos de Nariño y Putumayo
- Zona Forestal Protectora y de Interés General: Hoya hidrográfica de la Laguna de la Cocha y el Cerro de Patascoy.
- Humedales de Ramsar "Laguna de la Cocha".
- Resolución 028 del 2015, determinantes ambientales, los suelos de protección del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Orito, y el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Villagarzón, relacionados con la Reserva Forestal Protectora Alto Orito, y las Tierras Forestales de Protección, respectivamente”.
- Resguardo Alto Orito.
- POMCAS del río Yarumo.
- Zonas de ordenación forestal de Orito y San Juan.
- SFF Isla la Corota.

En tal sentido el ordenamiento del área protegida se debe orientar a la complementariedad con las figuras de ordenamiento mencionadas que aporten al cumplimiento de los objetivos de conservación del Santuario y el fortalecimiento del SIRAP.

6.1.4. Prioridades Integrales de Conservación

En el proceso de ordenamiento del Santuario se consideran las Prioridades Integrales de conservación como elementos determinantes, estas tienen en cuenta elementos biológicos, de uso, sitios de importancia cultural y ecosistemas.

Las siguientes son las prioridades integrales de conservación:

- Yagé, Yagé Uco, Yoco, Tigre, Boa, Pantera y Guacamaya como seres naturales que son la conexión entre lo espiritual y lo natural dentro de la espiritualidad en la cultura del Yagé, presentes en los bosques húmedos tropicales del SF PMOIA.
- La cordillera (Ecosistemas de bosque húmedo tropical, andino, alto andino y páramo), donde habitan los Tsampi A´indekw, Thesi A´indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé.
- Lugares de importancia cultural asociadas a cabeceras de ríos, lagunas y charcos, donde se encuentran los dueños de los animales y plantas, los cuales contribuyen con la regulación hídrica de los ríos Orito y Guamuéz y son hábitats fundamentales de especies usadas como cacería, pesca, artesanía y medicina.

6.1.5. Metodología

La zonificación del manejo es el resultado de un ejercicio participativo con miembros de comunidades indígenas pertenecientes a los pueblos Cofán, Inga, Embera, Yanacona y comunidad mestiza (campesinos), y profesionales adscritos al SF PMIAO. Además de la recolección de insumos y elementos con autoridades y líderes de las comunidades Cofan con las que el Santuario de ha relacionado desde su creación.

La definición de las zonas de manejo para el santuario son el resultado de la revisión e interacción de criterios técnicos y culturales, para lo cual se realizaron ejercicios de especialización con el equipo del área protegida. La metodología empleada se describe a continuación:

Inicialmente se realizó un ejercicio de espacialización con la representación de la cosmovisión y espiritualidad del pueblo Cofan asociada a la cultura del Yage. Resultado de este ejercicio es la ubicación de las Prioridades Integrales de Conservación al interior del Santuario.

Por otra parte, se realizó una espacialización de las presiones y amenazas que tiene el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. Estos dos ejercicios de espacialización se integraron con el mapa de Biomas del área protegida, dando como resultado la definición de tres zonas de manejo.

A las zonas identificadas se le corrieron los siguientes criterios para su descripción:

1. Existencia de sistemas de uso tradicional de grupos étnicos.
2. Estado de conservación de los ecosistemas.
3. Estado y distribución de las poblaciones biológicas.
4. Importancia como hábitat de especies (endémicas, amenazadas, especies objeto de uso y aprovechamiento, sombrillas, funcionales, focales, etc.).
5. Importancia en el uso para los pueblos asociados a la cultura del yage.
6. Escenarios de riesgo (antrópicos, naturales, climáticos).
7. Escenarios de uso transitorios (UOT).

6.2. Zonificación del manejo del SFPMOIA

Se establece que, a partir del pluralismo jurídico, como principio fundamental del Estado que reconoce la diversidad étnica y cultural, acepta diversos sistemas de derecho que deben ser tenidos en cuenta en el momento de la construcción de los instrumentos de planificación de las áreas protegidas del SPNN, pues hace parte de garantizar la pervivencia de los valores socioculturales y políticos de dichas comunidades. Aunado a esto, el ordenamiento jurídico permite la excepcionalidad al régimen de usos que desarrollan las comunidades étnicas, lo que sumado a las garantías constitucionales permite que PNN en miras de propender por garantizar la protección de los derechos culturales asociados al uso de los recursos naturales, permita que en los planes de manejo se adopten los nombres propios y formas tradicionales de ordenamiento que se han desarrollado en el territorio por parte de los grupos étnicos.

En este sentido, se ha definido por la entidad que la zonificación del manejo de las áreas del SPNN en las cuales se tienen relacionamiento con grupos étnicos no puede ser homologada con la zonificación definida en el Decreto 622 de 1977, hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, por cuanto esta última es de carácter dispositivo y frente a ella priman los usos y costumbres de los grupos étnicos, razón por la cual se adoptarán los nombres propios que sean construidos de forma concertada en el marco del ejercicio de ordenamiento en el área protegida.

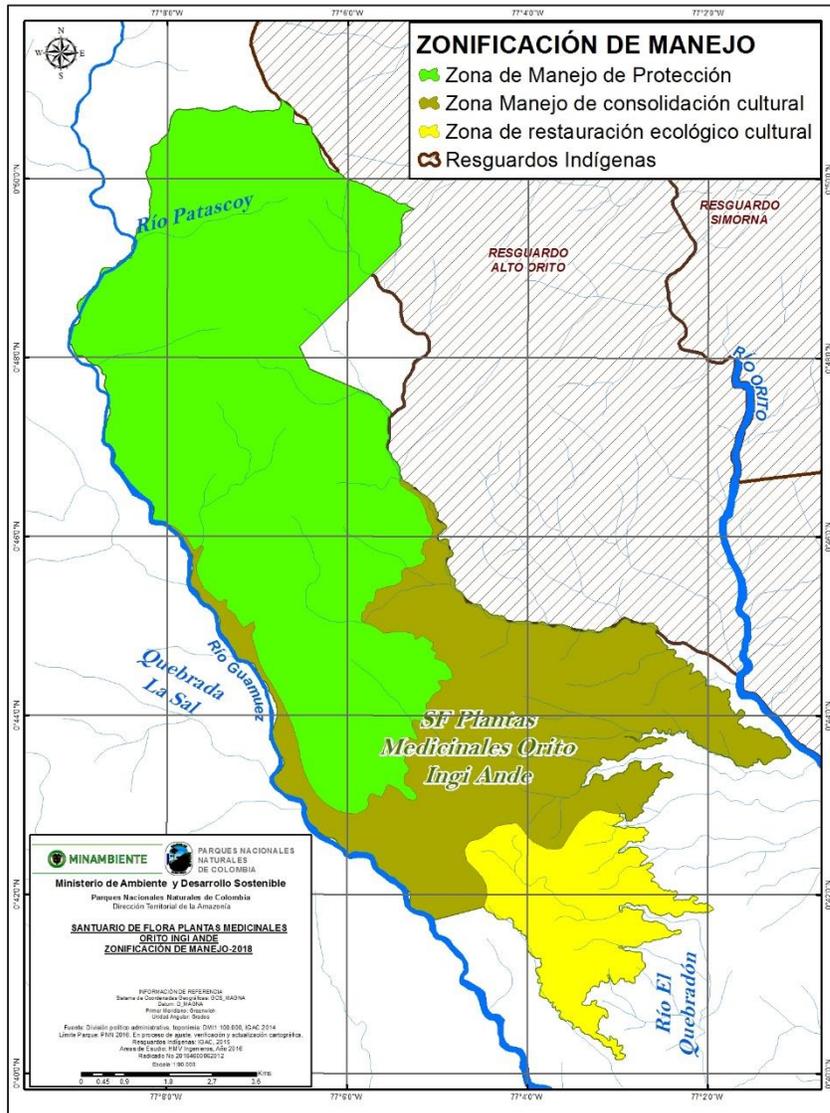
Es así como para el Santuario se identificaron las siguientes zonas de manejo: 1) Zona de Restauración, 2) Zona de consolidación cultural, 3) Zona de protección.

La **zona de restauración ecológico-cultural** tiene como criterio principal los escenarios de uso transitorio en la medida en que allí se presentan áreas transformadas como consecuencia de la implementación de cultivos de uso ilícito.

La **zona manejo de consolidación cultural** tiene como criterio principal la existencia del sistema de uso tradicional de grupos étnicos y la importancia del hábitat de especies (amenazadas, especies objeto de uso y aprovechamiento material e inmaterial, sombrilla, funcionales y focales), lo cual se expresa en la presencia de Tsampi Aindek'w, Tsanda Aindek'w, Thesi Aindek'w, Guacamayas (*Ara sp.*), Yage Uco (*Dyploteris Cabreriana*), Yage (*Banisteriopsis caapi*), Yoco (*Paulina yoco*), seres del agua, caminos de boa, tigre y puerta de los seres del agua, quienes se relacionan con los seres espirituales de la cosmogonía de los pueblos del Yagé, en especial para el pueblo Cofán.

La **zona de manejo de Protección** tiene como criterios principales la existencia del sistema de uso tradicional de grupos étnicos y el estado de conservación de los ecosistemas; lo cual se expresa en la presencia de Tsampi Aindek'w, Thesi Aindek'w, seres del agua, caminos de boa, tigre y puerta de los seres del agua, quienes se relacionan con los seres espirituales de la cosmogonía de los pueblos del Yagé, en especial para el pueblo Cofan; presentes en los ecosistemas andino, alto andino y paramo en muy buen estado de conservación. En esta zona también cobra importancia la red hídrica que aporta a la regulación y oferta hídrica de los ríos Orito y Guamuéz.

Cada una de las tres zonas anteriormente descritas está conectada a través de una red de caminos de pensamiento “de la anaconda” que coincide con la red hídrica, sin embargo, desde la perspectiva cultural, está conectada a través de los portales y caminos subterráneos entre cabeceras de micro cuencas, lagunas y nacimientos, con puertas dimensionales en la parte media y baja del santuario, la integridad de esta red o sistema de sitios es fundamental como hábitat de seres espirituales y en general de la cultura del yagé para la pervivencia del pueblo Cofán como pueblo originario, siendo los nodos más importantes las tres lagunas presentes en el área y las cuencas de los ríos Orito y el Guamuéz.



Mapa 21 Zonificación del SF PMAIA
 Fuente: SFPMAIA-Laboratorio SIG DTAM, 2018.

6.2.1. Zona de Consolidación Cultural

	Descripción
Nombre	Zona de Consolidación Cultural
Definición	Zona correspondiente al Zonobioma Húmedo Tropical y al Orobioma Nariño Putumayo, con presencia de ecosistemas bosque húmedo tropical, subandino y andino en buen estado de conservación, en el cual habitan de acuerdo con la cosmovisión de los pueblos del yagé, los Tsampi A'indekw, Tsanda A'indekw y Thesi A'indekw, guacamaya, yagé uco, yagé, yoco, seres del agua que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento

	<p>de la cultura del Yagé. Así como la presencia de sitios de importancia cultural como los caminos de la boa, tigre y puertas de los seres de agua.</p> <p>Esta zona se refiere a los espacios donde se desarrollan las prácticas culturales asociadas a la cultura del Yagé, en la cual se materializará una de las razones de la creación del Santuario expresada por las autoridades tradicionales, como es, la enseñanza y realización de prácticas culturales que aporten a la consolidación de esta cultura.</p>
Extensión (hectáreas y porcentaje)	3219.341377 equivalente al 30.95 por ciento del Área
Localización	<p>Corresponde al bosque húmedo tropical ubicado en la parte sur del área protegida entre el río Guamuéz y el río Orito, excluye la zona de restauración.</p> <p>Por la parte norte limita con la Zona de protección y por la parte sur con zona de restauración con una extensión de 5 km aproximadamente. Pendiente establecer las cotas y límites arcfínios de cuencas o ríos</p>
Estado de conservación de los ecosistemas	Ecosistemas con niveles de integridad alto.
Intención de manejo	Contribuir a la consolidación cultural manteniendo los espacios naturales donde se desarrollan las prácticas tradicionales de la cultura del Yage por parte de los pueblos Cofàn, Siona, Coreguaje, Inga, Kamëntza y los usos tradicionales de la comunidad Embera de Alto Orito, en coordinación con las autoridades tradicionales.
Medidas de manejo	<p>Coordinación de las actividades e intereses de conservación con las autoridades tradicionales que aporten al cumplimiento de los Objetivos de Conservación del Santuario.</p> <p>Construcción de acuerdos que permitan fortalecer los sistemas regulatorios propios y los usos materiales e inmateriales de la cosmovisión de los pueblos: Cofan, Siona, Coreguaje, Inga, Kamëntza y la comunidad Embera de Alto Orito.</p> <p>Implementación de la estrategia de prevención, vigilancia y control en coordinación con las autoridades tradicionales de los pueblos Cofan, Siona, Coreguaje, Inga, Kamëntza y de la comunidad Embera de Alto Orito.</p> <p>Implementación de acciones de monitoreo e investigación para la toma de decisiones en coordinación con las autoridades tradicionales.</p> <p>Implementación de la estrategia de gestión de conocimiento de manera coordinada con las autoridades tradicionales y el apoyo de la academia.</p> <p>Coordinación con las autoridades indígenas tradicionales para la implementación de infraestructura destinada al desarrollo de actividades relacionadas con las prácticas de la cultura del Yagé.</p> <p>Implementación de amojonamiento y señalización en el límite sur del Santuario siguiendo los lineamientos técnicos institucionales.</p>
Usos tradicionales	Uso de los componentes materiales e inmateriales de la cosmovisión de los pueblos asociados a la cultura del yagé sobre la biodiversidad medicinal, especialmente, de las plantas silvestres, animales de cacería, y sitios que

	<p>hacen parte integral de lo requerido para las prácticas ceremoniales de la cultura Yagé.</p> <p>Desarrollo de los rituales y procedimientos terapéuticos de los pueblos indígenas que conforman la cultura del Yagé, en la infraestructura que se implemente para ese fin.</p> <p>Uso del río Orito y su recurso hidrobiológico en la zona colindante con el resguardo alto orito del pueblo Embera, en coordinación con las autoridades tradicionales de las culturas asociadas al yagé y las autoridades tradicionales de la comunidad Embera del resguardo Alto Orito.</p>
Actividades y usos permitidos	<p>Investigación científica enmarcada en el portafolio de investigaciones del Santuario y regulada conjuntamente entre la Autoridad Tradicional y la Autoridad Ambiental.</p> <p>Actividades de educación ambiental orientadas a la valoración social del Santuario y el fortalecimiento de las prácticas tradicionales regulada conjuntamente entre la Autoridad Tradicional y la Autoridad Ambiental</p> <p>Actividades de filmación y fotografía en coordinación con las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental.</p>
Observaciones	<p>En esta zona se presenta parte de la red de pensamiento y portales de energía asociados a cuerpos de agua, la red de pensamiento de caminos de la boa, tigre y puertas de los seres de agua que comunica los portales espirituales. Esta Red de pensamiento debe ser manejada de acuerdo con la orientación dada por las autoridades tradicionales de los pueblos asociados a la cultura del yagé.</p>

6.2.2. Zona Restauración

	Descripción
Nombre	Zona de Restauración ecológico cultural
Definición	<p>Zona que ha sufrido alteraciones debido a la presencia de actividades no permitidas y tiene como propósito la recuperación del ecosistema natural y los elementos culturales propios de los pueblos del yagé, mediante mecanismos de restauración ecológica y cultural.</p> <p>En esta zona se presenta el Zonobioma de bosque húmedo tropical con áreas transformadas y en sucesión que ponen en riesgo los sitios de importancia cultural para los pueblos del yagé, en especial para el pueblo Cofan. Los sitios de importancia están asociados a cuerpos de agua, la red de pensamiento de caminos de la boa, tigre y puertas de los seres de agua que comunica los portales espirituales y la presencia de plantas y animales asociados a la ritualidad y la pervivencia de estos pueblos.</p>
Extensión (hectáreas y porcentaje)	1079.742642 Equivalente al 10.38 % del Área protegida.
Localización	Se ubica en el límite del orobioma sub andino del Putumayo, en las cotas de 900 a 700 m.s.n.m.

Estado de conservación de los ecosistemas	Ecosistemas con alto grado de integridad, con transformaciones de 0,2% de la cobertura natural.
Intenciones de manejo	Retornar a estados óptimos de conservación biológica las hectáreas intervenidas en el Santuario y sus coberturas naturales para el desarrollo de las prácticas culturales que aportan al logro de los objetivos de conservación del área.
Medidas de manejo	<p>Recuperación de áreas transformadas que mejoren la relación ecológica y las condiciones de manejo cultural mediante la restauración ecológica participativa.</p> <p>Coordinación con las autoridades tradicionales de los pueblos asociados a la cultura del yagé, para la implementación del proyecto de restauración ecológica participativa y otras intervenciones derivadas de este.</p> <p>Implementación de la estrategia de prevención vigilancia y control en coordinación con las autoridades tradicionales asociadas a la cultura del Yagé, en especial con el pueblo Cofán.</p> <p>Implementación de acciones de monitoreo e investigación para la toma de decisiones en coordinación con las autoridades tradicionales.</p> <p>Implementación de la estrategia de gestión de conocimiento de manera coordinada con las autoridades tradicionales y el apoyo de la academia.</p> <p>Implementación de amojonamiento y señalización en el límite sur del Santuario siguiendo los lineamientos técnicos institucionales.</p>
Usos tradicionales	<p>Uso de los componentes materiales e inmateriales de la cosmovisión de los pueblos asociados a la cultura del yagé sobre la biodiversidad medicinal, especialmente, de las plantas silvestres, animales de cacería, y sitios que hacen parte integral de lo requerido para las prácticas ceremoniales de la cultura Yagé.</p> <p>Desarrollo de los rituales y procedimientos terapéuticos de los pueblos indígenas que conforman la cultura del Yagé, en la infraestructura que se implemente para ese fin.</p>
Actividades y usos permitidos	<p>Investigación científica enmarcada en el portafolio de investigaciones del Santuario y regulada conjuntamente entre la autoridad tradicional y la autoridad ambiental.</p> <p>Actividades de educación ambiental orientadas a la valoración social del Santuario y el fortalecimiento de las prácticas tradicionales regulada conjuntamente entre la Autoridad Tradicional y la Autoridad Ambiental.</p> <p>Actividades de filmación y fotografía en coordinación con las autoridades tradicionales y la autoridad ambiental.</p>
Observaciones	En esta zona se presenta parte de la red de pensamiento y portales de energía que aporta al mantenimiento de la relación armónica en la conexión entre seres espirituales y seres naturales presentes en el Santuario.

6.2.3. Zona de protección

	Descripción
Nombre	Zona de Protección
Definición	<p>Zona con presencia de bosque alto andino y páramo con un alto grado de conservación, en la cual habitan Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé, la cual se debe mantener con mínimas intervenciones a fin de que las condiciones naturales y culturales se conserven.</p> <p>Esta zona corresponde al Orobioma Nariño Putumayo, con presencia de bosque alto andino y páramo con un alto grado de conservación, en la cual habitan Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw, seres del agua y otros seres espirituales del pueblo Cofán, que son dueños protectores de la naturaleza orientadores y cuidadores del conocimiento de la cultura del Yagé.</p> <p>Para la zona de protección los criterios que la definen son: Los ecosistemas andino y alto andino en muy buen estado de conservación y los referentes culturales del pueblo Cofán y los pueblos de la cultura del yagé que para esta zona se expresan en los lugares con presencia de Tsampi A'indekw, Thesi A'indekw y seres del agua y la presencia de sitios de importancia cultural como los caminos de la boa, tigre y puertas de los seres de agua.</p>
Extensión (hectáreas y porcentaje)	6101.658571 equivalente al 58.66 por ciento del área Protegida.
Localización	Comprende desde la cota de 1100 m.s.n.m. hasta el lindero norte del AP, entre el río Orito y el río Guamuéz
Estado de conservación de los ecosistemas	Ecosistemas con alto nivel de integridad.
Intención de manejo	Conservar los ecosistemas de bosque andino y páramo y la red hídrica asociados a los referentes culturales, las prácticas tradicionales y la red de caminos de pensamiento de los pueblos asociados a la cultura del yagé.
Medidas de manejo	<p>Implementación de la estrategia de prevención. vigilancia y control en coordinación con las autoridades tradicionales asociadas a la cultura del Yagé.</p> <p>Implementación de acciones de monitoreo e investigación a partir de sensores remotos para la toma de decisiones en coordinación con las autoridades tradicionales.</p> <p>Implementación de la estrategia de gestión de conocimiento de manera coordinada con las autoridades tradicionales y el apoyo de la academia.</p>
Usos tradicionales	Uso inmaterial asociado a los rituales de las ceremonias del Yagé bajo la orientación de las autoridades tradicionales.
Actividades permitidas	Ninguna
Observaciones	En esta zona se concentra los elementos de la red de pensamiento y portales de energía que aporta al mantenimiento de la relación armónica en la conexión entre seres espirituales y seres naturales presentes en el Santuario.

6.3. Avances para la realización de acuerdos de uso y manejo

Con las autoridades tradicionales de los pueblos asociados a la cultural del Yagé, desde antes de la creación del Santuario, se ha tenido relacionamiento enfocado en la protección y conservación del espacio natural donde se ubica el SF PMOIA, con el objetivo que allí se conserven las plantas medicinales, la realización de prácticas culturales asociadas a la ritualidad del yagé.

El santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, desde su resolución de creación, reconoce la necesidad de coordinar y articular acciones con las autoridades de los pueblos indígenas asociados a la cultura del yagé para el manejo y gestión de área protegida. Bajo esta perspectiva, y de manera especial con el pueblo Cofán, se ha venido teniendo un proceso de relacionamiento con el fin de posicionar el área protegida y retroalimentar las diferentes acciones que se desarrollan para el logro de los objetivos de conservación.

El proceso de relacionamiento con las autoridades tradicionales de los pueblos asociados a la cultura del yagé, en especial del pueblo Cofan, se han enfocado en componentes de ordenamiento del territorio, nazipas (chagras de medicina tradicional) y fortalecimiento organizativo, lo cual requiere escalar el nivel de formalización del proceso de relacionamiento, orientado al logro de acuerdos de manejo y uso del santuario para el logro de los objetivos de conservación. Dicho relacionamiento debe dar prioridad a la coordinación con las autoridades tradicionales.

Con el Resguardo Alto Orito del pueblo Embera, el cual colinda con el Santuario, se ha establecido relacionamiento con el fin de articular acciones en las siguientes líneas de trabajo: Ordenamiento Territorial, el cual se articula a la elaboración del Plan de vida de la Comunidad, Fortalecimiento Organizativo y apoyo al resguardo para la elaboración del reglamento interno, el cual en relación con el Santuario tendrá énfasis en el manejo y regulación del uso del Río Orito, como espacio de encuentro entre el área protegida y el santuario. Con esta comunidad se tiene una agenda de trabajo acordada para la implementación de estas líneas de trabajo.

6.4. Propuesta de acciones para la función amortiguadora

La construcción de esta propuesta de zona con función amortiguadora para el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, que luego deberá ser discutida, analizada y ajustada entre y las CORPOAMAZONIA y con las entidades territoriales, ha tenido en cuenta una serie de lineamientos y procedimientos que se acogen a la guía metodológica para la definición de zonas con función amortiguadora de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Esto requirió revisar elementos geográficos como el relieve, unidades administrativas como resguardos indígenas aledaños al área protegida, coberturas del suelo, zonas de páramo y alta montaña y finalmente ocupaciones por parte de campesinos o comunidades.

En área con función amortiguadora fueron definidas las siguientes zonas:

Zona de protección lo correspondiente a páramos propiamente dicho, como zona de aislamiento la franja alto andina por sus limitantes de acceso y como contención lo correspondiente a la franja alto andina.

Zona de desarrollo sostenible: está conformada por los predios que se encuentran al sur de la vereda el Líbano y los levantamientos de afectaciones y ocupaciones en el sector la isla, además de los caminos usados comúnmente para acceder al interior del Santuario, con un buffer de 500 metros alrededor del área.

Zona de contención y mitigación: la cual está integrada por el Resguardo Alto Orito.

Posterior a la caracterización de cada una de las variables dentro de las diferentes clases que posee las zonas en el Zona con Función Amortiguadora, fue necesario cruzar la información y realizar un análisis de los valores de zona de amortiguación asociados a cada unidad geográfica resultante de la unión de las variables caracterizadas.

Este análisis arrojó como resultado una caracterización regional alrededor del área protegida la cual debía ser enfocada a lo que resultaría únicamente como zona con función amortiguadora, por lo cual se definieron linderos para esta zona de la siguiente manera:

Trayecto 1: Desde 0,77735 N – 77,206872 W en sentido suroeste sobre el drenaje sencillo que desemboca en el Río Sucio con una coordenada final aproximada de 0,738448 N – 77,24336 W.

Trayecto 2: Desde el punto con coordenadas 0,738448 N – 77,24336 W en sentido sur este sobre el Río sucio hasta el punto con coordenadas 0,634089 N – 77,06318 W.

Trayecto 3: Desde el punto final del trayecto 2 hasta la coordenada 0,635399 N – 77,059332 W la cual corresponde a un cruce vial.

Trayecto 4: Desde el punto con coordenada 0,635399 N – 77,059332 W en sentido este sobre la vía que conecta con la cabecera municipal del municipio de Orito hasta la coordenada 0,645326 N – 76,939959 W el cual corresponde a un cruce con un camino.

Trayecto 5: Desde la coordenada 0,645326 N – 76,939959 W sobre el camino en sentido norte hasta la coordenada 0,675454 N – 76,957317 W el cual es el final de dicho camino.

Trayecto 6: Desde el punto con coordenadas 0,675454 N – 76,957317 W en línea recta hasta el cruce entre el Río Blanco y el Río Orito, sobre la margen izquierda del Río Orito.

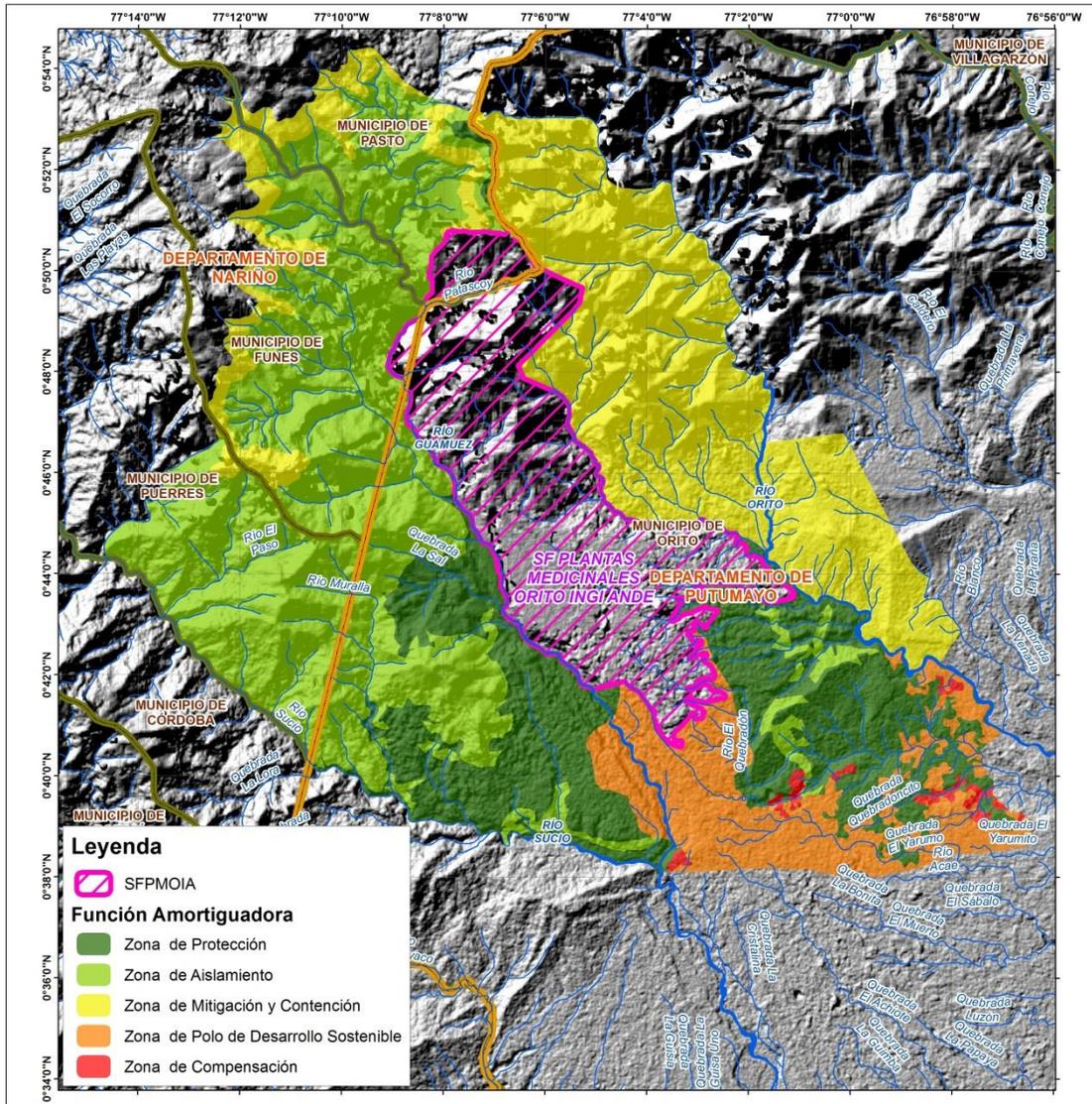
Trayecto 7: Desde el punto final del trayecto 6 hasta el punto con coordenadas 0,704524 N – 76,97044 W que corresponde al inicio del resguardo Alto Orito de la comunidad Embera.

Trayecto 8: Desde el punto con coordenadas 0,704524 N – 76,97044 W hasta el punto con coordenadas 0,885134 N – 77,123246 W sobre el límite del Resguardo Alto orito en sentido noroeste.

Trayecto 9: Desde el punto con coordenadas 0,885134 N – 77,123246 W hasta la coordenada 0,905936 N – 77,155279 W sobre la cota con altura 3000 msnm.

Trayecto 10: Desde la coordenada 0,905936 N – 77,155279 W hasta la coordenada 0,789722 N – 77,210619 W en sentido suroeste sobre la curva de nivel con altura 3000 msnm.

Trayecto 11: Desde el final del trayecto 10 hasta el inicio del trayecto 1.



Mapa 22. Propuesta de zona con función amortiguadora SFPMOIA. Fuente: SFPMOIA 2014.

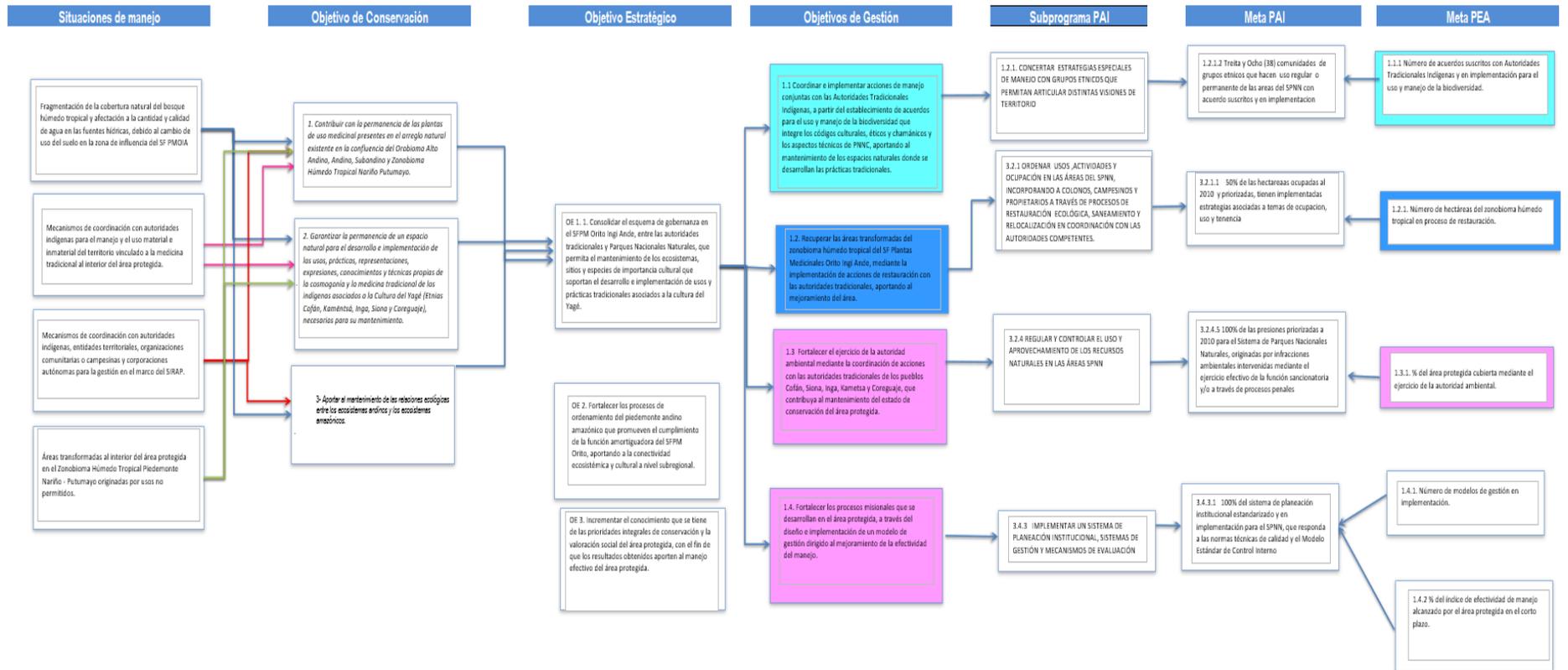
7. PLAN ESTRATEGICO DE ACCION

7.1. Estructura del Marco Lógico (Anexo 1)

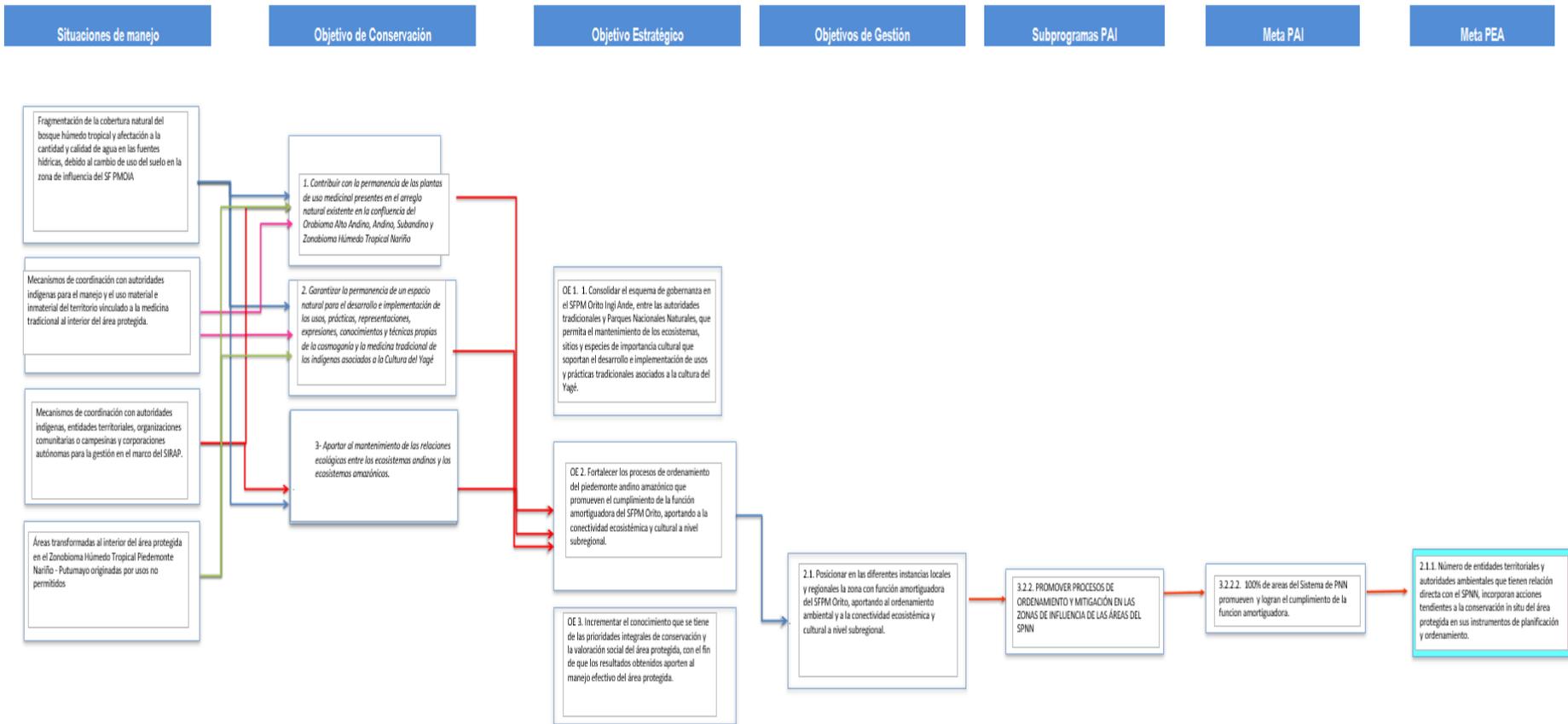
A través del componente Plan Estratégico de Acción, se formulan los procedimientos, metas, actividades y productos a partir de una estructura de marco lógico con la que se busca el logro de los objetivos de conservación frente a las situaciones de manejo identificadas.

El Plan Estratégico de Acción para el SFF Orito se construyó a partir de información referenciada en el componente diagnóstico y ordenamiento del plan de manejo, que incluye la razón de ser del área protegida, definición de los objetivos de conservación, de las Prioridades Integrales de Conservación – PIC, el análisis de amenazas, las situaciones de manejo priorizadas y la zonificación de manejo definida.

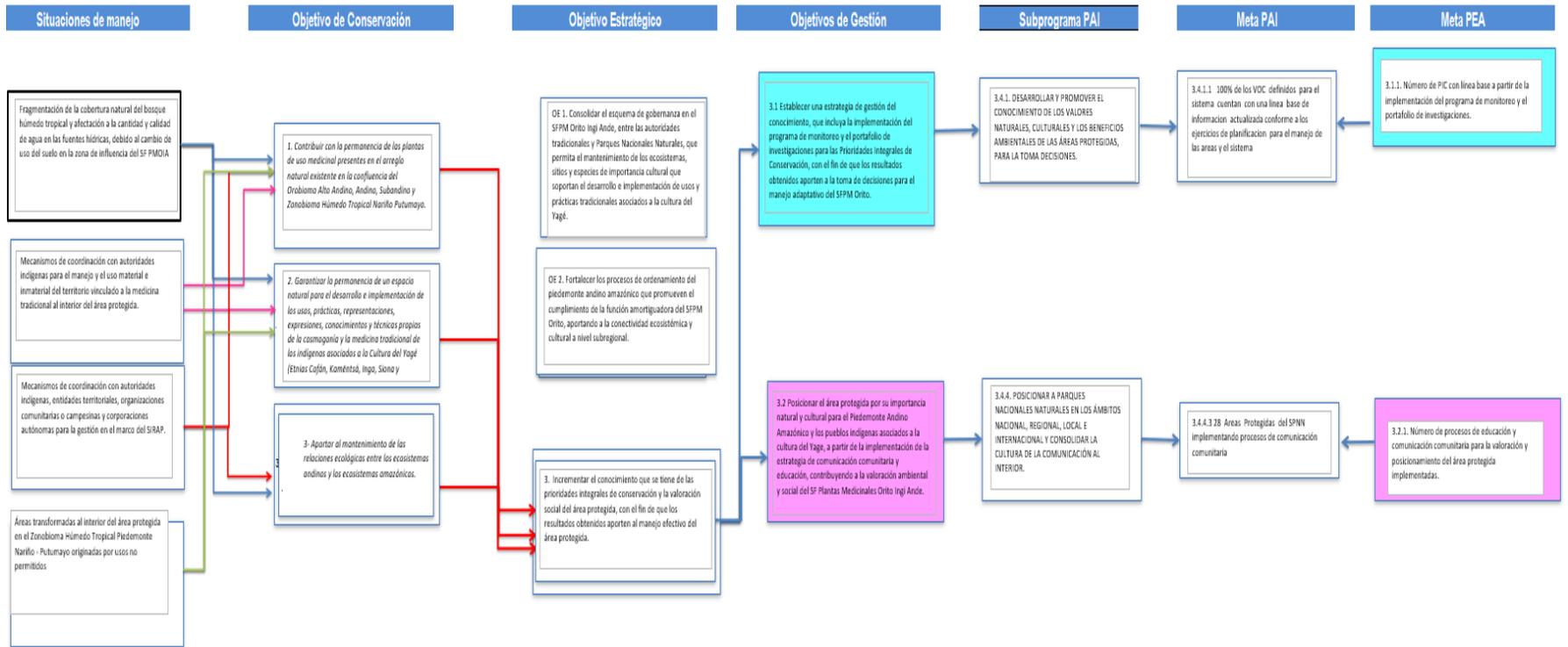
En las siguientes figuras se presentan los objetivos estratégicos, objetivos de gestión y metas propuestas. Los objetivos estratégicos se formulan para un periodo de diez años y es a través de éstos que se orienta la gestión del área hacia unos resultados concretos e impactos deseados, reflejando cómo se desea que se encuentre el SFF Orito en el largo plazo. Los objetivos de gestión, permiten dar respuesta a los objetivos estratégicos definidos a través del manejo del área y se encuentran definidos para un periodo de cinco años.



Gráfica 10. Marco Lógico objetivo estratégico 1



Gráfica 11. Marco lógico objetivo estratégico 2.



Gráfica 12. Marco lógico objetivo estratégico 3.

7.2. Objetivo Estratégico y de gestión.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO DE GESTIÓN	METAS
<p>1. Consolidar el esquema de gobernanza en el SFPM Orito Ingi Ande, entre las autoridades indígenas y Parques Nacionales Naturales, que permita el mantenimiento de los ecosistemas, sitios y especies de importancia cultural que soportan el desarrollo e implementación de usos y prácticas tradicionales asociados a la cultura del Yagé.</p>	<p>1.1. Coordinar e implementar acciones de manejo conjuntas con las Autoridades Indígenas, a partir del establecimiento de acuerdos para el uso y manejo de la biodiversidad que integre los códigos culturales (Makaen Hiñanchu), éticos y chamánicos y los aspectos técnicos de PNNC, aportando al mantenimiento de los espacios naturales donde se desarrollan las prácticas tradicionales.</p>	<p>1.1.1 Número de Autoridades Tradicionales Indígenas con acuerdos suscritos y en implementación para el uso y manejo de la biodiversidad.</p>
	<p>1.2. Recuperar las áreas transformadas del zonobioma húmedo tropical del SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, mediante la implementación de acciones de restauración con las autoridades tradicionales, aportando al mejoramiento del área.</p>	<p>1.2.1. Número de hectáreas del zonobioma húmedo tropical en proceso de restauración.</p>
	<p>1.3. Fortalecer el ejercicio de la autoridad ambiental mediante la coordinación de acciones con las autoridades tradicionales de los pueblos Cofán, Siona, Inga, Kametsa y Coreguaje, que contribuya al mantenimiento del estado de conservación del área protegida.</p>	<p>1.3.1. % del área protegida cubierta mediante el ejercicio de la autoridad ambiental.</p>
	<p>1.4. Fortalecer los procesos misionales que se desarrollan en el área protegida, a través del diseño e implementación de un modelo de gestión dirigido al mejoramiento de la efectividad del manejo.</p>	<p>1.4.1. Número de modelos de gestión en implementación. 1.4.2 % del índice de efectividad de manejo alcanzado por el área protegida en el corto plazo.</p>
<p>2. Fortalecer los procesos de ordenamiento del piedemonte andino amazónico que promueven el cumplimiento de la función amortiguadora del SFPM Orito, aportando a la conectividad ecosistémica y cultural a nivel subregional.</p>	<p>2.1. Posicionar en las diferentes instancias locales y regionales la zona con función amortiguadora del SFPM Orito, aportando al ordenamiento ambiental y a la conectividad ecosistémica y cultural a nivel subregional.</p>	<p>2.1.1. Número de entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el SPNN, incorporan acciones tendientes a la conservación in situ del área protegida en sus instrumentos de planificación y ordenamiento.</p>

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO DE GESTIÓN	METAS
<p>3. Incrementar el conocimiento que se tiene de las prioridades integrales de conservación y la valoración social del área protegida, con el fin de que los resultados obtenidos aporten al manejo efectivo del área protegida.</p>	<p>3.1 Establecer una estrategia de gestión del conocimiento, que incluya la implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones para las Prioridades Integrales de Conservación, con el fin de que los resultados obtenidos aporten a la toma de decisiones para el manejo adaptativo del SFPM Orito.</p>	<p>3.1.1. Número de PIC con línea base a partir de la implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones.</p>
	<p>3.2 Posicionar el área protegida por su importancia natural y cultural para el Piedemonte Andino Amazónico y los pueblos indígenas asociados a la cultura del Yage, a partir de la implementación de la estrategia de comunicación comunitaria y educación, contribuyendo a la valoración ambiental y social del SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande.</p>	<p>3.2.1. Número de procesos de educación y comunicación comunitaria implementados para la valoración y posicionamiento del área protegida.</p>

7.3. Metas, Actividades y productos

Resultado / Meta	Responsables	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1.1.1 Número de acuerdos suscritos con Autoridades Indígenas y en implementación para el uso y manejo de la biodiversidad.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM de la DTAM, Profesional de EEM de SGM y Profesional de Grupo de Participación.	1	1	1	1	1	1	Implementación de los acuerdos suscritos con las autoridades indígenas de los pueblos asociados a la cultura del Yage, que incorporen los códigos culturales (Makaen Hiñancho) para el uso y manejo de la biodiversidad al interior del SF PMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM de la DTAM y Profesional de Grupo de Participación.	X	X	X	X	X	Informe de la implementación de los acuerdos suscritos con autoridades tradicionales asociadas a la cultura del yage. Informe de seguimiento a la implementación de los acuerdos suscritos con autoridades tradicionales asociadas a la cultura del yage.
									Seguimiento de los acuerdos con autoridades indígenas de los pueblos asociados a la cultura del Yage, que incorporen los códigos culturales (Makaen Hiñancho) para el uso y manejo de la biodiversidad al interior del SF PMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM de la DTAM y Profesional de Grupo de Participación.				X	
1.2.1. Número de hectáreas del zonobioma húmedo tropical en proceso de restauración.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM y Gestión del Conocimiento de la DTAM,	29	29	29	29	29	29	Diagnóstico de las áreas transformadas por usos no permitidos.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Gestión del Conocimiento y Profesional de GPMAP.	X					Informe de diagnóstico del estado de las áreas transformadas por usos no permitidos.

Resultado / Meta	Responsables	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
	Profesional de EEM y Profesional de Restauración de SGM y Profesional de Grupo de Participación.							Alistamiento de las áreas transformadas para iniciar el proceso de restauración en las áreas transformadas por usos no permitidos.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Gestión del Conocimiento y Profesional de GPMAP.	X					Informe técnico de alistamiento para el proceso de restauración en las áreas transformadas por usos no permitidos.
								Monitoreo del proceso de sucesión en las áreas transformadas por usos no permitidos.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Gestión del Conocimiento y Profesional de GPMAP.		X	X	X	X	Informe de monitoreo del proceso de sucesión en las áreas transformadas por usos no permitidos.
								Construcción de acuerdos con las autoridades indígenas para la restauración cultural participativa de las áreas transformadas por los usos no permitidos.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM de la DTAM y Profesional de Grupo de Participación.	X	X				Acuerdos firmados con autoridades tradicionales para la restauración cultural de las áreas transformadas por usos no permitidos.
								Implementación de acuerdos con las autoridades indígenas para la restauración cultural participativa de las áreas transformadas por los usos no permitidos.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de EEM de la DTAM y Profesional de Grupo de Participación.		X	X	X	X	Informe técnico de la implementación de las acciones acordadas con las autoridades tradicionales para la restauración cultural de las áreas transformadas por los usos no permitidos.

Resultado / Meta	Responsables	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1.3.1. % del área protegida cubierta mediante el ejercicio de la autoridad ambiental.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de C y V de la DTAM.	40%	41%	41%	42%	42%	42%	Implementación del protocolo de Prevención, Vigilancia y Control en coordinación con las Autoridades Indígenas de los pueblos Cofan, Siona, Coreguaje, Inga, Kamëntza y de la comunidad Embera de Alto Orito.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C de la DTAM y Profesional de SGM	X	X	X	X	X	Informe técnico de P, V y C del área protegida.
								Sistematización y análisis de los recorridos de PVC en el SICO-SMART.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C de la DTAM y Profesional de SGM	X	X	X	X	X	
								Participación en los comites interinstitucionales de Vigilancia y Control del orden regional y local.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C de la DTAM	X	X	X	X	X	Informe técnico de la participación en las instancias interinstitucionales de V y C.
								Amojonamiento y señalización en el límite sur del Santuario siguiendo los lineamientos técnicos institucionales	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C de la DTAM y Profesional de SGM		X	X			Informe del proceso de amojonamiento en el sector sur de SF PMOIA.
								Actualización anual de Plan de Contingencia de Riesgo Público para el SF PMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C y Profesional de Riesgo Público de	X	X	X	X	X	Plan de contingencia de riesgo público actualizado para el SF PMOIA.

Resultado / Meta	Responsables	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								la DTAM y Profesional de OGR.							
								Implementación del Protocolo de Riesgo Público ante situaciones de riesgo en el SF PMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional P, V y C y Profesional de Riesgo Público de la DTAM y Profesional de OGR.	X	X	X	X	X	Informe de seguimiento al plan de contingencia de riesgo público para el SF PMOIA.
1.4.1 Número de modelos de gestión en implementación.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera, Ofician Asesora de Planeación, SIG.	0	1	1	1	1	1	Fortalecimiento de canales y espacios de coordinación con los diferentes niveles de gestión de Parques Nacionales.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera	X	X	X	X	X	Informes de gestión.
								Fortalecimiento de la capacidad institucional (recurso humano, financiero y físico) de SF PMOIA para responder a las necesidades de manejo.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera	X		X		X	

Resultado / Meta	Responsables	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Gestión de recursos para fortalecer las capacidades técnicas, administrativas y operativas del equipo del área protegida que aporte al cumplimiento de la misión institucional.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera	X	X	X	X	X	Informe de gestión sobre el fortalecimiento del equipo del área protegida.
								Implementación de la propuesta de modelo de gestión.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera	X	X	X	X	X	Informes de seguimiento a la implementación.
1.4.2 % del índice de efectividad de manejo alcanzado por el área protegida en el corto plazo.	SF PMOIA, DTAM, SAF, DG- OAP, DG- SIG.	82%	82%	82%	84%	84%	84%	Fortalecimiento de capacidades del equipo humano del área protegida en el relacionamiento con actores estratégicos, para la articulación y coordinación.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera, Ofician Asesora de Planeación.	X	X	X	X	X	Resultados herramienta AEMAPPS bajo la temporalidad de análisis de corto plazo.
								Desarrollo de actividades dirigidas al bienestar del equipo del área protegida.	Equipo operativo, técnico y profesional del SF PMOIA, DTAM, Subdirección Administrativa y Financiera, Ofician Asesora de Planeación.	X	X	X	X	X	

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
2.1.1 Número de entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el SPNN, incorporan acciones tendientes a la conservación in situ del área protegida en sus instrumentos de planificación y ordenamiento.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP.						3	Elaboración e implementación de la ruta para la conformación de instancias locales que articulan iniciativas y estrategias de conservación en la zona con función amortiguadora.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP	X	X				Documento con la ruta para la conformación de instancias locales que articulan iniciativas y estrategias de conservación en la zona con función amortiguadora.
		1	3	3	3	3		Apoyo y acompañamiento a procesos de conservación, entre éstos, RNSC, iniciativas complementarias de conservación.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP			X	X	X	Informe técnico del apoyo o acompañamiento a procesos de conservación, estos pueden ser: RNSC, iniciativas comunitarias de conservación, áreas municipales u otras figuras de protección del territorio.
									Implementación de acciones de conservación en la zona de con función amortiguadora del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP	X	X	X	X	X

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Participación en los subsistemas del Santuario Flora Plantas medicinales Orito Ingi Ande.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP	X	X	X	X	X	Informe técnico de la participación en los subsistemas del Santuario Flora Plantas medicinales Orito Ingi Ande.
								Participación e incidencia en Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Ordenamiento del recurso hídrico.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional Ordenamiento de la DTAM, Profesional RNSC del GTEA y profesional del GPMAP	X	X	X	X	X	Informe técnico de la participación en otros instrumentos de ordenación del territorio Locales, Municipales y Regionales.
3.1.1. Número de PIC con línea base a partir de la implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	1	1	2	2	2	2	Elaboración de propuesta de gestión de conocimiento.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X					Documento con propuesta de gestión del conocimiento para el SF PMOIA.

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Concertación de la estrategia de gestión del conocimiento con autoridades tradicionales.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestión de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X	X				Documento con estrategia de gestión del conocimiento acordada con autoridades tradicionales.
							Implementación y seguimiento de la estrategia de gestión de conocimiento con las autoridades indígenas.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestión de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X	X	X	X	X	Informe técnico de implementación de la estrategia de gestión del conocimiento para el SF PMOIA.	
							Definición con las abuelas Cofán de la estrategia de gestión del conocimiento asociada a plantas medicinales.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestión de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X	X				Documento con estrategia de gestión del conocimiento acordada con Abuelas Cofan.	

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Implementación con las Abuelas Cofan de las estrategias de gestión del conocimiento asociada a plantas medicinales.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.		X	X	X	X	Informe técnico de implementación de la estrategia de gestión del conocimiento con Abuelas Cofan para el SF PMOIA.
								Revisión y ajuste del Programa monitoreo del SF PMOIA	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X					Documento del programa de monitoreo aprobado.
								Elaboración de diseño y protocolo de monitoreo de PIC.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X	X	X	X		Documento con diseño de monitoreo para PIC.

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Implementación de protocolo de monitoreo de PIC.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.		X	X	X	X	Informe técnico de monitoreo de PIC.
								Levantamiento de la línea base de las PIC del SFPMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM.	X	X	X	X	X	Documento con línea base de PIC del SF PMOIA.
								Implementación de Programa de monitoreo del SF PMOIA con apoyo de las autoridades indígenas y/o sus delegados en el marco de los códigos culturales (Makaen Hiñachu).	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM, autoridades indígenas o sus delegados.		X	X	X	X	Informe técnico de la implementación del programa de monitoreo.

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Sistematización de los resultados en la plataforma SULA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM	X	X	X	X	X	Informe generado por la plataforma SULA.
								Ajuste e implementación del portafolio de proyectos de investigación para el SF PMOIA.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Gestion de Conocimiento de la DTAM, Profesional de Investigación y Monitoreo de la SGM		X	X	X	X	Portafolio de proyectos aprobado.
3.2.1. Número de procesos de educación y comunicación comunitaria implementados para la valoración y posicionamiento del área protegida.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Comunicación de la DTAM, Profesional de GC	1	1	1	1	1	1	Ajuste de la estrategia de comunicación comunitaria y educación para la conservación del área protegida que contribuya a la gestión del conocimiento y la valoración ambiental y social del área protegida.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Comunicación de la DTAM, Profesional de GC	X					Documento con la estrategia de comunicación comunitaria y educación para la conservación del área protegida que contribuya a la gestión del conocimiento y la valoración ambiental y social del área protegida.

RESULTADO / META	RESPONSABLES	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
								Implementación de la estrategia de comunicación comunitaria y educación para la conservación del área protegida que contribuya a la gestión del conocimiento y la valoración ambiental y social del área protegida.	Equipo técnico y profesional del SF PMOIA, Profesional de Comunicación de la DTAM, Profesional de GC	X	X	X	X	X	Reporte de la implementación de la estrategia de comunicación comunitaria y educación para la conservación del área protegida que contribuya a la gestión del conocimiento y la valoración ambiental y social del área protegida.

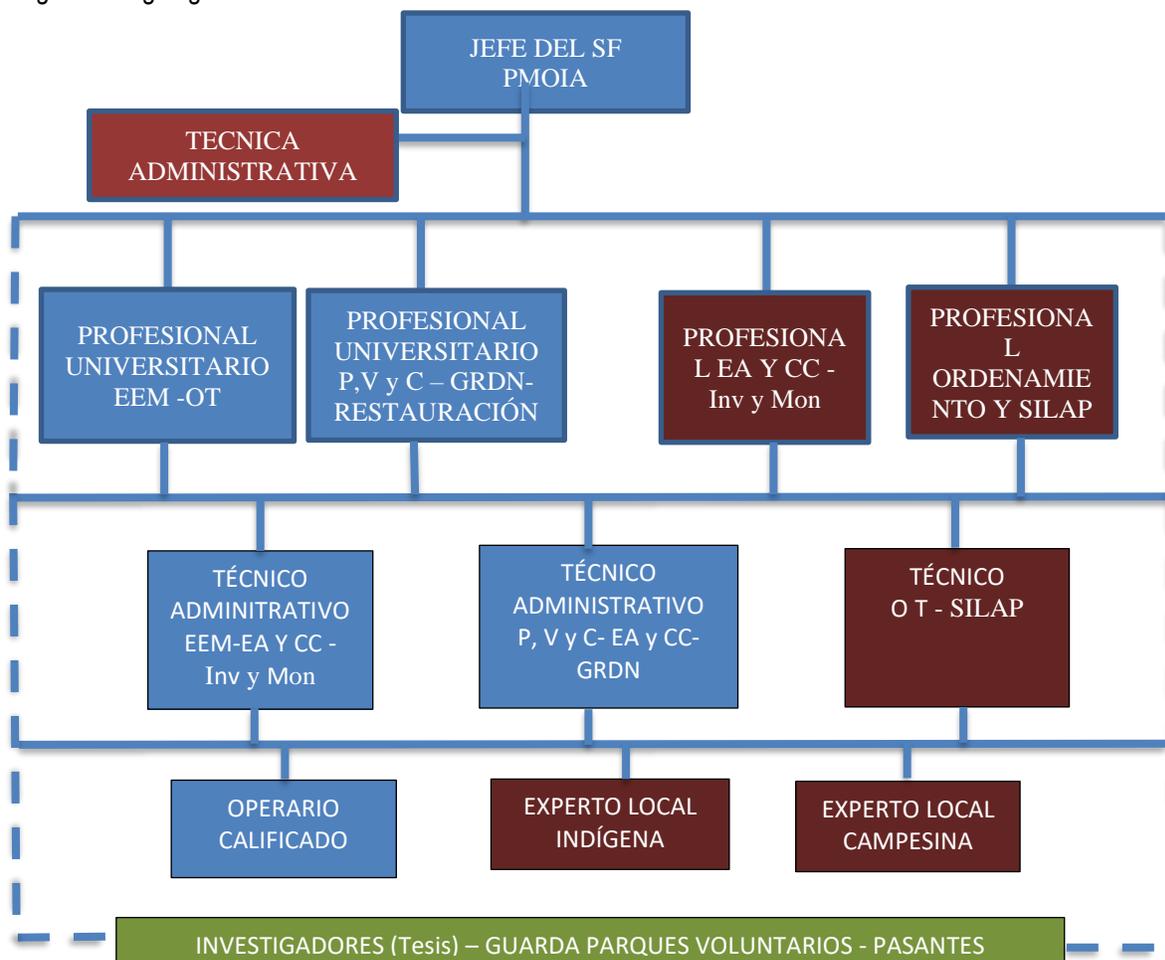
7.4. Análisis de riesgo en la ejecución del plan estratégico de acción.

En la implementación del Plan Estratégico de Acción se identifican a continuación algunas situaciones que pueden afectar o poner en riesgo su cumplimiento:

Categoría	Descripción	Medidas
Orden público	Los municipios del medio Putumayo que incluyen a Orito, Villagarzon, Valle del Guamuéz y San Miguel han tenido antecedentes de alteración orden público asociados a grupos ilegales al margen de la ley y presencia de cultivos de coca, así como voladuras del oleoducto. Luego de la firma de los acuerdos de La Habana las condiciones de orden público han variado, aunque se siguen presentando situaciones de inseguridad asociados a BACRIM y GAOS, así como delincuencia común.	<p>Actualización periódica y aplicación del plan de contingencia para el riesgo público.</p> <p>Priorización de áreas de trabajo de acuerdo a las condiciones de orden público.</p> <p>Coordinación entre los niveles de gestión: Área protegida, Territorial y Nivel Central.</p>
Económico	La gestión del Santuario se apoya con cooperación no gubernamental y un presupuesto de gobierno nacional que no alcanza a soportar el 100% de las necesidades de inversión del área protegida; por tanto, una disminución del presupuesto nacional o de la cooperación de la ONG puede ser un riesgo para el logro de metas propuestas.	<p>Coordinación entre los niveles de gestión: Área protegida, Territorial y Nivel Central para la gestión de recursos.</p> <p>Formulación y gestión de proyectos.</p>
Técnico-Operativo	Poca participación de las comunidades e instituciones, principalmente las autoridades indígenas tradicionales con quienes se debe coordinar la gestión y manejo del área protegida para el cumplimiento de los objetivos de conservación biológico culturales.	<p>Establecimiento de instancias de coordinación con las autoridades indígenas tradicionales.</p> <p>Implementación de estrategia de educación ambiental y comunicación.</p>
Institucional	La dinámica de los procesos locales exige una adecuación institucional efectiva.	<p>Incrementar la coordinación entre los diferentes niveles.</p> <p>Desde lo local se retroalimentan las estrategias de la institución.</p>

7.5. Organigrama para el manejo del SF PMOIA

Para el logro de los objetivos y metas planteadas en el plan estratégico de acción el área protegida propone el siguiente organigrama:



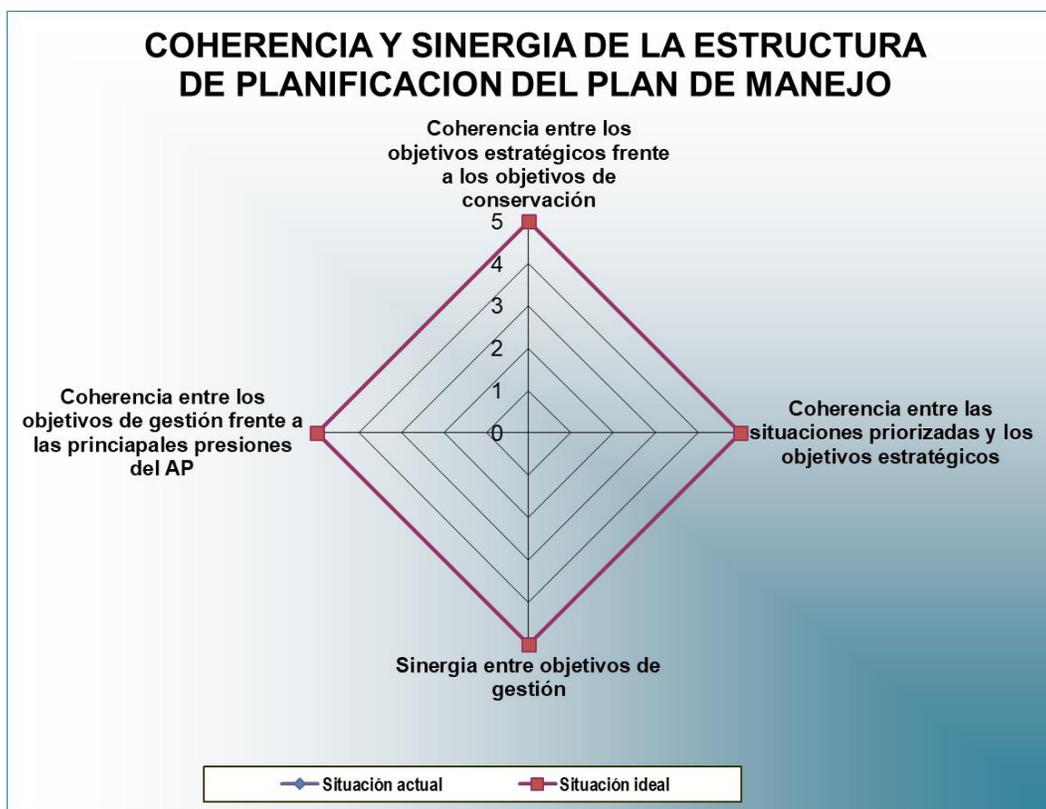
- Personal de planta
- Personal contratista
- Personal sin vinculación laboral

EEM Estrategias Especiales de manejo
EA Educación Ambiental
CC Comunicación Comunitaria
Inv y Mon Investigación y Monitoreo
P, V y C Prevención, Vigilancia y Control
O T Ordenamiento Territorial
SILAP Sistema Local de Áreas Protegidas
GRDN Gestión de Riesgos y Desastres Naturales

7.6. Análisis de coherencia del plan de manejo

El nivel de coherencia y sinergia de la estructura de planificación del plan de manejo es muy alto.

Según el análisis de los siguientes aspectos a) Coherencia entre los objetivos estratégicos frente a los objetivos de conservación b) Coherencia entre los objetivos estratégicos frente a las situaciones de manejo priorizadas c) Coherencia entre los objetivos de gestión frente a las principales presiones del AP d) Sinergia entre objetivos de gestión. (Ver Anexo 2. Matrices para analizar la coherencia del plan estratégico de acción).



Gráfica 13. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del plan de manejo.

7.7. Análisis de Viabilidad

Viabilidad técnica: VIABLE.

Los objetivos de conservación y PIC representan la biodiversidad, servicios ecosistémicos y elementos culturales del área y permiten implementar estrategias de manejo para su gestión efectiva.

Así mismo, el plan de manejo establece claramente los valores y los objetivos de conservación para el área protegida y las situaciones de manejo están suficientemente documentadas lo que permite su adecuada atención para el desarrollo de los componentes ordenamiento y plan estratégico de acción. En este último, se

reflejan las necesidades de manejo y el ordenamiento del área para responder a las presiones y amenazas, así como a las situaciones de manejo identificadas en el componente de diagnóstico del plan de manejo. Este plan estratégico de acción se articula con el plan de acción institucional de Parques Nacionales y define claramente metas, actividades e indicadores.

En el contexto regional se han tenido en cuenta los diferentes niveles de gestión (locales, regional subregionales, nacionales e internacionales) que inciden en el manejo del área.

Viabilidad jurídica: VIABLE.

El Plan de Manejo esta acorde con las políticas regionales y nacionales, el mismo considera los instrumentos de planificación de las entidades territoriales, de CORPOAMAZONIA, así como los instrumentos de política nacional. Por otra parte, los actores que están en la zona con función amortiguadora del SF PMOIA han venido participando en la gestión del área protegida, en el marco de esta gestión, los actores conocen y comprenden su posición legal respecto al área protegida y los usos permitidos al interior.

La zonificación del área protegida responde a las condiciones de traslape con territorios de uso cultural indígena, lo cual esta en concordancia con la normatividad vigente tanto ambiental como étnica.

Viabilidad social: VIABLE.

Los actores estratégicos responden al nivel de participación que se requiere para la formulación del plan de manejo, entendiendo que los diferentes niveles de participación son: información, consulta, iniciativa, concertación, decisión, control y gestión.

El área protegida genera los espacios y mecanismos para que los actores estratégicos se involucren y participen en la construcción del plan de manejo. Sin embargo, se debe propiciar una mayor participación de estos actores en su implementación y en el manejo adaptativo del área protegida.

El plan estratégico tiene contemplados los mecanismos para que los actores estratégicos participen en la implementación del plan de manejo, sin embargo, la participación y articulación de los diferentes actores debe ser fortalecida durante la implementación del Plan de Manejo del AP.

Viabilidad institucional: VIABLE.

El plan de manejo define la estructura de funcionamiento del SF PMOIA, identificando las responsabilidades y funciones de los integrantes del área protegida. Adicional a esto, las acciones de manejo propuestas dentro del instrumento de planeación implican, además de las responsabilidades misionales, la gestión con instituciones y/o organizaciones sociales locales y el aporte de capacidades técnicas y saberes propios para el fortalecimiento y adaptación del instrumento por parte del equipo del área protegida.

El plan de manejo es construido con la participación activa del equipo del área protegida, lo cual implica la puesta de todo su conocimiento y saberes para el diagnóstico y propuesta de acciones estratégicas para el logro de los objetivos de conservación del área protegida.

Viabilidad Financiera: CONDICIONAL

El presupuesto proyectado en el plan de manejo es el mínimo para el cumplimiento de los objetivos de conservación, Parques Nacionales tiene una brecha presupuestal que afecta la gestión del área protegida, por lo que los recursos de gobierno nacional no son suficientes y se requiere la gestión a través de otras fuentes de financiación para el logro de una gestión óptima y el cumplimiento de los objetivos de conservación.

(Ver Anexo 3. Herramienta Análisis de viabilidad)

7.8. Presupuesto

En la Tabla 23 se presenta de manera resumida el presupuesto necesario para cada año por meta PEA, detallando lo requerido por fuente de financiación (Gobierno Nacional y otras fuentes).

Tabla 20. Presupuesto estimado por meta PEA del plan de manejo.

METAS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO								
Meta 1.1.1	\$ 63.376.000	\$ 18.688.000	\$ 65.594.160	\$ 19.342.080	\$ 67.889.956	\$ 20.019.053	\$ 70.266.104	\$ 20.719.720	\$ 72.725.418	\$ 21.444.910	\$ 339.851.637	\$ 100.213.762
Meta 1.2.1	\$ 34.000.000	\$ 7.500.000	\$ 35.190.000	\$ 5.692.500	\$ 36.421.650	\$ 5.891.738	\$ 37.696.408	\$ 6.097.948	\$ 39.015.782	\$ 6.311.377	\$ 182.323.840	\$ 31.493.562
Meta 1.3.1	\$ 176.440.000	\$ 37.376.000	\$ 115.340.400	\$ 38.684.160	\$ 119.377.314	\$ 40.038.106	\$ 123.555.520	\$ 41.439.439	\$ 127.879.963	\$ 42.889.820	\$ 662.593.197	\$ 200.427.525
Meta 1.4.1	\$ 167.065.600	\$ 18.928.000	\$ 66.307.896	\$ 19.590.480	\$ 168.628.672	\$ 20.276.147	\$ 71.030.676	\$ 20.985.812	\$ 103.516.750	\$ 21.720.315	\$ 576.549.594	\$ 101.500.754
Meta 1.4.2	\$ 27.500.000	\$ 0	\$ 28.462.500	\$ 0	\$ 29.458.688	\$ 0	\$ 30.489.742	\$ 0	\$ 31.556.883	\$ 0	\$ 147.467.812	\$ 0
Meta 2.1.1	\$ 24.500.000	\$ 0	\$ 25.357.500	\$ 0	\$ 26.245.013	\$ 0	\$ 26.054.870	\$ 0	\$ 26.966.790	\$ 0	\$ 129.124.173	\$ 0
Meta 3.1.1	\$ 127.703.952	\$ 0	\$ 128.823.590	\$ 0	\$ 59.852.001	\$ 0	\$ 66.876.822	\$ 0	\$ 62.972.510	\$ 0	\$ 446.228.876	\$ 0
Meta 3.2.1	\$ 67.380.000	\$ 0	\$ 70.668.300	\$ 0	\$ 74.036.691	\$ 0	\$ 77.487.975	\$ 0	\$ 80.200.054	\$ 0	\$ 369.773.019	\$ 0
Total	\$ 687.965.552	\$ 82.492.000	\$ 535.744.346	\$ 83.309.220	\$ 581.909.984	\$ 86.225.043	\$ 503.458.115	\$ 89.242.919	\$ 544.834.149	\$ 92.366.421	\$ 2.853.912.147	\$ 433.635.603

8. LITERATURA CITADA

- _____. (2003). El departamento del Putumayo en el contexto del Suroccidente colombiano. Ordenamiento Territorial y diferencias intrarregionales. En: Torres, W. F; Tovar, B. y L.E., Lasso (Comp.). In-Surgentes, Construir región desde abajo. Editorial Universidad Surcolombiana.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos (31 de agosto 2020). Estadísticas de producción. <http://www.anh.gov.co/estadisticas-del-sector/sistemas-integrados-operaciones/estad%C3%ADsticas-producci%C3%B3n>
- Agencia Nacional de Minería (septiembre, 2017). Fichas Departamentales: Putumayo. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/bullets_putumayo_01-06-2017.pdf
- Alcaldía Municipal de Orito (14 de octubre de 2020). *Nuestro municipio*. <http://www.orito-putumayo.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=Las%20principales%20actividades%20econ%C3%B3micas%20son,Puerto%20As%C3%ADs%20y%20Villa%20garz%C3%B3n>.
- Alcaldía Municipal de Pasto (2012). Plan de Ordenamiento Territorial, Pasto, territorio Con-sentido – Componente Económico. Pasto, Nariño. 287p.
- Angulo, R. (2010). Economías extractivas y desarrollo sostenible: análisis y reflexiones de sus relaciones, a partir de la explotación petrolera del Putumayo. Tesis de grado. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Instituto de Estudios Ambientales. Facultad de Ciencias económicas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Avila, A., Sánchez, E. & Torres, C. (2014). Tercera Monografía, Departamento del Putumayo. Fundación Paz y Reconciliación, Red Nacional de Programas Regionales de Desarrollo y Paz (Redprodepaz). 128p.
- Barrera, X., Constantino, E., Espinosa, J. C., Hernández, O. L., Moreno Díaz, C. A., Naranjo, L. G., ... & Salazar, C. (2007). Escenarios de conservación en el piedemonte andino-amazónico de Colombia.
- Borsdorf, A., Mergili, M., & Ortega, L. A. (2013). La Reserva de la Biósfera Cinturón Andino, Colombia: ¿ Una región modelo de estrategias de adaptación al cambio climático y el desarrollo regional sustentable?. *Revista de Geografía Norte Grande*, (55), 7-18.
- Carvajal-Rueda, A. (2010). Procesos de transformación de los usos del suelo en el piedemonte Andino-Amazónico colombiano en el marco del proyecto denominado gestión integrada de territorios indígenas. “Análisis de la ordenación forestal en las subregiones 1 y 3, Piedemonte Andinoamazónico”. Informe Final. Wildlife Conservation Society.
- Ciontescu, Nicolai (2013). Instructivo metodológico para la evaluación de atributos ecológicos e integridad ecológica en áreas protegidas. Grupo de planeación y Manejo Subdirección de Gestión y Manejo Parques Nacionales Naturales de Colombia
- Constantino, E., (2007). Capítulo 5. Uso de la biodiversidad. Escenarios de Conservación en el Piedemonte Andino-Amazónico de Colombia. Primera edición. WWF Colombia. ISBN 978-958-97801-2-1

- Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonía (15 de junio de 2020). Sistema de información de seguimiento ambiental, Consultas.
<http://www.corpoamazonia.gov.co:85/sisa/actividades/estadistica.php>
- Corpoamazonía & Asociación de Profesionales Nueva Opción (ASONOP) (2019). Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del Río Orito, departamento del Putumayo. Fase 2. Diagnóstico. Orito, Putumayo. 355 p
- Correa, L. B Y C. E. Sarmiento. (2007). Santuario de flora ríos Orito y Guamués, propuesta para su declaración. UAESPNN, Instituto de Etnobiología, Universidad del Rosario y UMIYAC. Mayo 2007. Bogotá D. C, Colombia.
- Correa, L. B y C. E. Sarmiento. 2007. Santuario de flora ríos Orito y Guamués, propuesta para su declaración. UAESPNN, Instituto de Etnobiología, Universidad del Rosario y UMIYAC. Mayo 2007. Bogotá D. C, Colombia. p. 16
- Crudo Transparente (18 de septiembre de 2019). *Influencia de la actividad petrolera en el Putumayo 2016-2019*. Investigación Regional. Recuperado el 31 de agosto de 2020.
<https://crudotransparente.com/2019/09/18/en-torno-a-la-actividad-petrolera-en-el-putumayo-2016-2019/>
- Cruz, L. (04 de marzo de 2019). Las marchas coccaleras, una expresión del derecho a pedir derechos. Dejusticia. <https://www.dejusticia.org/column/las-marchas-coccaleras-una-expresion-del-derecho-a-pedir-derechos/>
- Culma Vargas, E., Guerra, J., López Santacruz, M., & Azuero, J. (2015). Petróleo, coca, despojo territorial y organización social en Putumayo. Centro Nacional de Memoria Histórica.
- Delgado A., Ruiz S., Arévalo L., Castillo G., Viles N. (Eds). (2008). Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño 2006 – 2030 - Propuesta Técnica. Corponariño, Gobernación de Nariño - Secretaría de Agricultura, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN - Territorial Surandina, Universidad de Nariño, Universidad Mariana y Asociación para el Desarrollo Campesino. Pasto. 205p.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). Proyecciones de población [Archivo Excel]. Recuperado el 25 de octubre de 2019 de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). Censo Nacional de Población y Vivienda, Departamento del Putumayo.
https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/86_infografia.pdf
- Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Visión Amazonía. (2020). MOTRA. Modelo de Ordenamiento Territorial Regional de la Amazonía Colombiana. ISBN: 9789585422308 Recuperado de:
<http://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2020/02/Libro-MotraVF-pq.pdf>
- Defler, T.R. (2010). Historia natural de los primates de Colombia. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Bogotá

- Delgado-Ruiz, A. et al. (Eds.). (2007). Plan de Acción en Biodiversidad Nariño 2006-2030. Propuesta Técnica. Corponariño, Gobernación de Nariño, IAvH, UAESPNN, Universidad de Nariño, Universidad Mariana, ADC, ASOCOETNAR Y RECOMPAS.
- Devia, C. (2004). Orito y la explotación petrolera. Un caso de Colonización en el medio Putumayo, 1963-1985. Monografía de pregrado. Bogotá: Departamento de Antropología. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de Colombia.
- Dunne, T., Mertes, L. A., Meade, R. H., Richey, J. E., & Forsberg, B. R. (1998). Exchanges of sediment between the flood plain and channel of the Amazon River in Brazil. *Geological Society of America Bulletin*, 110(4), 450-467.
- Duque, A. (2014). Informe Final. Almacenamiento de carbono en gradientes altitudinales en la Cordillera Oriental de Colombia. Convenio de cooperación científica No. 35 de 2013, suscrito entre Patrimonio natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.
- Duque López, O. (1998). La Cocha y sus fuentes: Hilos de vida entre naturaleza y campesinos. Asociación para el Desarrollo Campesino. Pasto, Colombia. 16p
- Erazo O. et al. (2016). Metodología del Análisis de Riesgo a Valores Objeto de Conservación. Grupo Planeación y Manejo. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Documento Interno de Trabajo. 26 Pág.
- Escobar. M. C Y M. Blanco. (2007). Precisión cartográfica de la nueva área propuesta del Santuario de Fauna y Flora Orito – Guamués.
- Estrada, J. (Ed.). (2019). El acuerdo de paz en Colombia: entre la perfidia y la potencia transformadora. Buenos Aires. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO.
- Giraldo, I., Sarmiento, I., Quevedo, F., Amaya, S., & Zuluaga, G. (2005). Estudio etnobiológico de la liana Paullinia yoco, indicadora del estado de conservación biológica y cultural del piedemonte amazónico. Bogotá: Instituto de Etnobiología
- Gobernación Del Putumayo, Secretaría De Desarrollo Agropecuario. (2005). Plan de Desarrollo Minero Ambiental del Departamento del Putumayo 2005-2020. Mocoa.
- Gómez López, Augusto. (2005). Putumayo. Tesis de grado. Doctorado en historia. Departamento de Historia. Facultad de ciencias Humanas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá
- Gómez, Y. 2018. Análisis sobre la viabilidad de reglamentar el uso, movilización y transporte de la principal maquinaria pesada y equipos empleados en la minería ilegal de oro en la jurisdicción de corpoamazonia. Corpoamazonía. p 29.
- Grupo Semillas E Instituto De Servicios Legales Alternativos-ILSA-. (2007). La IIRSA ¿Una propuesta integradora?. Bogotá.
- Guerrero-Albán, F. A. (2005). Colombia y Putumayo en medio de la encrucijada. Editorial Gente Nueva.
- Hernández, C. (2010). Plan de Manejo Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande (Documento inédito). UAESPNN.

- Hernández, O. L. Y L. G, Naranjo. (2007). Geografía del piedemonte Andino-Amazónico. En: WWF. Escenarios de conservación en el piedemonte Andino-Amazónico de Colombia. <http://www.biodiversityreporting.org/article.sub?docId=17183&c=Colombia&cRef=Colombia&year=2001&date=March%202001> .
- Huamantupa, I. (2012). *Vochysia moskovitsiana* (Vochysiaceae), una nueva especie de los bosques Andino-Amazónicos de Perú, Ecuador y Colombia. *Arnaldoa*, 19(2), 141-148.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones–Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. ISBN 978-958-8902-55-5
- Instituto Alexander von Humboldt. (2008.) Ejercicio de priorización de las IBAS en la Amazonia y Orinoquia Colombiana. Andrés Diavanera, María Carolina Barrero, Ana María Franco, María Piedad Baptiste. Bogotá D.C. Disponible en: http://www.humboldt.org.co/aicas/downloads/Informe_final%20Priorizacion_IBAS.pdf (fecha de consulta: noviembre de 2012).
- Instituto Colombiano de la Reforma Agraria [INCORA] (13 de mayo de 1998). Decreto por el cual se confiere carácter legal de resguardo en favor de las comunidades Kofán – Inga de Yarinal – San Marcelino – Amarón [Resolución 008 de 1998].
- Instituto Colombiano de la Reforma Agraria [INCORA] (13 de mayo de 1998). Decreto por el cual se confiere carácter legal de resguardo en favor de la comunidad indígena Kofan de Campoalegre del Afilador [Resolución 011 de 1998].
- Jaimes, O. (2015). Informe del estado del avance en investigación y monitoreo de las PIC (Prioridades Integrales de conservación) del Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. Dirección Territorial Amazonía. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Orito, Putumayo, Colombia.
- Jaimes, O. (2017). Línea Base para la Investigación y el Monitoreo de Plantas Medicinales en el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. Dirección Territorial Amazonía. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Orito, Putumayo, Colombia.
- Junta de acción comunal Vereda El Líbano (2020). Plan de Desarrollo Comunitario “Somos Decisión”. Vereda el Lobano 2020-2030. Documento inédito.
- Kahn O, C. (2001). Día internacional de los humedales. *Diario del Sur*. [En línea] Marzo de 2001. rev. 3 de enero de 2012. [Citado en 2012-01-03]. Disponible en Internet:
- Leal-Gómez, E y H. A. Montero. (2011). La planeación del manejo en áreas traslapadas y sus particularidades. En: Parques Nacionales Naturales. Ordenamiento ambiental y conservación: la experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonía colombiana. Bogotá.
- Martínez-Areiza. G. (2003). Atlas Ambiental para el sur de la Amazonía colombiana. Corpoamazonia Mocoa.
- Mejía-Gutiérrez, Mario (1993). Amazonía colombiana: historia del uso de la tierra. Corpes de la Amazonía. Ediciones Antropos Ltda., Bogotá. Corpoamazonia y Universidad Nacional de Colombia, Sede Leticia

- Melo-Quiroga, M. (2019). La industria petrolera en la conformación de región del Bajo Putumayo. Tesis de grado. Maestría en Ordenamiento Urbano – Regional. Facultad de Artes, Departamento de Arquitectura. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Ministerio de ambiente y desarrollo territorial (16 de junio de 2008). Resolución por la cual se declara el Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. [Resolución 0994 del 16 de junio 2008]. Bogotá D.C.
- Ministerio del Medio Ambiente (2000, 18 de abril). Decreto 698 del 2000, Por el cual se designa un humedal para ser incluido en la lista de humedales de importancia internacional, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997. Diario Oficial No. 43.984.
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col133126.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente (2000). Laguna de la Cocha. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar. Bogotá, Colombia. 10p.
- Morales-ruiz, C.A. (2007). Documento Plan de Manejo Fase Diagnóstica Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. UAESPNN
- Muñoz López, G. (sf.) Conservación del Recurso hídrico en el humedal “La Cocha” – Nariño. Humedal La Cocha. [Blog]. Recuperado de: <http://humedalacocha.blogspot.com/p/el-proyectomultiproposito-guamues-pmg.html>
- Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos Auka Wasi (2013). Plan de Manejo. Dirección Territorial Amazonía, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Mocoa, Colombia.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2008). Régimen especial de manejo del Parque Nacional Natural Yaigojé Apaporis. Dirección Territorial Amazonía, Parques Nacionales Naturales de Colombia. 156 p
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2011). Ordenamiento ambiental y conservación: la experiencia de las áreas protegidas traslapadas con territorios indígenas en la Amazonía colombiana. Bogotá. p. 27-92.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (sf.) Ruta metodológica para la definición de los actores claves en el marco de la revisión de los planes de manejo. Grupo de Planeación del Manejo, Educación Ambiental.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2015). Avances en la gestión subregional, procesos prioritarios y contribuciones a la consolidación del SINAP y otras estrategias de conservación y ordenamiento. Dirección Territorial Amazonia - Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2016). Articulando esfuerzos alrededor de las áreas protegidas de la Amazónicas. Avances en la gestión de la Dirección Territorial Amazonia. Dirección Territorial Amazonía. Bogotá, 2016. Pag 13.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). RUNAP en cifras. RUNAP.
<https://runap.parquesnacionales.gov.co/cifras>
- Portocarrero-Aya, M., Corzo, G., & Chaves, M. E. (2015). Catálogo de biodiversidad para las regiones andina, pacífica y piedemonte amazónico. Nivel regional, 2, 175.

- Ramírez, M. C. (2001). Entre el estado y la guerrilla: identidad y ciudadanía en el movimiento de los campesinos cocaleros del Putumayo. Instituto Colombiano de Antropología e historia -ICANH-. Bogotá-Colombia
- Ramírez-Chaves, H. E., Noguera-Urbano, E. A., & Rodríguez-Posada, M. E. (2013). Mamíferos (Mammalia) del departamento de Putumayo, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 37(143), 263-286.
- Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A. M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D., y Burbano-Girón, J., (2014). Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.
- Restrepo, J & Naranjo L., (2007). Capítulo 4. Diversidad de Flora y Fauna. Escenarios de Conservación en el Piedemonte Andino-Amazónico de Colombia. Primera edición. WWF Colombia. ISBN 978-958-97801-2-1
- Rodríguez N. Armenteras D., Morales, M y Romero M. (2006). Ecosistemas de los Andes colombianos. Segunda edición. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 154p
- Rodríguez-Cabeza, B.V. (2017). Lineamiento Institucional de Monitoreo. Parques Nacionales Naturales. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas. Grupo de Planeación y Manejo. Estrategia de Monitoreo. Bogotá D.C.
- Ruiz, S. L., Sánchez, E., Tabares, E., Prieto, A., Arias, J. C., Gómez, R., & Rodríguez, L. (2007). Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana. Bogotá: Corpoamazonia, Instituto Humboldt, SINCHI, UAESPNN.
- Salaman, P., Donegan, T. & Caro D. (2007). Listado de avifauna colombiana. *Conservación Colombiana*, 2 suplemento. 85pp.
- SINCHI (2016). Informe establecimiento de una parcela permanente de una hectárea en el Santuario De Flora Plantas Medicinales Orito Ingi-Ande. Red de Parcelas permanentes para el monitoreo de los bosques Amazonía colombiana.
- Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana (2014a). Ecosistemas acuáticos y terrestres de la Amazonía Colombiana, versión 1. Recuperado en junio 20 de 2019. Disponible en <http://siatac.co/web/guest/productos/ecosistemas/ecosistemas-100k/mapas>
- Tarazona-Pedraza, A. E. (2010). Lo cultural y lo político del movimiento ambientalista colombiano a partir de 1990. Tesis de grado Msc. Sociología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.
- Torres, G. (2007). Atlas Ambiental del Putumayo. Corpoamazonía. Ediciones e Impresiones Amaranta, Bogotá.
- Unión de Naciones Suramericanas (s.f.) Cosiplan. IIRSA 2000-2010. <http://www.iirsa.org/Page/Detail?menuItemId=28>
- Uribe, S. (2019). Caminos de frontera: espacio y poder en la historia del piedemonte amazónico colombiano.

Historia Crítica, (72), 69-92.

Vargas-Mariño, A., Flórez, C., & Achury Briceño, R. (2017). Quince razones para el planeamiento territorial y el desarrollo rural en el Putumayo: Cartilla para líderes comunitarios y autoridades civiles. FESCOL - Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia. Bogotá, Colombia: FESCOL- CIDER. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/13300.pdf>

WWF. La Asociación para el Desarrollo Campesino gana el Premio Planeta Azul. [En línea] 24 de Abril de 2007. rev. 3 de enero de 2012. [Citado en 2012-01-03]. Disponible en Internet: [http://www.wwf.org.co/sala_redaccion/noticias/index.cfm?uNewsID=109880 ...](http://www.wwf.org.co/sala_redaccion/noticias/index.cfm?uNewsID=109880)

Zambrano L. H., Pardo, M., Naranjo L.G. (2007). Evaluación de Integridad Ecológica - Propuesta Metodológica -Herramienta para el Análisis de la Efectividad en el Largo Plazo en Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Convenio WWF – Colombia, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá.

Zárate-Botía, C.G. (2001). Extracción de Quina: La configuración del Espacio Andino-Amazónico de Fines del Siglo XIX. Universidad Nacional, sede Leticia.

Zuluaga, G. (2004). El Yoco (Paullinia yoco): la savia de la selva. Editorial Universidad del Rosar